

AZOMÉDICA,

LA MEDICINA DEL SIGLO XXI

ISBN: 978-9942-759-33-7





**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



Azomédica, La Medicina del Siglo XXI



COMPILADOR:

Phd. Dr. Julio Conchado Martínez

Msc. Ing. Francisco Terán Palacios

Msc. Ing. Fausto Horacio Gutierrez Ortega

La presente obra fue evaluada por pares académicos experimentados en el área.

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, integra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito al Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE) y de la Universidad Católica de Cuenca.

ISBN: 978-9942-759-33-7

Edición con fines académicos no lucrativos.

Impreso y hecho en Ecuador.

Diseño y Tipografía: Lic. Pedro Naranjo Bajaña.

Fecha de publicación: 7 de noviembre de 2017



Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador
Cdl. Martina Mz. 1 V. 4 - Guayaquil, Ecuador.

Tel.: 00593 4 2037524

[http. :/www.cidecuador.com](http://www.cidecuador.com)

COMITÉ EDITORIAL

- Dr. Octavio Alejandro Jiménez Garza** Postdoctorado en la Escuela de Salud Pública de Harvard, 2012-2013. Doctor en Ciencias Médicas, Departamento de Ciencias Médicas, Universidad de Guanajuato (2008-2012). Posición actual: Profesor Asociado “C” Titular de las materias de: Farmacología, Genética y Salud, Anatomía y Fisiología y Métodos de Investigación (pregrado y postgrado).
- Dr. Enrique Gea Izquierdo** Doctor (Phd) por la Universidad de Málaga (España). Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Máster en Investigación y Avances en Medicina Preventiva y Salud Pública. Máster en Prevención de Riesgos Profesionales. Máster en Gestión de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente. Experto Universitario en Epidemiología y Estadística Aplicada. Experiencia superior a quince años en el ámbito de la Salud Ocupacional y Ambiental. Ha impartido docencia en distintas universidades internacionales. Autor de numerosos artículos científicos y libros relacionados con la Salud Pública. Actualmente ejerce como Director de Investigación e Innovación en la Universidad Internacional SEK (Ecuador).
- Dra. María Raquel Huerta Franco** Dra. en Ciencias Médicas, Profesor Titular B y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, 1992. Post-doctorado en la Universidad de Alabama (1998-1999). Miembro del Editoreal Board of WJ Gastroenterology Pathophysiology, Beijing, 2010-2015. Responsable del Cuerpo Académico en Salud Ocupacional desde el 2010.
- Dr. Juan Lara** Doctor en Psicología Industrial en Universidad Central del Ecuador. Magister en Desarrollo del Talento Humano Facultad de Ciencias Psicológicas - Universidad Central del Ecuador – 2008 y pasantía Universidad de Achen – Alemania. Profesor Universitario de Pregrado y Postgrado en la especialización de Psicología Industrial.
- Dr. Guido Solari Montenegro** Doctor (Universidad de Granada, España, 2013). Magíster en Salud Pública mención Salud Ocupacional (Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 1989). Cargos Actuales: Académico Jornada Completa, Departamento Kinesiología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Antofagasta. Jefe mención Salud Ocupacional y Ergonomía. Programa Magister en Salud pública. Integrante del Comité de Ética de la Universidad ante CONYCYT (UA)

AUTORES

Adriana Sacoto Encalada
Doris Calderón Alemán
Adriana Vazquez Pinos
Amado Felipe Rodríguez Calzadilla
Ana María Troya
Arturo Maya Montero
Boris Santiago Castro Reyes
Cecibel del Carmen Ochoa Yumbla
Cecilia Andrade Molina
Claudia Katherine Cantos Reyes
Daniel Mainato Guaman
Daniel Alberto Gonzaga Aguilar
Diego Pinza Vera
Doris Calderon Alemán
Edmundo Dante León Rojas
Elvia Narcisa Godoy Durán
Ernesto Martínez Trujillo
Estefanía Alexandra Guamán Espinoza
Fanny González León
Fanny Mercedes González León
Felipe Santiago Crespo Domínguez
Francisco Xavier Palacios Andrade
Gabriela del Cisne León Díaz
Gabriela del Rosario Cordero Cordero
Habacuc Macías Cervantes
Jéssica Alvarez Arcos
Joffre Sánchez Tenezaca
José Aguilar Maldonado
José María de la Roca Chiapas
Jose Tintin Rea
Juan Calle
Juan Pablo Garcés
Juan Sebastián Crespo Domínguez
Julio Héctor Conchado Martínez
Karla Cumbre Guerrero
Kleber Antonio Luna Altamirano
Lilian Azucena Romero Sacoto
Lizette Espinosa Martín
Ma. Eugenia Garay Sevilla
Manuel José del Río Vanegas
Marcia Ximena Arévalo Llivisaca
María Alejandra Aguirre Quezada
María Carchi
María Clementina Gualpa Lema
María Gualpa Lema
Milton Bolívar Romo Toledo
Mónica Patricia Vinuesa Alvear
Nancy Abad Martínez
Nancy Leonor López López
Paola Cárdenas
Patricia Elizabeth Vanegas Izquierdo
Paúl Alomía Castro
Robert Iván Alvarez Ochoa
Rosa Carolina Conchado Martínez
Rosa María Rodríguez Medina
Sandra Elizabeth Rodríguez Rodríguez
Susana Peña Cordero
Tatiana Fernanda Orellana Hurtado
Teresa María Alvarado Espinoza
Verónica Elizabeth Carabajo Lozado
William Henry Sarmiento Espinoza
Zoila Katherine Salazar Torres

ÍNDICE

Prólogo.....	11
---------------------	-----------

CAPÍTULO I

BIOÉTICA

Responsabilidad profesional del médico y valores bioéticos.....	14
Amado Felipe Rodríguez Calzadilla	

CAPÍTULO II

TRAUMATOLOGÍA, MEDICINA FÍSICA DE REHABILITACIÓN, OSTEOLOGÍA Y FISIOTERAPIA

Resultados del transporte óseo en defectos postraumáticos de miembro inferior.....	23
Felipe Santiago Crespo Domínguez	
Juan Sebastián Crespo Domínguez	
Arturo Maya Montero Arturo	

CAPÍTULO III

MEDICINA INTERNA

Conocimientos de pacientes diabéticos sobre cuidados domiciliarios.....	36
Verónica Elizabeth Carabajo Lozado	
Fanny González León	
Nancy Abad Martínez	
Factores predictores de aparición de lesiones labiales por VHS-1 en pacientes con VIH/SIDA.	52
José Aguilar Maldonado	
Doris Calderón Alemán	
José Tintin Rea	
Genotipos del virus del papiloma humano, en lesión intraepitelial cervical.....	63
Zoila Katherine Salazar Torres	
Tatiana Fernanda Orellana Hurtado	
Boris Santiago Castro Reyes	
Endocarditis infecciosa.....	73
Juan Pablo Garcés	
Juan Calle	
Relación entre diabetes mellitus tipo 2 y niveles séricos de testosterona.....	84
Diego Pinza Vera	

No adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.....	92
Teresa María Alvarado Espinoza	
Estefanía Alexandra Guamán Espinoza	
Marcia Ximena Arévalo Llivisaca	
Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 mediante la teoría de efectos olvidados.....	104
Kléber Luna Altamirano	
William Sarmiento Espinoza	
Milton Romo Toledo	
Anticuerpos anti-brucella spp. en ordeñadores	120
Daniel Mainato Guaman	
Mónica Patricia Vinueza Alvear	

CAPÍTULO IV

MEDICINA LABORAL Y DEL TRABAJO

Manejo de desechos y bioseguridad en el Hospital Homero Castanier Crespo. Azogues, Junio 2016.....	138
Cecibel del Carmen Ochoa Yumbla	
Lilian Azucena Romero Sacoto	
Conocimientos sobre uso y manipulación de plaguicidas.....	151
Lilian Azucena Romero Sacoto	
Nancy Leonor López López	
Fanny Mercedes González León	

CAPÍTULO V

NEUROLOGÍA, PSIQUIATRÍA Y PSICOLOGÍA

Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes.....	170
Edmundo Dante León Rojas	
Sandra Elizabeth Rodríguez Rodríguez	
Bullying en estudiantes del colegio “Juan Bautista Vásquez”, Azogues.	183
Joffre Sánchez Tenezáca	
Fanny González León	
Nancy Abad Martínez	
Elementos clínicos y fisiopatológicos de soporte terapéutico del Alzheimer.....	202
Gabriela del Cisne León Díaz	
Daniel Alberto Gonzaga Aguilar	

Estilos de vida y salud en funcionarios de la universidad	220
María Alejandra Aguirre Quezada	
Elvia Narcisa Godoy Durán	
Problemas de salud del adulto mayor.....	233
Cecilia Andrade Molina	
Nancy Abad Martínez	
María Gualpa Lema	
Estrés académico y valores de linfocitos en estudiantes de medicina.....	243
Julio Héctor Conchado Martínez	
Rosa Carolina Encalada	
Claudia Katerine Cantos Reyes	
Factores de riesgo asociados a la depresión en adultos mayores.....	252
Francisco Xavier Palacios Andrade	
Lizette Espinosa Martín	
Karla Cumbe Guerrero	

CAPÍTULO VI

NUTRICIÓN

Bebidas energizantes: Consumo en Estudiantes.....	264
Adriana Sacoto Encalada	
Paola Cárdenas	
María Carchi	
Desayuno escolar en el rendimiento académico.....	277
Patricia Elizabeth Vanegas Izquierdo	
Susana Peña Cordero	
Manuel José del Río Vanegas	

CAPÍTULO VII

PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA

Espirometría forzada en escolares sanos, bajo las recomendaciones de la ATS/ERS.....	286
Paúl Alomía Castro	
Macrosomía en recién nacidos de madres sin patología diabética.....	295
Daniel Gonzaga Aguilar	
Gabriela León	
Ana María Troya	

Autopercepción corporal y relación con el estado nutricional en niños.....	317
Robert Iván Álvarez Ochoa	
Gabriela del Rosario Cordero Cordero	
María Clementina Gualpa Lema	
Ph salival como factor de riesgo de caries dental en escolares.....	328
Jéssica Álvarez Arcos	
Doris Calderón Alemán	
José Aguilar Maldonado	
Bajo consumo de frutas y vegetales en preescolares.....	336
María Alejandra Aguirre Quezada	
Comida chatarra y estado nutricional en niños.....	348
Robert Iván Álvarez Ochoa	
Gabriela del Rosario Cordero Cordero	
María Clementina Gualpa Lema	
Funcionamiento familiar y su relación con la actividad física en escolares mexicanos.....	360
Rosa María Rodríguez Medina	
Eugenia Garay Sevilla	
Maciste Habacuc Macías Cervantes	
José María de la Roca Chiapas	
Vigilancia de malformaciones congénitas en un hospital básico.....	369
Adriana Sacoto Encalada	
Ernesto Martínez Trujillo	
Adriana Vázquez Pinos	

Prólogo

“Si no conozco una cosa, la investigaré”

Louis Pasteur

Todas las áreas o especialidades de la medicina son importantes para unificar los criterios que garanticen la salud de ese todo que es el ser humano. La profesión sanitaria necesita consideraciones especiales, de parte de quienes las ejecutan, de los pacientes que reciben sus servicios, entre todos y la sociedad garantizar atención humanitaria, que conlleve a la prevención, atención, contención y tratamiento de vidas humanas. Esa, es la fundamental razón de ser profesionales activos de cualquier centro de salud y/o docentes formadores de nuevo personal capacitado en el área de la salud (médicos, odontólogos, enfermeros, bioquímicos o bioanalistas, entre otros) que trabaja en equipo día tras día para materializar y proveer el servicio a la población que lo requiera. Independientemente de que el ejercicio de la salud sea llevada a cabo en medios públicos o privados, la finalidad, como concepción, debe ser la misma, aportar salud bajo el máximo principio supremo atribuido a Hipócrates padre de la medicina, de “*primun non nocere*” expresión en latín de **lo primero es no hacer daño**, que se enseña a los médicos y a otros profesionales de la salud universalmente, cuyo objetivo es sembrar la semilla de la empatía, la bioética, la deontología, la curiosidad científica, la vocación de servicio, el respeto y la asertiva actuación en pro de la vida. Las profesiones de la salud, diferencian de las demás disciplinas profesionales, porque la razón de ser, el medio y objetivo es la vida, su defensa y preservación.

Poder ver materializado el esfuerzo, la iniciativa, la motivación y la observación de múltiples estudios, basados en la práctica clínica cotidiana de muchos profesionales que han sentido la pasión de expresar sus inquietudes, aprendizajes y conocimientos en estas líneas, es un trabajo meritorio y aplaudible que tenemos todos como sociedad, la obligación de estimular. Es motivo de satisfacción que siembra precedentes para la estructuración de sistemas sanitarios eficaces, que solventen necesidades, con justicia social, respetando siempre el derecho a la salud, a ser atendido, a la vida que tenemos todos los seres humanos.

Es grato extender una invitación a todos los lectores, a disfrutar y a nutrir sus pensamientos con capacidad analítica en la siguiente publicación, que una vez más es un compendio de conocimientos generados de la realidad para optimizar, actualizar y mejorar otra realidad ya existente en varias ramas de la salud, diversas patologías y problemas médicos. Promoviendo herramientas de control, diagnóstico y tratamiento que proponen y apuntan a la excelencia en el contexto sanitario.

Una vez más y siempre, reitero oportuno, necesario de felicitar a todo aquel profesional que se anima a investigar, que se motiva y lleva su práctica de trabajo a expresarla en una investigación, ya que con ella está dando cuerpo a la ciencia, generando, evolucionando, creando aportes que potencialmente son portadores de beneficios en el campo de la salud y que immortalizará en cada una de sus líneas, lectores y aplicaciones en el ejercicio de la salud de otros profesionales. Me place realizar una nueva invitación a leer, en ésta oportunidad, un nuevo e interesante material, cuyo mérito es una vez más resumido en tres palabras “la creación intelectual”.

Dra. Eva Herrera de Alvarado

CAPÍTULO I

BIOÉTICA



Responsabilidad profesional del médico y valores bioéticos

Dr. Amado Felipe Rodríguez Calzadilla

Universidad Católica de Cuenca

afrodriguez@ucacue.edu.ec

Resumen

La actividad del médico está ligada a la salud y la vida del paciente enfermo. Representa una gran responsabilidad y exige la más alta competencia profesional, cuyo éxito depende de su capacidad para mantener una óptima responsabilidad, profesional ético-moral. Nuestro propósito está centrado en destacar la importancia de la difusión del conocimiento de la responsabilidad jurídica o legal del médico y sus consecuencias de errores/iatrogenias, cometidas en el ejercicio de su profesión. En el presente trabajo se procedió a realizar una revisión de la bibliografía relacionada con la medicina legal, ética médica, bioética, código penal, código civil, leyes y resoluciones de la salud pública. Los resultados de la revisión bibliográfica están enmarcados en los conocimientos en la medicina legal, la responsabilidad jurídica que puede ser culposa o dolosa haciendo énfasis en el delito cometido intencionalmente o por imprudencia, así como la responsabilidad civil y administrativa. Consecuencias del error, iatrogenia, la ética profesional y los problemas éticos de la tecnología médica. Finalmente, se mencionan algunas herramientas creadas, como los Comités hospitalarios de ética y las comisiones de ética y bioética.

Palabras Claves: Medicina legal, responsabilidad penal, civil y administrativa, ética médica y bioética.

Abstract

The medical activity is linked to the health and life of the patient. Represents a great responsibility and demands the highest competence professional, whose success depends on their ability to maintain an optimal liability, professional ethical-moral. Our purpose is focused on highlighting the importance of the dissemination of knowledge of the legal or legal responsibility of the physician and the consequences of errors iatrogenic, committed in the exercise of their profession. In the present study was to conduct a review of the literature pertaining to legal medicine, medical ethics and bioethics, criminal code, civil code, laws and resolutions of public health. The results of the literature review are framed in the expertise in legal medicine, legal responsibility which may be negligent or fraudulent making emphasis on the crime committed intentionally or by negligence, as well as the responsibility Civil and administrative. Consequences of the error, iatrogenesis, professional ethics and the ethical problems of medical technology. Finally mentioned some tools created, as hospital ethics committees and committees on ethics and bioethics.

Keywords: legal medicine, criminal, civil and administrative liability, medical ethics and bioethics.

Introducción

La actividad del médico está ligada a la salud, su gran responsabilidad exige la más alta actitud ante el trabajo. El éxito de su labor depende en gran medida de la capacidad que tenga para mantener un contacto óptimo en su trato inteligente, emocional, actitud, empatía sentimental y social, convivencia armónica y trabajo en equipo.

Ser responsable significa: competentes, serios, dignos de confianza, honestos, honrados, preparados para desempeñar con consistencia y sin sorpresas ni traiciones, el papel que le cabe en la estructura de la sociedad.

La responsabilidad asociada al valor consiste en desarrollar con disciplina, conciencia, eficiencia, calidad y rigor las tareas asignadas. Asumir la crítica y la autocrítica como instrumento de autorregulación ética-moral. Propiciar un clima de compromiso, consagración, nivel de respuesta según su estatus social y respetar la legalidad médica asociada al derecho médico.

Los valores son determinaciones espirituales que están condicionadas por las relaciones sociales predominantes, constituyen componentes esenciales de la ideología, expresión de la cultura y la historia de una sociedad en una época determinada, así como de los intereses y necesidades de sus hombres. Comprenden un sistema como orientadores y reguladores de la conducta, de impacto e influencia educativa en la formación de la personalidad en la que intervienen diversos factores socializadores, como la familia, la escuela, la comunidad, las organizaciones políticas, la interculturalidad, entre otras.

Los valores que son considerados fundamentales en la actualidad y que como todo requiere para su formación un tratamiento coherente e integrado son: dignidad, humanismo, solidaridad, responsabilidad, laboriosidad, honradez, honestidad y justicia. Existen otros valores que se corresponden con nuestra ideología y que junto a estos forman el sistema de valores que demanda nuestra sociedad (1).

La responsabilidad es susceptible de distinción moral, cuando el propio hombre se enjuicia a sí mismo y se auto castiga; ética, cuando se somete voluntariamente a un código de normas que regulan la actividad propia de la entidad; jurídica o legal, cuando examinamos las consecuencias jurídicas que el incumplimiento de deberes impuestos por la ley acarrearán, que en términos generales puede ser penal, civil y administrativa (2).

La actuación médica cualquiera que sea su naturaleza, tipo, clase o forma, constituye un acto médico que puede ser correcto o lícito si se practica conforme a las disposiciones legales u oficiales vigentes; e incorrecto o ilícito si no las cumple (3).

El acto médico puede ser también motivo de análisis fuera del derecho médico, como cuando se analizan infracciones en la ética médica, por determinadas indisciplinas o la comisión de delito recogido en el código correspondiente.

El desarrollo acelerado del acontecer científico técnico de la medicina, conduce a una mayor complejidad de las situaciones jurídicas derivadas de dichas relaciones, las que demandan el establecimiento de nuevas disposiciones jurídicas y éticas (3).

El término responsabilidad hace referencia a la obligación de responder del alcance de un acto. En el caso particular de la profesión médica, es la necesidad que tienen los médicos de reparar y satisfacer las consecuencias de sus actos, omisiones “errores voluntarios o involuntarios, cometidos en el ejercicio de su profesión” (4).

Con frecuencia se reciben quejas o estados de opiniones de la mala práctica médica y estomatológica, dadas por la aparición de conflictos apreciados en la relación médico-paciente-familia, la mayoría de las veces poco fundadas por falta de pruebas o situaciones subjetivas. Estas quejas o estados de opiniones suelen producirse cuando los resultados son negativos para el paciente y/o la familia, donde se manifiestan diferentes situaciones como: la omisión o insuficiencia en la atención asistencial, situaciones técnicas de error. (Mala práctica médica) con resultados lesivos, situaciones de riesgo conocido y previsible con resultado final negativo. En estas situaciones la información correcta o el consentimiento informado al paciente y la familia es de suma importancia (5).

Objetivos

Destacar la importancia de la difusión del conocimiento sobre la responsabilidad profesional del médico y su obligación de evitar o reparar las iatrogenias de ciertos errores cometidos durante el ejercicio de la profesión cuando la responsabilidad resulta consecuencia de una mala práctica médica.

Desarrollo

Responsabilidad jurídica o legal del médico

Se considera responsabilidad jurídica o legal del médico cuando resulta consecuencia de un acto perjudicial ejecutado por un profesional de la medicina y el efecto dañoso está previsto en la ley. La responsabilidad jurídica o legal de acuerdo con la esfera jurídica en que se produce será penal, civil o administrativa. (3,5)

Responsabilidad profesional médica

Se entiende por responsabilidad profesional médica la obligación que tiene el médico de reparar y satisfacer las consecuencias de los actos u omisiones cometidos en el ejercicio de la profesión y que están jurídicamente previstos por la ley. La responsabilidad profesional del médico debe analizarse en los marcos del derecho penal y

del derecho civil. Los actos culposos atribuidos al médico a causa del ejercicio inadecuado de la medicina configuran en la entidad conocida como mala práctica. La mala práctica médica consiste en un error involuntario vencible, un efecto o falta de métodos técnicos o procedimientos al actuar profesional como las acciones de prevención, examen físico, diagnóstico, tratamiento y seguimiento, cuyo resultado afecta la salud o la vida del paciente. Esa mala práctica conlleva la responsabilidad culposa y es el fundamento de la sanción penal que en tales condiciones se impone al médico. (4,5)

Responsabilidad penal

El médico en su proceder asume no solo una elevada responsabilidad ética y social sino también una responsabilidad jurídica, siendo de una gran trascendencia la responsabilidad del médico en el campo del derecho penal, constituye una forma de responsabilidad culposa, es decir, aquella que se causa daño sin intención de producirlo, o dolosa, aquella que causa daño intencionalmente esperando un comportamiento deseado, conociendo que transgrede al ordenamiento jurídico. El código penal regula que el delito puede ser cometido, intencionalmente o por imprudencia. Se considera delito toda acción u omisión socialmente peligrosa prohibida por la ley bajo conminación de una sanción. El delito cometido intencionalmente: cuando el agente realiza conscientemente y voluntariamente la acción u omisión peligrosa y ha querido su resultado. El delito cometido por imprudencia cuando el agente previó de que se produjera una consecuencia socialmente peligrosa de su acción u omisión, pero esperaba, con ligereza, evitarlos, o cuando no previó la posibilidad de que se produjera a pesar de que pudo o debió haber previsto (6).

El término **imprudencia**, alcanza un sentido genérico, que abarca expresiones de la acción delictiva no intencional: negligencia, imprudencia, impericia y la inobservancia de los reglamentos (7)

- **Negligencia o práctica médica deficiente:** consiste en el descuido y la desatención en no hacer lo debido como resultado de la cual se perjudique la salud del paciente.
- **Imprudencia:** En la imprudencia está presente la falta de previsión de lo posible es aplicable al médico cuando provoca un mal a consecuencia de su actuar precipitado sin el cuidado de la ciencia y la experiencia médica al tratar a un enfermo.
- **Impericia:** Es la incapacidad técnica para el ejercicio de la profesión, carencia de la condición profesional requerida, empleo deficiente de los conocimientos científico técnicos, falta de actualización, causando lesión, invalidez o muerte del paciente.
- **Inobservancia de los reglamentos:** Cuando el facultativo no cumple las medidas que se le imponen con carácter obligatorio, pudiendo derivarse de ello una responsabilidad de orden laboral o administrativa, incluye los principios éticos y los derechos de los pacientes.

Figuras delictivas en el código penal y que tienen como sujeto al médico:

Denegación de auxilio, incumplimiento del deber de denunciar conductas que impliquen peligro para la salud

humana, falsificación de certificados facultativos, cohecho, propagación de epidemias, tenencia ilícita de drogas estupefacientes, sustancias sicotrópicas y otras como el homicidio, el auxilio al suicidio, el aborto ilícito, etc.

Responsabilidad civil:

La responsabilidad médica de tipo civil, derivada del acto médico culposo o imprudente por la índole de los adversos lamentables resultados de la práctica médica profesional, la muerte, el daño a la integridad corporal determinante del delito de lesiones, incapacidad laboral, obliga o conlleva la forma, cuantía de indemnización de los perjuicios, la restitución y la reparación del daño causado. En la valoración de la responsabilidad civil, quiénes reclaman deben probar los hechos que le han causado el perjuicio o daño. En este aspecto muy importante que el profesional en el ejercicio del acto médico tenga el cuidado cumplir con el consentimiento informado en que se pacta con el paciente la obligación del resultado. Ejemplo: caso de cirugía estética, análisis clínicos y otros complementarios, etc. Se condena la falta de información del riesgo previsible ⁽⁸⁾.

Responsabilidad administrativa:

La responsabilidad médica de tipo administrativa derivada de las conductas personales de los médicos que comprometen el prestigio de la profesión médica y de las instituciones asistenciales por conductas contrarias a los principios, normas o valores de carácter social, moral o humano, lesivas a la dignidad de los pacientes y la sensibilidad de la familia. Respecto a la responsabilidad administrativa es necesario referirnos al término imprudencia relacionado con la inobservancia de las leyes reglamentos y normas con carácter de obligatorio cumplimiento. Es una forma de acción culposa que se configura cuando existe una exigencia u orden verbal o escrita, dispuesta con fines de prevención de un daño y ordenado por un superior responsable, el subalterno no le da cumplimiento generando un daño al paciente. Puede circunscribirse a la esfera administrativa si no ocasiona daño al paciente. ^(3,9)

Error médico. Iatrogenia:

Queremos comenzar este tema haciendo énfasis en la importancia de la difusión del conocimiento de la responsabilidad legal del profesional médico y su obligación de evitar las iatrogenias cometidas en el ejercicio de su profesión, cuando la responsabilidad penal resulta consecuencia de un acto médico perjudicial, cuando constituye un delito socialmente peligroso en su práctica profesional que pueda ser intencional o cometido por imprudencia, ante lo cual es necesario referirnos al error médico que definimos como todo acto médico de tipo profiláctico, diagnóstico o terapéutico que no se corresponden con el problema de la salud del paciente. También refiriéndonos al error médico hacemos énfasis en la infracción relacionada con la iatrogenia, que consiste en todo acto médico en que se manifiesta indolencia, negligencia, abandono o incapacidad del médico, no solo ante el paciente, sino ante todo su trabajo, su centro laboral o sus compañeros. La iatrogenia es algo que sucede al paciente específicamente un daño como consecuencia de una acción médica. Para las infracciones siempre habrá sanciones sean penales, civiles administrativas o laborales, éticas morales y dependerán de la gravedad del daño

infringido como resultado de la violación de la responsabilidad legal y ética. (3, 9,10) A los errores en medicina se les conoce como mala práctica (mal praxis o iatrogenia). Este vocablo inmediatamente nos lleva a pensar en verdaderos daños causados por el profesional que puede dejar secuelas graves. Tales errores se cometen por omisión del diagnóstico y en los peores casos por falta de conocimientos, aunque no todo error médico y no toda infracción conllevan irremisiblemente a una iatrogenia. El verdadero daño al paciente tendrá lugar en el tratamiento indicado como idóneo que se hizo descansar en el error del diagnóstico.

Ética médica:

Como quiera que la ética médica sea uno de los temas más importantes en todas las manifestaciones y procederes médicos, resulta indispensable, fundamentar los principios de la misma. La ética es la ciencia que estudia la moral, una de las formas de la conciencia social. Algunos autores se refieren a ella como la filosofía de la moral. La ética investiga y orienta el papel de la moral como parte de la superestructura en la formación del hombre. Se refiere a las regulaciones, desarrollo, consolidación de los principios y normas que regulan nuestra sociedad, la importancia que tiene en la educación del hombre. La responsabilidad moral del médico es más amplia que la responsabilidad legal. La moral como forma de la conciencia social refleja normas y exigencias de la sociedad, cada individuo la percibe e interpreta como obligación con respecto a otros individuos, a la familia, a su profesión, a la patria, al estado y ante sí mismo. Fija las relaciones entre los hombres a través de los hábitos, costumbres, tradiciones según ciertas categorías y valores como la responsabilidad, patriotismo, dignidad, humanismo, solidaridad, honradez, honestidad, justicia y otros valores. (1, 9, 10, 11, 12,13)

La ética profesional se fundamenta en las acciones de la salud y es nuestro principio máspreciado. La medicina y la salud son siempre prácticas sociales con profundo e imprescindible humanismo y moral. En la medida en que la ciencia, la técnica amplíen nuestra capacidad y competencias, aumenta la necesidad de subordinar su uso a las consideraciones éticas. (1, 9, 10, 11, 12,13)

La aparición del concepto sociopolítico económico, legal y moral de la autonomía ha influido profundamente en la ética médica. Ha cambiado el centro de la toma de decisiones del médico al paciente, reorientada la relación del médico con el paciente hacia un acto más abierto y franco en el que se respeta más la dignidad del paciente como persona, un ejemplo es el consentimiento informado que es absolutamente esencial. Sin embargo, el principio ético de autonomía no basta para asegurar el respeto a las personas. El concepto de integridad es más rico y está más estrechamente vinculado a lo que significa el ser humano, por lo que se debe profundizar en la noción de que la autonomía depende de la preservación de la integridad de las personas y ello depende de la integridad del médico.

Los problemas éticos se presentan continuamente en la práctica médica, especialmente en relación con los adelantos tecnológicos de carácter diagnóstico y terapéutico. El alto costo de la tecnología obliga a utilizarla de

manera selectiva, es entonces cuando surge el conflicto de decidir quiénes deben beneficiarse de ella y quiénes no. Independientemente del uso indebido de esas tecnologías, la repercusión que tiene sobre los costos y beneficios, sobretodo dado su uso indiscriminado. Ante esta situación surge la necesidad de analizar el método clínico. En el método clínico se plantean disyuntivas que dificultan mucho la adopción de decisiones acertadas cada caso es diferente, no se puede determinar con anticipación cual es la decisión correcta, si se sigue el método de efectuar evaluaciones de índole ético-moral, casi siempre se evitan errores graves y se adoptan decisiones más defendibles. Una de las funciones más importantes de un método es mantener las normas de evaluación vinculadas con los hechos reales. Existen muchos métodos de ética clínica aplicados, en nuestro continente, el que más utilizamos se fundamenta en: identificación de los datos científico-médicos, identificación de los datos ético-médicos, manejo del caso y preguntas adicionales sobre la evaluación ética.^(10, 11, 12,13)

Los comités de ética han surgido como respuesta a los graves conflictos de índole moral que se manifiestan cada vez más en la práctica de la medicina. Los comités de ética constituyen la herramienta más eficaz para trabajar en el campo de la ética biomédica, deben estar constituidos como grupo multidisciplinario de profesionales de la salud de una institución de salud que cumplen las funciones de dirimir los dilemas éticos que ocurren dentro de la institución.

En nuestro país existe el marco legal y normativo relacionado con el sector salud destinado a fortalecer buenas prácticas médicas, la Constitución de la República del Ecuador, Ley orgánica de la salud, Ley de protección al paciente, Comités de ética médica y bioética, los Reglamentos de las instituciones de salud⁽¹¹⁾.

Vinculados con los aspectos tratados en este tema, observamos que existen importantes códigos internacionales de ética, partiendo de: el Juramento hipocrático. Declaración de Ginebra de la asociación médica mundial. Código internacional de Ética médica. Código de Núremberg. Declaración de Helsinki. Propuestas de normas internacionales para la investigación biomédica y otros.⁽¹³⁾ Esto nos demuestra que el tema de la ética médica tiene importancia histórica nacional e internacional. Por lo cual es importante revisar los principios de la ética médica vigentes que tengan en cuenta los principios morales y éticos de nuestra sociedad para tomar decisiones justas.

Conclusiones

La ciencia es una fuerza conductora de la sociedad moderna y el reconocimiento del trabajo investigativo es esencial para la toma de decisiones por el personal médico o por la institución, de aquí la necesidad de la relación de un estudio bibliográfico actualizado sobre la Responsabilidad jurídica del médico, consecuencias del error – iatrogenia, relacionados con la capacidad profesional ético-moral y la importancia de la difusión de los conocimientos al respecto.

La revisión bibliográfica es típicamente un asesoramiento documental cualitativo del desempeño investigativo que puede complementarse con el criterio de los expertos científicos pertenecientes a la especialidad, permite rastrear el movimiento y migración de las ideas a través del estudio de la literatura, por lo que le recomendamos a nuestros profesionales de la salud el estudio de las fuentes del Derecho médico.

Referencias Bibliográficas

1. Colectivo de autores. El trabajo educativo y la extensión universitaria en las Ciencias médicas. ECIMED. La Habana,. Pp.64-71. (2009).
2. Ruiz Pulido G. Responsabilidad médica. Revista de derecho. Chile. No. 2, (2003).
3. Lancís y Sánchez F, y cols. Medicina legal. ECIMED. La Habana, pp.10-19. (1990)
4. Malayo Muñoz J, Pujols Rovinat A, Armani Manso J. Aspectos médico legales. Instituto de medicina legal. Medicina clínica. Barcelona, España, 126(4). (2006).
5. Vargas Alvarado E. Medicina legal. Reimpresión. Edic. Trilles. México, 199. Pp432-433. (2002)
6. Código penal. Ley No. 62 de la República de Cuba. Edic. 2004. Impreso en MINJUS. La Habana, (1988).
7. Ponce Malaver M. Responsabilidad médica. Perú. Disponible en URL: <http://www.gerosalud.com>. (2005).
8. Código civil. Ley No. 59. República de Cuba. Edit. Ciencias sociales. La Habana, (1989).
9. Lancis y Sánchez F y cols. Temas de ética médica. Instituto de ciencias médicas de la Habana. La Habana, pp-.1-12, 51-72, 81. (1983)
10. Takunaga Castañeda S. Errores comunes del cirujano dentista en la consulta general. Rev. Mexicana de odontología clínica. Año 1 No.10, México, (2007).
11. Ministerio de salud pública del Ecuador. Manual del Modelo de atención integral de la salud (MAIS). Ecuador pp.29-37 (2013)
12. Amaro Cano Ma C. y colbs. Etica médica y bioética. ECIMED. La Habana, pp. 3-10. (2009)
13. Boletín de la Oficina Sanitaria panamericana. Washington DC, EUA. Año 69,108(5 y 6)., pp.369-390, 399-405,415-425, 431-438, 619-624. (1990)

CAPÍTULO II

TRAUMATOLOGÍA, MEDICINA FÍSICA DE REHABILITACIÓN, OSTEOLOGÍA Y FISIOTERAPIA



Resultados del transporte óseo en defectos postraumáticos de miembro inferior

Dr. Felipe Santiago Crespo Domínguez

Universidad Católica de Cuenca

fscrespod@ucacue.edu.ec

Dr. Juan Sebastián Crespo Domínguez

Universidad Católica de Cuenca

jscrespod@ucacue.edu.ec

Dr. Arturo Maya Montero

Universidad Católica de Cuenca

mayamontero@hotmail.com

Resumen

Introducción: El manejo de defectos óseos por trauma, infección y falta de unión siguen representando un problema traumatológico. **Objetivo:** Resultados funcionales y radiológicos del tratamiento de defectos femorales y tibiales mediante la utilización de transporte óseo con fijadores externos con la Técnica de Debastiani, en pacientes tratados en dos hospitales de Guayaquil, Ecuador. **Métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de 25 pacientes con pérdida ósea de tibia y fémur manejados mediante transportación ósea. 13 hombres, 12 mujeres, edad promedio 33,7 años. Diez y seis fueron secuelas de fractura expuesta, nueve de fractura cerrada, 15 en tibia y 10 en fémur. Pérdida ósea promedio de 10.1cm. Fase de reposo: 14 días promedio. Velocidad de distracción: 1 mm/día. Tiempo de corticalización y consolidación: 11 meses promedio. Índice de corticalización promedio: 1.9 cm/mes. **Resultados:** Criterios Paley: excelentes 13, buenos 9, regulares 1 y malos 2. En todos, hubo consolidación y 2 presentaron infección; 3 presentaron deformidad residual y 2 discrepancia en la longitud de las extremidades inferiores. Resultados funcionales: 15 excelentes, 7 buenos, 2 regulares y 1 malo. Tres pacientes presentaron claudicación significativa por lo que cambiaron su actividad laboral. **Conclusión:** La transportación ósea con fijadores monoplanares es buena alternativa pacientes con pérdida ósea mayor de fémur y tibia.

Palabras Claves: Transporte óseo, Osteogénesis, Fractura Tibia, Fractura Fémur.

Abstract

Introduction: The management of bone defects caused by trauma, infection and lack of attachment continue to represent a major problem within orthopedic trauma. **Objectives:** The purpose of this study is to analyze the efficiency of bone transportation from the tibia, with greater bone loss, using the Debastiani technique at the

Hospital Clinica Alcivar y Hospital Luis Vernaza of Guayaquil city. **Methods:** A descriptive and retrospective cohort study from 25 patients with bone loss was made, all of which were treated with bone transportation. Thirteen men and twelve women, with a mean age of 33,7 years. Sixteen of the bone loss where consequence from exposed fractures and nine from closed fractures. The mean bone loss was 10,1cm. The rest phase was 14 days in average. The distraction velocity was 1 mm/day. **Results:** The bone-healing and consolidation time were 11 months in average, with a bone-healing index average of 1.9 cm/month (0.8-3.2 cm/month). The bone results were excellent in 13 cases, good in 9 cases, regular in 1 case and poor in 2 cases; based on the consolidation, two patients had infection, residual deformity in three cases and extremity discrepancy in another two cases. The functional results were excellent in fifteen cases, good in seven cases, regular in two cases and poor in one cases, three patients had important limp and they could not returned to their daily living activities, three developed significant limp. **Conclusion:** The bone transportation is an excellent alternative for the management of the major bone loss of femur and tibia.

Keywords: bone regeneration, bone transport, tibial fracture, and femur fracture.

Introducción

El manejo de defectos óseos causados por trauma, infección y falta de unión siguen representando un problema importante dentro del trauma ortopédico. Su manejo requiere mucha consideración de los factores del paciente como edad, presencia de enfermedad crónica, el estado nutricional, estilos de vida, el estado de tejidos blandos y el suministro de sangre que rodea la lesión, así como la localización y extensión del defecto óseo.

Defecto óseo crítico se considera cuando existe una pérdida de hueso posterior a una fijación ya sea esta interna o externa necesitando un proceso quirúrgico adicional. Además, este debe ser mayor a 2cm de longitud o mayor al 50% de circunferencia ósea ⁽¹⁵⁾.

El primer paso luego de lesiones traumáticas de miembros inferiores es decidir si el miembro puede ser salvado o no y esto se realiza mediante escalas tales como Gustilo y Anderson, Tscherne y la escala del MESS (Mangled Extremity Severity Score) ⁽⁵⁻¹¹⁾.

Muchos factores han sido asociados con el retraso de consolidación o pseudoartrosis, la mayoría de ellos relacionados con el trauma inicial, otros en cambio, relacionados con el desplazamiento, pérdida ósea, fractura asociada del peroné, fractura con minuta e infección.

La prevalencia aumenta cuando está relacionada con fracturas expuestas, en las cuales hay mayor absorción de energía y por lo tanto mayor lesión ósea y de tejidos blandos ⁽¹²⁻¹⁶⁻²⁰⁾. Una causa importante de retraso de consolidación y pseudoartrosis es la falla en la técnica de fijación con distracción a nivel de los fragmentos, rigidez

excesiva que no permite micro movimientos a nivel de foco fracturario o por el contrario flexibilidad excesiva que no permite la consolidación de la fractura^(6,22).

El manejo agresivo de las fracturas expuestas con múltiples desbridamientos y administración de ATB han mostrado un descenso substancial de la prevalencia de infecciones y pseudoartrosis ⁽²¹⁾.

Los procedimientos tradicionales para superar los defectos óseos incluyen injerto óseo, colocación de injertos vascularizados de peroné, técnica de Papineau entre otros ⁽⁴⁾. Estos procedimientos generalmente requieren múltiples intervenciones quirúrgicas, descarga durante el tratamiento, morbilidad por la zona donadora cuando se utiliza auto-injerto y se dificulta cuando se tratan grandes defectos óseos.

La utilización de injerto óseo vascularizado combinado con fijador externo circular de Ilizarov ha mostrado buenos resultados teniendo como problemas largo tiempo de remodelación y alta tasa de re fracturas ⁽²⁻¹³⁻¹⁹⁾. Las ventajas del transporte óseo incluyen: mínimo trauma de partes blandas, grandes defectos óseos pueden ser tratados, no existe morbilidad de sitio donador y corrección de deformidades angulares al mismo tiempo. Dentro de las desventajas se encuentran: cumplimiento por parte del paciente del largo proceso, infección de la entrada de los pines e incomodidad del paciente con el fijador externo.

La osteogénesis por distracción desarrollada por De Bastiani consiste en distraer el callo que se forma luego de realizar una osteotomía subperiostica de la metafisis proximal, y ha sido la técnica de elección para el alargamiento de los huesos largos ⁽¹⁻⁷⁾.

El transporte óseo consiste, en la movilización progresiva de un segmento óseo, obtenido tras corticotomía, con el fin de rellenar una pérdida de sustancia, basándonos en los principios de la osteogénesis distraccional de Ilizarov, es decir:

- Estabilidad del fijador.
- Preservación de la integridad de los tejidos blandos.
- Osteotomía (corticotomía) con disrupción mínima de la médula ósea.
- Distracción a razón de 1/4 de milímetro cada 6 horas, después de un período de latencia.
- Mantenimiento de la fijación hasta la maduración del hueso neo formado.

Las pérdidas de sustancia pueden ser traumáticas o quirúrgicas, en general son secundarias a lesiones postraumáticas y más frecuentemente de tibia. El objetivo de este estudio es observar los resultados funcionales y radiológicos del tratamiento de defectos femorales y tíbiales, mediante la utilización de transporte óseo con fijadores externos (monoplanares).

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes con pérdida ósea de fémur y tibia, que fueron tratados mediante transportación ósea con la técnica de De Bastiani, con fijadores mono laterales de doble barra (De la Huerta), los pacientes fueron admitidos en el Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, y Hospital Alcivar de la misma ciudad en el período comprendido entre enero de 1996 a diciembre de 2012.

Se incluyeron en el estudio aquellos pacientes con edades de 23 a 60 años, de uno u otro sexo, con pérdida ósea de tibia de más de 3cm, manejados en el Hospital antes mencionado.

Se excluyeron los pacientes que renunciaron a continuar con el tratamiento, los que aún no terminaban el tratamiento al momento de concluir el período de estudio y los que no contaban con expediente clínico y radiográfico completo.

El total de pacientes incluidos en el estudio fue de veinte y cinco (25).

Se realizó una planeación quirúrgica a todos los pacientes mediante un protocolo preoperatorio general que incluyó estudios de laboratorio preoperatorios completos y en los sujetos mayores de 40 años valoración preoperatoria por medicina interna. Se solicitaron radiografías de la tibia y fémur afectados incluyendo las articulaciones adyacentes y radiometría de miembros pélvicos. Se realizaron mediciones en la radiografía de la extremidad afectada para determinar el tamaño adecuado del fijador externo, diámetro y longitud de los tornillos. Se determinó también el sitio donde se colocarían los tornillos proximales, los distales y los del fragmento a distraer, así como el sitio de la corticotomía dependiendo del lugar de la pérdida ósea y la longitud de la misma.

Los resultados después de la corticalización del segmento transportado fueron evaluados desde el punto de vista óseo y funcional utilizando el sistema descrito por Paley y cols ⁽¹⁸⁻²³⁾.

Para los resultados óseos se valoraron cuatro criterios: consolidación, infección, deformidad y discrepancia de extremidades. Un resultado excelente se consideró en aquel paciente que logró consolidación, sin infección, deformidad menor de 7° y discrepancia menor de 2.5 cm. Resultado bueno fue el que presentara consolidación y dos de los demás criterios. Regular, consolidación y uno de los criterios y malo, el que presentara pseudoartrosis o refractura, o ninguno de los otros criterios. (Tabla. 1)

Tabla 1. Criterios radiológicos de Paley

Estado	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Consolidación	Si	Si	Si	Pseudo artrosis o Re fractura
Infección	No	No	No	Si
Deformidad < 7 grados	Si	Si	Deformidad > 7 grados	Deformidad > 7 grados
Discrepancia < 2,5 cmt	Si	Si/No	Discrepancia > 2,5 cmt	Discrepancia > 2,5 cmt

Fuente: Los Autores

Los resultados funcionales se basaron en cinco criterios: cojera significativa, deformidad rígida en equino del tobillo, distrofia de tejidos blandos (manifestada por hipersensibilidad dérmica o insensibilidad), dolor e inactividad (que el paciente quedara inhabilitado para las actividades diarias). De acuerdo con este sistema un excelente resultado funcional es el que logra actividad sin ninguno de los otros criterios; bueno, el que realiza actividad, pero con uno o dos de los otros cuatro criterios; regular, logra actividad, pero presenta tres o cuatro de los otros criterios o ameritó amputación; y malo en aquel que no logra actividad individual a pesar de los otros criterios. (Tabla 2).

Tipo de estudio: Serie de casos.

Tabla 2. Criterios funcionales de Paley

Casos	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Cojera	No	No	Si/No	Si/No
Deformidad	No	No	Si	Si/No
Distrofia de tejidos blandos (hipoestesia o hiperestesia)	No	No	Si	Si/No
Dolor	No	Si	Si	Si/No
Inactividad	No	No	No	Si

Fuente: Los Autores

Técnica quirúrgica

El método de De Bastiani consiste en la estabilización de los fragmentos comprometidos con tornillos, los mismos se fijan a un riel rígido con tres cabezales deslizantes (Fijador externo De la Huerta). Con el paciente en decúbito dorsal bajo bloqueo regional en mesa radio lúcida y con intensificador de imágenes se determinan líneas paralelas a la superficie articular, se colocan 3 cabezales en regleta del fijador, se coloca un 1er tornillo en cabezal proximal paralelo a articulación de rodilla, el 2º tornillo en cabezal distal paralelo a articulación de tobillo y un 3er tornillo en cabezal intermedio paralelo a la diáfisis de la tibia, después se colocan los tornillos restantes, quedando 2 tornillos por cabezal.

Posteriormente se realiza incisión de 1 a 1.5 cm en la región proximal o distal según el sitio seleccionado para la

corticotomía, hasta periostio, se incide éste longitudinalmente y se procede a perforar agujeros en las caras antero medial y antero lateral del hueso para perforar la cortical posterior con broca 2,5 mismos que se realizan con la menor distancia entre sí. A continuación, los agujeros se unen con un osteotomo, una vez completada la osteotomía, porque la parte posterior se rompe espontáneamente debido a la tensión aplicada previamente al montaje. Se separan los segmentos mediante el distractor para asegurar que la osteotomía es completa y se confirma con el intensificador de imágenes. Se vuelven a aproximar los segmentos a distraer, sometidos a una compresión leve y se aprietan las tuercas de bloqueo. Se cierra el periostio y la herida sin dejar drenajes.

Se entrena al paciente y familiares sobre cómo realizar la distracción, cuándo iniciarla, frecuencia y sentido de la vuelta de la unidad de compresión-distracción, se le recomienda al paciente anotar en un cuaderno hora y fecha de distracción y sus observaciones como sensación de tracción, dolor o cualquier eventualidad. De no existir contraindicación alguna se egresa al segundo día del postoperatorio. La fase de reposo dura en promedio 14 días. La distracción se realiza a razón de 1 mm por día, girando cuatro veces al día un cuarto de vuelta en sentido anti horario la unidad de compresión-distracción (0.25 mm cada 6 horas). Este promedio de distracción se acelera temporalmente cuando se observa una osificación rápida, o se reduce si la osificación es lenta o el paciente padece dolor o contractura muscular. La distracción es vigilada mediante controles radiográficos.

Se cita a los 15 días del postoperatorio para valorar las heridas, retirar los puntos y verificar la distracción. Se cita a los 30 días de la cirugía para realizar radiografía de control y valorar proceso de distracción. Se le recomienda la carga total en el primer día postquirúrgico con ayuda de muletas hasta que el paciente pueda moverse solo. Posteriormente se cita cada 30 días con radiografías de control para comprobar que se produzca la Osteogénesis, en cuyo caso se continúa la transportación.

Al final de la transportación, cuando hay contacto de los dos fragmentos, la radiografía debe mostrar un callo uniforme. Se bloquea el cabezal del alargador, para mantener el hueso nuevo en neutralización estable, el compresor-distractor es entonces retirado. Cuando el caso lo amerite, una nueva cirugía puede realizarse para reavivar los bordes de la zona de contacto y colocar injerto para acortar el tiempo de consolidación, el soporte de carga en esta fase de neutralización se incrementa gradualmente en función del grado de mineralización del neo formado.

Cuando la radiografía demuestra que el segmento es uniformemente denso y opaco, se dinamiza el fijador aflojando la tuerca del cabezal proximal y se bloquean las del cabezal medio y distal. Una vez que se ha logrado la corticalización completa se procede al retiro del fijador, se toman controles radiográficos finales y se valora al paciente a los diez días para la evaluación ósea y funcional final.

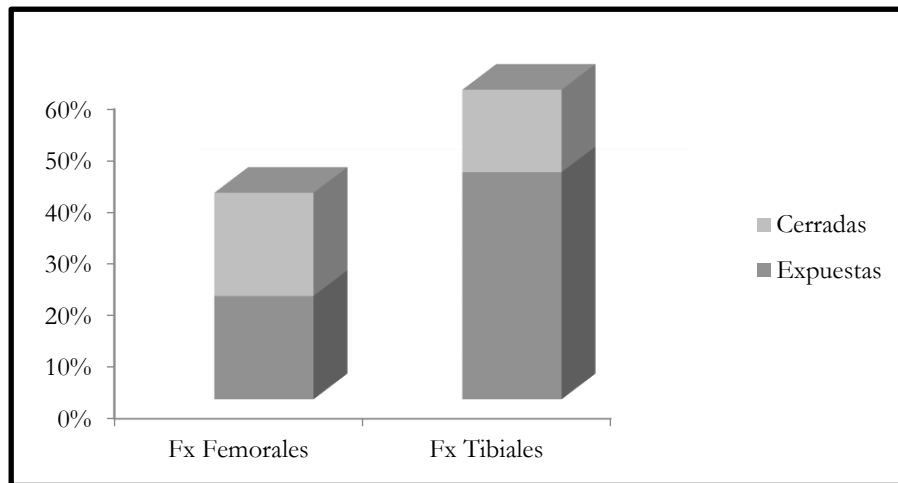
Resultados

De acuerdo a los criterios de selección, fueron incluidos un total de 25 pacientes, de los cuales 10 (40%) tenían

pérdida ósea de fémur y 15 (60%) en tibia que recibieron tratamiento mediante transportación ósea con la técnica de De Bastiani durante el período de estudio. Sin embargo, 13 de un total de 25 pacientes fueron del sexo masculino (52%) y 12 femenino (48%).

La edad promedio fue de 33.7 años (rango de 23 a 60 años). Once de las pérdidas óseas (44%) se presentaron como secuelas de fracturas expuestas y 4 por fracturas cerradas de tibia (16%). Cinco pacientes (20%) presentaron fractura expuesta de fémur y 5 pacientes (20%) fueron fracturas cerradas de fémur (Figura 1).

Figura 1. Distribución según tipo de Fx



Autor: FCD

Fuente: HCA, HLV

El 36% de estas fracturas fueron consecuencia de accidente en motocicleta, atropellamiento 28%, caída de altura 28%, 8% por arma de fuego. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución según Mecanismo del Trauma

Causa/N	Accidente Motocicleta	Atropellamiento	Caída de altura	Arma Fuego
No	9	7	7	2
%	36%	28%	28%	8%

Autor: FCD

Fuente: HCA, HLV

La longitud de pérdida ósea promedio fue de 10.1cm (rango de 3 a 24cm).

El sitio de la corticotomía para iniciar la transportación ósea fue en la región metafisaria proximal en 16 casos (64%), metafisaria distal en 7 casos (28%) y diafisaria en 2 casos (8%). (Figura 5).

La transportación ósea se inició en promedio a los 14 días posterior a la corticotomía (rango de 10 a 15 días). La velocidad de distracción fue de 1 mm/día. El tiempo de consolidación y corticalización del segmento transportado fue de 11 meses (rango de 8 a 23 meses). El índice de corticalización promedio fue de 1.9 cm/mes (rango de 0.8 a 3.2 cm/mes). Todos los pacientes lograron la consolidación del segmento transportado. En 2 pacientes hubo infección profunda por lo que fue necesario detener transporte, aumentar resección y extraer hueso desvitalizado, en 2 pacientes se observó aflojamiento del fijador por lo que fue necesario extracción y cambio del mismo, en 3 pacientes se observó migración del clavo de Enders durante el transporte, en estos se retiró el mismo y se reemplazó el enclavado intramedular flexible, en 3 pacientes se observó importante deformación (2 en varo, 1 en valgo) por lo que fue necesario reemplazar el fijador para corregir la angulación.

En 1 paciente observamos re fractura a nivel de la zona neo formada razón por la que se retiró sistema y se colocó CIM y luego de consolidación se realizó crecimiento óseo (Tabla. 4).

Tabla 4. Complicaciones durante el tratamiento

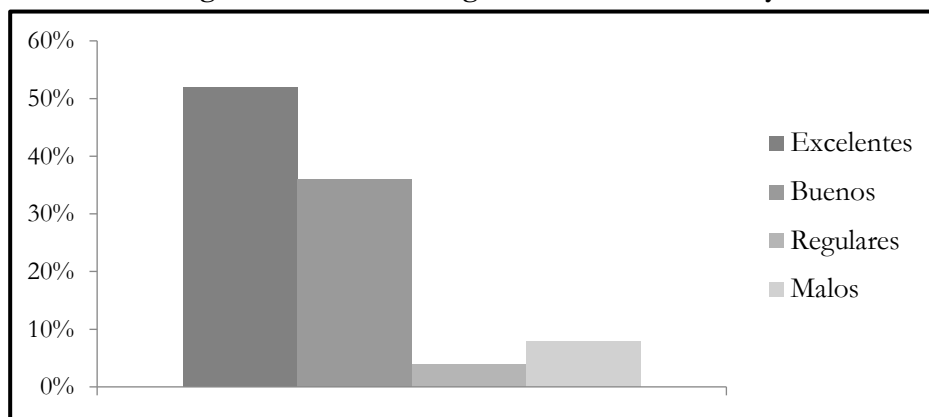
Infección	Aflojamiento	Migración Clavo	Deformación Varo	Deformación Valgo	Re fractura
2	2	3	2	1	1

Autor: FCD

Fuente: HCA, HLV

De acuerdo con el sistema de clasificación de Paley, 13 pacientes tuvieron resultados óseos excelentes (52%), buenos 9 (36%), regulares 1 (4%) y malos 2 (8%). (Figura 2)

Figura 2. Resultados según Criterios Rx de Paley



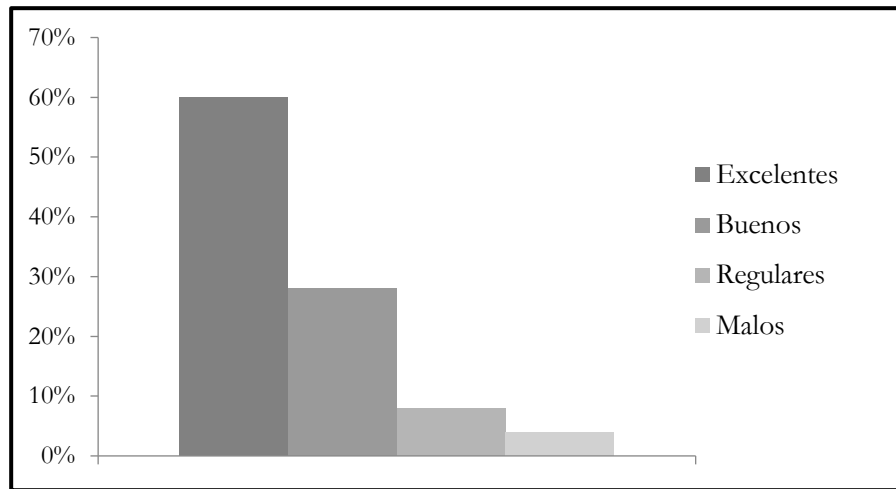
Autor: FCD

Fuente: HCA, HLV

Desde el punto de vista funcional basado en los criterios de Paley, 15 resultados funcionales fueron excelentes

(60%), 7 buenos (28%), 2 regular (8%) y 1 malo (4%), (Figura 3).

Figura 3. Resultados según Criterios Funcionales de Paley



Autor: FCD

Fuente: HCA, HLV

Tres de los pacientes de este estudio necesitaron cambio de actividad laboral por presentar dificultad importante para realizar marcha.

Al interrogar a cada uno de los pacientes acerca de la satisfacción del tratamiento, a pesar del tiempo prolongado y las complicaciones presentadas durante la transportación, 81% respondieron estar satisfechos.

Discusión

Los defectos segmentarios postraumáticos pueden ser tratados satisfactoriamente utilizando el transporte óseo, esta técnica nos permite corregir el defecto, la pérdida de tejidos blandos, infección y la deformidad en algunos casos, en nuestra serie de casos la mayoría de los pacientes estuvieron satisfechos con los resultados y mucho más con la preservación del miembro afecto.

Dendrinos ^(et al.20) reporto 28 pacientes con pseudoartrosis infectada de tibia tratados mediante técnica de Ilizarov con un defecto óseo promedio de 6cm obteniendo resultados funcionales excelentes y buenos de hasta el 64%, resultados que se asemejan a los encontrados en nuestra serie.

Green reporto 17 pacientes con defectos óseos segmentarios tratados mediante transporte óseo con técnica de Ilizarov, utilizaron injerto en 7 casos a diferencia de nuestra serie en la cual solo utilizamos en 2 pacientes, además ellos reportan mejores resultados con carga temprana lo cual coincide con nuestro estudio ya que en nuestros

pacientes se realiza carga total a las 24 horas del tratamiento quirúrgico.

En nuestro estudio, las características de la población en cuanto a edad, sexo y etiología de las pérdidas óseas en tibia se observan resultados similares a los encontrados por Orona ⁽¹⁷⁾.

En el presente estudio, el inicio de la transportación ósea posterior a la corticotomía se recomienda entre los primeros 7 a 15 días, ya que si se inicia muy temprano el neo formado no es de calidad adecuada y se fractura; después de 15 días la corticotomía consolida y es difícil iniciar la transportación. La velocidad de distracción recomendada es de entre 0.5 mm/día a 2 mm/día, y el índice de corticalización reportado en la bibliografía es de 1 cm/mes en niños y de 2 a 3 cm/mes en adultos ⁽¹⁸⁾.

En cuanto a resultados óseos y funcionales obtenidos en nuestra serie, estos son muy similares a los reportados por Paley y Tucker quienes realizan este procedimiento ⁽¹⁸⁾.

Tres pacientes presentaron al final de la transportación corticalización del segmento transportado con deformidad angular y estos requirieron realineación del neo formado óseo durante la transportación, debido a que se desarrolló angulación importante; esto probablemente sea secundario a colocación inadecuada o el tipo de fijador ya que por ser un fijador uniplanar, no logra una tracción paralela de las columnas del neo formado resultando algún grado de angulación de las mismas, como lo reportó Aronson al comparar los fijadores multiplanar y uniplanar ⁽³⁾.

Una complicación encontrada importante durante la transportación ósea fue el aflojamiento de los tornillos, que se presentó en tres (12%) de los 25 pacientes tratados con este método, se resolvió recolocando el fijador. En nuestra serie encontramos hasta en un 80% de los pacientes infección de la entrada de los tornillos la cual se resolvió con curaciones periódicas y en algunos casos ATB por vía oral hasta por 7 días con resolución completa en todos los casos, lo cual concuerda con hallazgos descritos por Aronson ⁽⁴⁾.

El dolor durante la transportación ósea es una complicación esperada secundaria a la distracción de los tejidos blandos, en nuestra serie, hasta el 50% de los pacientes refirieron dolor, mismo que se manejó adecuadamente con analgésicos orales; cuando la sintomatología no cede, es posible detener la distracción por un breve período, rehabilitar al paciente movilizand las articulaciones próximas y reiniciar posteriormente la distracción ⁽⁴⁾.

Un paciente presentó fractura del segmento óseo transportado antes de la corticalización, por lo que se colocó clavo intramedular, injerto óseo autólogo en los extremos transportados, quedando con un acortamiento de 3.5 cm, que fue manejado con alargamiento óseo coincidiendo así con hallazgos como los de Orona ⁽¹⁷⁾.

Conclusiones

Por los resultados obtenidos, la transportación ósea es una buena alternativa en el manejo de las pérdidas óseas mayores de tibia, por lo que recomendamos su uso en casos de pérdidas importantes. Durante el seguimiento se presentaron algunas complicaciones o dificultades técnicas, que requirieron el manejo de cirujanos entrenados.

Referencias Bibliográficas

1. Nauth A., McKee M., Einhorn T., Watson T., Li R., Schemitsch M. Managing Bone Defects. *Orthop Trauma*, Volume 25, Number 8, August 2011.
2. Caudle RJ, Stern PJ. Severe open fractures of the tibia. *J Bone Joint Surg Am*. 1987;69: 801–907.
3. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of 1025 fractures of long bones: retrospective and prospective analysis. *J Bone Joint Surg Am*. 1976; 58:453–458.
4. Karlstrom G, Olerud S. Fractures of the tibial shaft: a critical evaluation of treatment alternatives. *Clin Orthop Relat Res*. 1974; 105:82-115.
5. Nicoll EA. Closed and open management of tibial fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1974; 105:144-53.
6. Sakellarides HT, Freeman PA, Grant BD. Delayed union and non-union of tibial-shaft fractures. A review of 100 cases. *J Bone Joint Surg Am*. 1964; 46:557-69.
7. Connolly JF. Common avoidable problems in nonunions. *Clin Orthop Relat Res*. 1985;194: 226-35.
8. Sarmiento A. Functional bracing of tibial fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1974; 105:202-19.
9. Sanders R, Swionkowski M, Nunley J, Spiegel P. The management of fractures with soft-tissue disruptions. *J Bone Joint Surg Am*. 1993; 75:778-89.
10. Alonso J, Regazzoni P. The use of the Ilizarov concept with the AO/ASIF tubular fixator in the treatment of segmental defects. *Orthop Clin*. 1990; 21:655–665.
11. Marsh JL, Prokuski L, Biermann JS. Chronic infected tibial nonunions with bone loss: conventional techniques versus bone transport. *Clin Orthop*. 1994; 301:139–146.
12. Prokuski LJ, Marsh JL. Segmental bone deficiency after acute trauma: the role of bone transport. *Orthop Clin*. 1994; 25:753–763.
13. Aldegheri, R.; Renzi-Brivio, L.; and Agostini, S.: The callotasis method of limb lengthening. *Clin. Orthop.*, 241: 137-145, 1989.
14. De Bastiani, G.; Aldegheri, R.; Renzi-Brivio, L.; and Trivella, G.: Limb lengthening by callus distraction (callotasis). *J. Pediat. Orthop*. 1997.
15. Paley D, Catagni M, Argnani F, Villa A, Benedetti GB, Cattaneo R: Ilizarov treatment of tibial nonunions with bone loss. *Clin Orthop Relat Res* 1989; (241): 146-165.
16. Tucker HL, Kendra JC, Kinnebrew TE: Defectos tibiales. Reconstrucción utilizando el método de Ilizarov como enfoque alternativo. En: *Clínicas Ortopédicas de Norteamérica*, Buenos Aires, Editorial Inter. Médica SAICI, 1991: 1-11.

17. Green SA. Skeletal defects: a comparison of bone grafting and bone transport for segmental skeletal defects. *Clin Orthop*. 1994; 301:111–117.
18. Orona J, Vazquez M, Recuperacion de Perdidas Oseas de Tibia Mediante Transporte óseo con Fijadores Externos. *Acta Ortopédica Mexicana* 2005; 19(2): Mar.-Abr: 42-48.
19. Aronson J, Harrison BH, Steward CL, Harp JH Jr: The histology of distraction osteogenesis using different external fixators. *Clin Orthop Related Res* 1989; (241): 106-116.
20. Aronson J: Limb-lengthening, skeletal reconstruction, and bone transport with Ilizarov method. *J Bone Joint Surg Am* 1997; 79(8):1243-1258.
21. Dendrinis GK, Kontos S, Lyritsis E. Use of the Ilizarov technique for treatment of non-union of the tibia associated with infection. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77:835–846.
22. Green SA, Dlabal TA. The open bone graft for septic non-union. *Clin Orthop*. 1983; 180:117–124.
23. Mekhail A, Abraham E, Gruber B, Gonzalez M, Bone Transport in the Management of Posttraumatic Bone Defects in the Lower Extremity. *J Trauma*. 2004; 56:368 –378.

CAPÍTULO III

MEDICINA INTERNA



Conocimientos de pacientes diabéticos sobre cuidados domiciliarios

Dr. Verónica Elizabeth Carabajo Lozado

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
veroeliza86@hotmail.com

Dr. Fanny González León

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
fmgonzalezl@ucacue.edu.ec

Dr. Nancy Abad Martínez

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
niabadm@ucacue.edu.ec

Resumen

Los cuidados domiciliarios de los diabéticos son fundamentales para controlar la enfermedad y lograr resultados positivos en el tratamiento, mejorando la calidad de vida de los pacientes y llevándolos al buen vivir ciudadano. El estudio se realizó en pacientes que acuden al Distrito de Salud N° 03 D01 del Ministerio de Salud Pública Azogues, que están integrando el club de diabéticos. **Objetivo general:** Valorar los conocimientos de los pacientes diabéticos sobre cuidados domiciliarios. Universo: Pacientes diabéticos Distrito de Salud N° 03 D01. Muestra: pacientes que acuden al club de diabéticos. **Tipo de estudio:** descriptivo transversal. **Metodología:** encuestas. **Resultados:** Edad que predomina de 51 – 60 años con el 59.09%, el sexo que predomina el femenino con el 59,09, primaria incompleta el 52,27%, 50% padecen diabetes tipo II, 72,73% respeta el horario de toma de medicamentos, un 43.18% se miden la glucosa dos horas después de comer, un 50% duplica la dosis del tratamiento, un 56.82% tienen conocimientos sobre la actividad física diarios y sobre una dieta adecuada un 63,64%, un 54.55% se cortan las uñas de forma redonda, un 36.36% cuidan adecuadamente la piel, un 43.18% consultan al médico ante una lesión, higiene bucal una vez al día el 65.91%.

Palabras Claves: Diabetes. Pacientes, conocimientos, cuidados.

Abstract

The home care of diabetics are fundamental to control the disease and achieve positive results in treatment, improving the quality of life of patients and leading them to good citizen living. The study was conducted on patients attending Health District No. 03 D01 of the Ministry of Public Health Azogues who are integrating the diabetic club. **General objective:** To evaluate the knowledge of diabetic patients about home care. Universe:

Diabetic Patients District of Health N ° 03 D01. Sample: patients attending the diabetic club. **Type of study:** descriptive transversal. **Methodology:** surveys. **Results:** Age predominant of 51-60 years with 59.09%, female predominating sex with 59.09, incomplete primary 52.27%, 50% had type II diabetes, 72.73% respected the schedule of Taking medication, 43.18% are measured glucose two hours after eating, 50% double the dose of treatment, 56.82% have knowledge about daily physical activity and on a suitable diet 63.64%, 54.55% Cut the nails round, 36.36% take care of the skin properly, 43.18% consult the doctor before an injury, oral hygiene once a day 65.91%.

Keywords: Diabetes. Patients, knowledge, care.

Introducción

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que aqueja a personas de cualquier edad y se ha convertido en un problema de afectación mundial, se ha ido incrementando notablemente el número de casos ⁽¹⁾; afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por que los niveles de glucosa en sangre están aumentados. Esta enfermedad la causan varios trastornos, siendo la principal, que el organismo no produce o produce en mínima cantidad la insulina; esta hormona es secretada por las células B de los islotes de Langerhans del páncreas, otra causa es un inadecuado uso de esta hormona por parte del organismo, lo que hace que se altere el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y lípidos. Si la glucosa no se introduce normalmente en las células debido a la insuficiencia de insulina; ésta se acumula en la sangre aumentando el nivel de azúcar y se produce el estado diabético ⁽³⁾.

Tipos de Diabetes

Diabetes mellitus tipo 1 – insulino dependiente (dm-1)

En este tipo de Diabetes, el cuerpo no produce la hormona insulina debido a la destrucción autoinmune de las células B de los islotes de Langerhans del páncreas, se presenta en edad juvenil y en menor frecuencia en las personas adultas; en este tipo de Diabetes se necesita que las personas que la padecen se administren diariamente inyecciones de insulina para que la persona pueda metabolizar la glucosa de los alimentos. Este tipo de Diabetes puede predisponer a una descompensación grave del metabolismo llamada Cetoacidosis Diabética ⁽³⁾.

Diabetes tipo 2 – no insulino dependiente

Es la más común, se puede presentar en la edad adulta, aunque también en personas jóvenes. El páncreas si produce la hormona insulina que puede ser en insuficiente cantidad o es de mala calidad, por lo que la glucosa no está bien distribuida en el organismo (resistencia a la insulina). Muchas veces las personas con este tipo de diabetes no saben que la tienen a pesar de ser una enfermedad grave. Este tipo de Diabetes cada vez se hace más común debido al sedentarismo de las personas ⁽³⁾.

Diabetes gestacional

Aparece en cualquier etapa de la gestación, su diagnóstico es importante para evitar complicaciones maternas o del recién nacido; consiste en la presencia de altos niveles de glucemia en mujeres que no han padecido otro tipo de diabetes. Las mujeres que presentan este tipo de diabetes tienen un factor de riesgo de padecer diabetes tipo 2 y cualquier tipo de enfermedad cardiovascular en algún momento de su vida ⁽³⁾.

Tratamiento

El paciente, la familia y el equipo de salud son parte fundamental del tratamiento, para lo cual la educación y la motivación son elementos primordiales, especialmente el enfoque terapéutico debe ser realizado por un equipo multidisciplinario de salud entre los que se encuentran médico entrenado, una enfermera educadora, un nutricionista dietista y un Psicólogo. Según la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, menciona: El tratamiento de la diabetes se basa en los siguientes puntos: **La educación, nutrición, actividad física y la correcta utilización de los medicamentos.** Al existir un estilo de vida, alimentación y actividad física inadecuados se consideran los principales factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, estos deben ser controlados de manera integral para que de esta forma prevenir el desarrollo o aparición de complicaciones que afectan la vida del paciente. Todos estos aspectos son fundamentales y deben tener un equilibrio, de tal forma que, si uno de estos no funciona, el tratamiento no será eficaz. El paciente debe tener una dieta saludable, incluyendo un horario de comidas y meriendas, realizar ejercicios previamente programados, administración medicamentos según prescripción médica, tener un estricto control y seguimiento médico, realizar interconsultas a especialistas; para de ésta manera mantener un control de la enfermedad y mejorar la calidad de vida ⁽⁵⁾. En la diabetes, el tratamiento domiciliario es de vital importancia para minimizar la incidencia de complicaciones agudas y crónicas, los siguientes criterios debe tener en cuenta cada paciente: Los ejercicios físicos, el equilibrio en el consumo de los alimentos, la correcta utilización de los medicamentos, el cuidado personal y el auto monitoreo de la glucosa, son necesarios para lograr un control adecuado de la diabetes. Su práctica disminuye la glucemia, ayuda a mantener el peso ideal, aumenta la capacidad de trabajar, disminuye los riesgos cardiovasculares y aumentan la sensación de bienestar ⁽²⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), manifiesta; que la educación para la salud es uno de los aspectos más importantes en el tratamiento de las enfermedades crónicas. Todo paciente con diagnóstico de diabetes tiene que ser capacitado para que desarrolle conocimientos sobre su enfermedad y de esta forma se motive hacia el cambio en el estilo de vida y tome conciencia de su responsabilidad en el control y tratamiento de la enfermedad, para que de esta manera se pueda evitar complicaciones que le pueden llevar a la muerte. Por lo tanto, en este tipo de enfermedad el aprendizaje tiene que ser progresivo, continuo y a conciencia de cada paciente, guiado por la institución que lo trata ⁽³⁾.

Según estadísticas del Ministerio de Salud de Pública en la provincia del Cañar durante el mes de enero a noviembre del 2013 existen 1954 casos de Diabetes Mellitus. En el Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la ciudad de Azogues existen 350 casos durante el mismo periodo; encontrando una mayor frecuencia en el sexo femenino con 254 casos, mientras que en el sexo masculino 96 casos; de los cuales alrededor de 50 pacientes se encuentran dentro del club de diabéticos ⁽⁴⁾.

La falta de conocimientos sobre el autocuidado domiciliario que debe tener cada paciente se cree que es una causa para que existan complicaciones; por tal razón en la persona diabética los cambios en el estilo de vida son de gran importancia por qué ayuda a controlar la enfermedad.

Basada en las referencias antes señaladas y en vista de que se han ido incrementado notablemente los casos de Diabetes Mellitus en nuestra región y por qué no existe un estudio en donde se evidencie datos reales sobre el conocimiento en cuánto a los cuidados domiciliarios que deben tener los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 de la ciudad de Azogues; esto motiva para realizar este trabajo investigativo y poder ayudar a estos pacientes.

El objetivo general: Valorar los conocimientos sobre cuidados domiciliarios de los pacientes diabéticos que acuden al Distrito de Salud N° 03 D01, 2014. **Objetivos específicos:** Identificar las características demográficas de los pacientes con diabetes. Describir los conocimientos sobre consumos de una dieta equilibrada para diabéticos. Evaluar los conocimientos sobre la actividad física, la correcta utilización de los medicamentos antidiabéticos, el cuidado personal en la diabetes y el auto monitoreo de la glucosa.

La pregunta de investigación

¿Los pacientes diabéticos tienen conocimientos suficientes sobre los cuidados en el domicilio?

Importancia del problema

La Diabetes Mellitus se ha convertido hoy en día en un problema creciente de salud pública tanto para los países desarrollados como en vías de desarrollo, la misma que si no es controlada a tiempo pueden surgir diversas complicaciones que pueden llevar a la muerte. En la actualidad en todo el mundo se han incrementado notablemente los casos. Según estadísticas de la Declaración de las Américas sobre Diabetes Mellitus, se estima que actualmente en el mundo existe alrededor de 135 millones de diabéticos, esta cifra en los próximos 25 años se incrementará al 40% en los países desarrollados y el 70% en los países en vías de desarrollo ⁽¹⁻³⁾.

En los últimos años se ha demostrado que el autocuidado para los pacientes con diabetes constituye un pilar fundamental en el tratamiento de dicha enfermedad, por qué ayuda a mantener un control y a disminuir el número de complicaciones que en algunos casos les puede llevar a la muerte.

En el distrito de salud n° 03 D01 del Ministerio de Salud Pública de la ciudad de Azogues existen 350 casos en el periodo enero a noviembre del 2013 y que se encuentran dentro del club de diabéticos, este presente trabajo nos servirá para obtener datos reales del nivel de conocimientos sobre el autocuidado domiciliario de la diabetes mellitus; dicha información puede ser utilizada por el club de diabéticos, para mejorar la calidad de vida mediante la capacitación de los pacientes que muestren falencias en el manejo de la enfermedad en el domicilio y de esta manera lograr una interactiva participación y corresponsabilidad del propio paciente y su familia en el control y tratamiento de la misma.

Metodología

Área y tipo de estudio el presente trabajo es descriptivo, prospectivo y transversal el **Objetivo general:** Valorar los conocimientos sobre cuidados domiciliarios de los pacientes diabéticos que acuden al Distrito de Salud N° 03 D01 del Ministerio de Salud Pública de Azogues. **Universo:** Pacientes diabéticos Distrito de Salud N° 03 D01. **Muestra:** 44 pacientes que son atendidos en el Distrito de Salud N° 03 D01 los mismos que se encuentran dentro del club de diabéticos.

La variable dependiente conocimientos independiente edad, genero, escolaridad, procedencia, cuidados domiciliarios, nutrición, ejercicio, cuidados de uñas y piel, higiene bucal, administración de medicamentos, monitorización de la glucosa se realizará un formulario con el que se aplicarán las encuestas a los pacientes en estudio.

Método solicitar autorización del Director del Distrito de Salud N° 03 D01 de la ciudad de Azogues, preparar y validar cuestionarios. La técnica se aplicará una encuesta y llenado de formulario de preguntas sobre autocuidado en diabetes, el instrumento para la recolección de datos formulario de preguntas.

Plan de tabulación y análisis

Mediante el análisis de los datos obtenidos por métodos informáticos tipo Excel, los resultados se expresan con gráficas estadísticas acorde al tipo de información por intermedio de frecuencias absolutas y porcentajes. En ese sentido se presentan los resultados de la investigación y se analiza el nivel de conocimientos en autocuidado y se expresa en porcentajes.

Resultados

Del total de la población estudiada según la edad, podemos notar que las edades de 51 – 60 años ocupa el mayor porcentaje representado por el 59.09%, seguido por el rango de edades de 41 a 50 años y mayores de 60 años con un 18.18%, en los jóvenes no es común este tipo de enfermedad en el Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues los mismos que están representados por los números minoritarios, el género de los

pacientes diabéticos del Distrito de Salud el 59,09% corresponde al sexo femenino, mientras que el 40,91% pertenece al sexo masculino.

Podemos observar que el nivel de educación que tienen los pacientes del Distrito de Salud corresponde al nivel primaria incompleto con un 52,27%, seguido por primaria con el 36,36%, en menor porcentaje corresponden al nivel secundaria, superior y ningún tipo de escolaridad determinando así que las personas con un bajo nivel de instrucción son más vulnerables; en cuanto a la zona que reside el mayor porcentaje corresponde a urbana con un 81,82%, y con un menor porcentaje la rural con un 18,18%.

En el Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues, existe un mayor porcentaje de pacientes con Diabetes tipo 2 con un porcentaje del 50,00%, seguidos de un porcentaje del 34,09% de pacientes de diabetes tipo 1, y un 15,91% de pacientes que desconocen el tipo de diabetes que padecen.

Según este Gráfico en cuanto al cumplimiento del horario de la toma de medicación , podemos observar que según el horario establecido por el médico alcanza el mayor porcentaje con unos 72,73%, seguidos de pacientes que toman la medicación según horarios establecidos por ellos mismos con un 13,64%, un menor porcentaje corresponden a los pacientes que no tienen un horario establecido para tomar la medicación; y ante el olvido de tomar la dosis de su tratamiento tenemos que, el mayor porcentaje duplica la dosis del tratamiento con un 50%, seguidos de que espera la siguiente dosis con un porcentaje del 31,82%. En menor porcentaje corresponde al 4,55% se mide la glucosa y de acuerdo a este resultado decide si tomar o no la medicación.

Según el horario de medirse la glucosa tenemos que el mayor porcentaje corresponde a los pacientes que se miden la glucosa dos horas después de comer con un 72,73%, con igual porcentaje los pacientes que se miden la glucosa antes de cada comida y al levantarse con un 13,64%, determinando con estos datos que poseen un nivel de conocimientos muy suficientes debido a que por lo general nadie se mide la glucosa media hora después de comer ya que esta actitud alteraría los niveles de glucosa en la sangre del paciente.

En cuanto a la dieta que consumen los pacientes diabéticos del Distrito de Salud, podemos decir que el mayor porcentaje corresponde a los pacientes que tienen una dieta con vegetales, hortalizas, frutas (excepto guineo, piña), proteínas y lácteos descremados con un 63,64%; seguidos de la dieta con hortalizas, vegetales, cualquier tipo de frutas, proteínas con un 25%; seguidos de paciente que consumen una dieta con carbohidratos, fruta como la piña, guineo con un 6,82% y en menor porcentaje con un 4,55% que corresponden a la dieta con carbohidratos y dulces, el cual me permite determinar que los pacientes diabéticos poseen un nivel de conocimientos muy suficiente.

El número de veces al día que consume alimentos los pacientes diabéticos del Distrito de Salud, podemos determinar que el mayor porcentaje corresponde de 3 a 4 veces al día con un 45,45%, muy seguido de cinco veces al día con un 43,18%. Según estos resultados me permite determinar que en los pacientes diabéticos existe un nivel de conocimientos suficiente.

El conocimiento del tipo y duración de ejercicios que deben realizar los diabéticos podemos observar según la gráfica que el mayor porcentaje corresponde a caminar, trotar, nadar durante 30 a 40 minutos diarios con un 56,82%, y un porcentaje minoritario de 4,55% que corresponde a los pacientes que no realizan ningún tipo de ejercicio, según estos resultados me permite determinar que los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues poseen un nivel de conocimiento muy suficiente. Los datos de un estudio realizado en el club “Dulce Vida”, del hospital Naval de Guayaquil nos muestran que la caminata es el primer ejercicio que realizan, lo que se asemeja a nuestros resultados.

Según la forma de cortarse las uñas de pies y manos observamos que el mayor porcentaje corresponde al corte redondo y con corta uñas que corresponde al 54,55%, seguido de pacientes que se cortan de forma recta o transversal con tijera que es el 27,27%. Existiendo un nivel de conocimiento insuficiente en los pacientes del Distrito de Salud N° 03 D01, debido a que este tipo de corte puede ocasionar la formación de uñeros que puede llevar a complicaciones.

Según el conocimiento sobre la forma de cuidarse la piel de los pies podemos observar que el mayor porcentaje corresponde a aquellos pacientes que se aplican crema diaria con un 36,36%, seguidos de realizar lavado y secado diario con un 29,55%, con un 18,18% que corresponde a realizar lavado, secado, revisión y aplicación de crema humectante. Según estos datos se puede determinar que la mayoría de los pacientes poseen un nivel de conocimientos insuficiente. Lo cual corresponde a la distribución según el cuidado de los pies en un estudio realizado en un Centro de Salud del Puerto de Santa María (Cádiz), ya que desconocen la forma de cuidarse la piel de los mismos. En nuestro país es la primera causa de muerte y de amputaciones; según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2011.

Según la forma de cortarse las uñas de pies y manos observamos que el mayor porcentaje corresponde al corte redondo y con corta uñas que corresponde al 54,55%, seguido de pacientes que se cortan de forma recta o transversal con tijera que es el 27,27%. Existiendo un nivel de conocimiento insuficiente en los pacientes del Distrito de Salud N° 03 D01, debido a que este tipo de corte puede ocasionar la formación de uñeros que puede llevar a complicaciones.

Discusión

Los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la ciudad de Azogues, según la escala utilizada se evidencia que la práctica de los cuidados domiciliarios no es suficiente debido a que no se cumple a cabalidad con todos los parámetros estudiados y que son indispensables en el tratamiento de su enfermedad para evitar complicaciones a corto y largo plazo.

En la investigación se revisaron algunos estudios que podemos citar como ejemplos donde los pacientes no tienen conocimientos adecuados sobre cuidados domiciliarios como el realizado sobre autocuidado de pacientes diabéticos del club “dulce vida”, hospital naval de Guayaquil, se identifica que no cumplen con una dieta adecuada, al igual que la investigación realizada sobre el nivel de información de la diabetes y complicaciones crónicas en pacientes controlados en el hospital de lagunillas, estado Mérida, concluyen que poseen un conocimiento adecuada sobre su enfermedad pero no existen datos en la aplicación de todos esos conocimientos en su cuidado.

Los conocimientos que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en el hogar en el hndac, Lima Perú, 2008, se obtuvo que poseen un conocimiento medio.

Es importante recalcar que el paciente con diabetes necesita el apoyo incondicional del equipo de salud y de sus familiares, estos constituyen el pilar más importante del enfermo, en algunos casos los pacientes no cuentan con este soporte; lo que repercute en la salud física y emocional de los mismos. En este sentido, el autocuidado pasa a ser la mejor herramienta para un paciente con diabetes ya que le permitirá tener un control de su enfermedad y alcanzar una mejor calidad de vida. Además, la importancia de promover la participación constante del personal de salud (enfermería y médicos, nutricionista) con el objeto de mejorar la calidad de atención al paciente con esta enfermedad.

Conclusiones

De la investigación realizada sobre los conocimientos de los pacientes diabéticos sobre cuidados domiciliarios que acuden al Distrito de Salud N° 03 D01 del Ministerio de Salud Pública de Azogues podemos concluir que la edad de los pacientes diabéticos es de 51 a 60 años, la mayoría son de sexo femenino con instrucción de primaria incompleta. La gran mayoría residen en el área urbana y conocen su enfermedad. Poseen un conocimiento erróneo de la conducta ante el olvido de una dosis de su tratamiento, el 50% de los pacientes duplica la dosis del mismo. En relación al horario que conocen los pacientes para medirse la glucosa es dos horas después de comer, lo cual es un procedimiento incorrecto que proporciona niveles alterados de glucosa. La mayor parte de los pacientes, llevan una dieta adecuada, además realizan actividad física como la caminata, trotar o nadar el primer ejercicio con un 56.82% diariamente de 30 a 40 minutos. En relación higiene personal poseen déficit de conocimiento sobre el cuidado de las uñas y cuidados de la piel de sus pies higiene bucal y actitud ante una lesión.

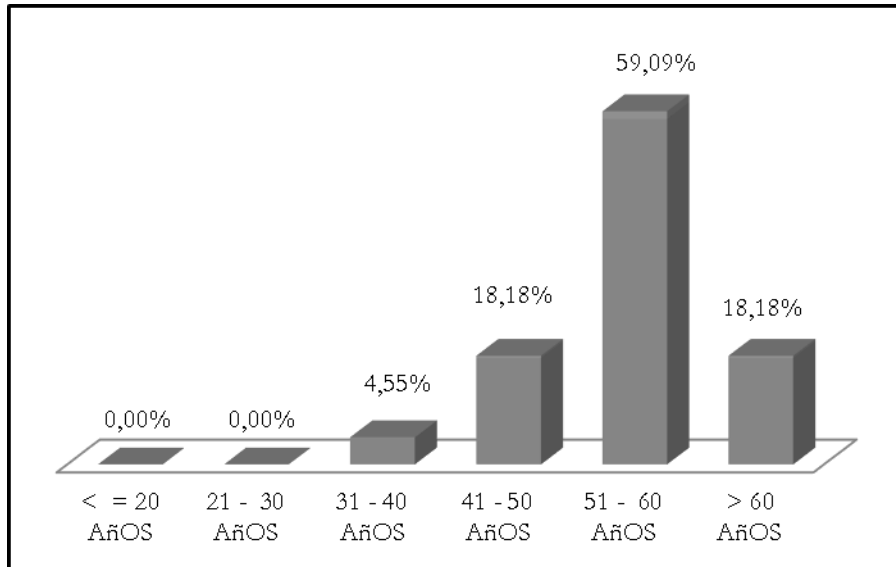
Referencias Bibliográficas

1. López S, López F, Diabetes Mellitus y Lesiones del pie, Salud pública Méx. vol.40 n.3 Cuernavaca Mayo., disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36341998000300010> (1998)
2. Murillo S, Dietista-Nutricionista e Investigador del CIBERDEM, Prevención de la diabetes tipo 2 mediante alimentación y ejercicio, Noviembre. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org/sabercomer/Articulos/prevencion.asp> (2011)
3. Alvarado C, Sánchez C, Autocuidado de pacientes diabéticos del club “Dulce vida”, hospital naval de Guayaquil, noviembre 2009 a mayo del 2010, disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/123/1/10%20autocuidado%20de%20pacientes%20diabeticos%20del%20club%20dulce%20vida.pdf>
4. Consolidados estadísticos, Distrito de Salud N° 03 D01 de la ciudad de Azogues, Julio 2013 – Enero 2014
5. Lezama J, Malavé C, Tovar M, Programa de orientación sobre autocuidado a los usuarios con diabetes tipo 2 que asisten a la Unidad de diabetes Dra. Iris García de Mota del hospital Dr. Julio Rodríguez de Cumana - Estado Sucre, primer semestre 2005, disponible en: <http://saber.ucv.ve/jspui/bitstream/123456789/2021/1/Tesis%20Programa%20autocuidado%20diabetes%20tipo%202.pdf>
6. Gutiérrez S, Manual de Infectología Clínica, editorial Méndez, Edición XIV, p.312. (2011)
7. Asociación Salvadoreña de Diabéticos, Dr. Cerritos R. Disponible en: <http://www.asadi.com.sv/la-diabetes/por-que-usa-insulina-el-dibetico/>
8. Hospital General de Enfermedades, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Inducción, Educación y Capacitación. Depto. De Comunicación Social y RRPP. p.6. (2008)
9. Merck G, Pirámide Alimenticia para Diabéticos, Agosto 2012. Disponible en: <http://www.diabion.cl/diablog/piramide-alimenticia-para-diabeticos/>
10. Rivas A, Moran L, Triviño M, Rabat J, Sociedad Andaluza de Nutrición clínica y dietética., Disponible en: <http://sancyd.es/comedores/discapitados/menu.dieta.diabetes.php> (2010)
11. American Academy of Family Physicians, Diabetes y ejercicio. Disponible en: <http://familydoctor.org/familydoctor/es/diseasesconditions/diabetes/treatment/diabetes-and-exercise.html>
12. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Publication No. 13-4016S. Disponible en: http://diabetes.niddk.nih.gov/spanish/pubs/type1and2/YourGuideDiabetes_Type1-2_SP_T_508.pdf (Agosto 2013)
13. Rodríguez S, Vallenilla C, Intervención educativa de la enfermera comunitaria en la promoción del autocuidado en el paciente diabético atendido en la unidad diabetológica del hospital distrital de Bejuma. Estado Carabobo, primer semestre 2006, Caracas. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/xmlui/bitstream/123456789/469/1/Tesis%20Rodr%C3%ADguez%20Solange.pdf> (Mayo 2007)

14. Guia Autocuidado para personas con diabetes, <http://www.innsz.mx/documentos/diabetes/1.%20Guia%20autocuidado%20diabetes%20smne.pdf>
15. Tomky D, MS, RN, NM, NP, Automonitoreo de la glucosa en sangre. Disponible en: <http://www.bd.com/resource.aspx?IDX=10251>
16. Dr. Inc T, Manejo de la glucemia,. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000086.htm> (2013)
17. Baily E, Lloyd M, Consultor de Enfermería Clínica. Editorial Océano. Tomo II. p. 19,20
18. Hajar A, Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en el hogar en el HNDAC, Lima, Perú, 2008. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/505/1/hijar_ra.pdf

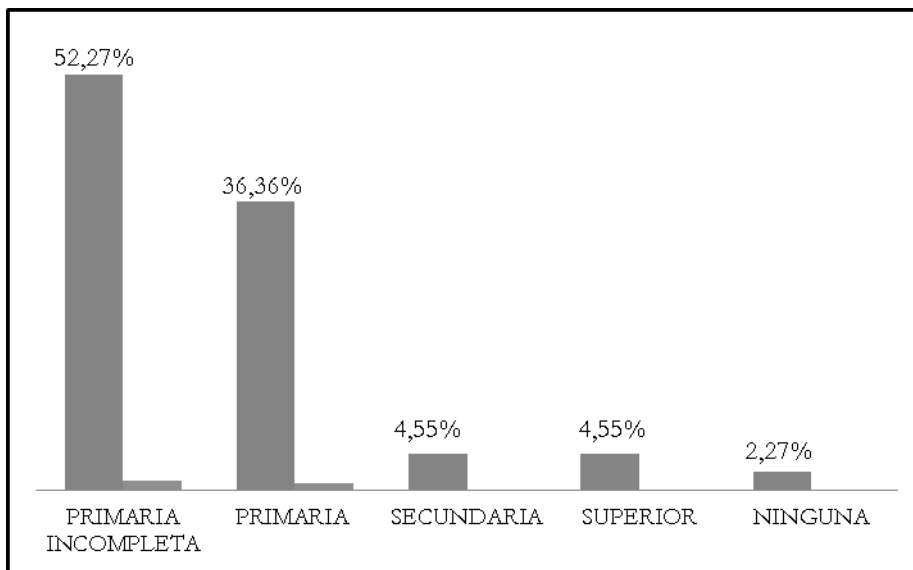
Anexo 1

Gráfico 1. Distribución porcentual según la edad de los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues



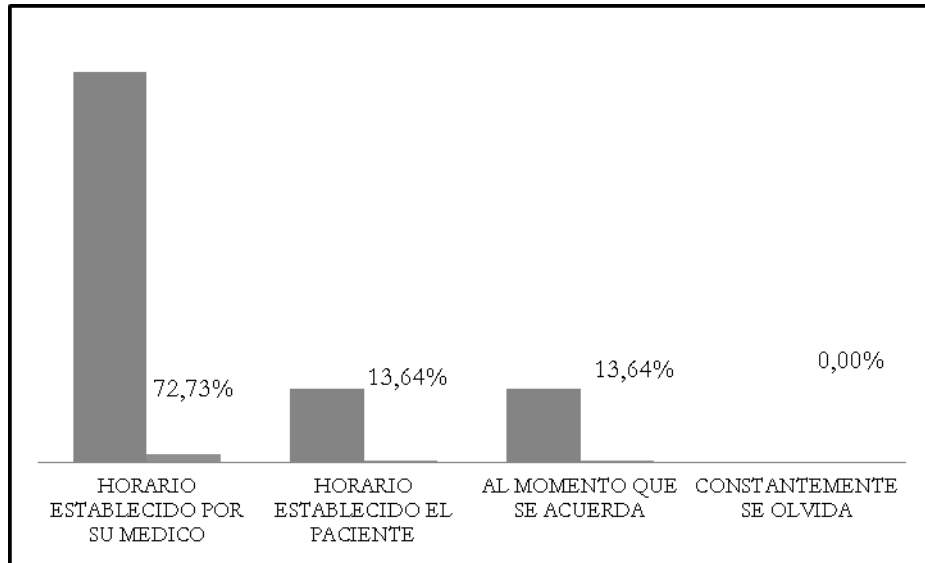
Fuente: Los Autores

Gráfico 2. Distribución porcentual según la escolaridad de los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues



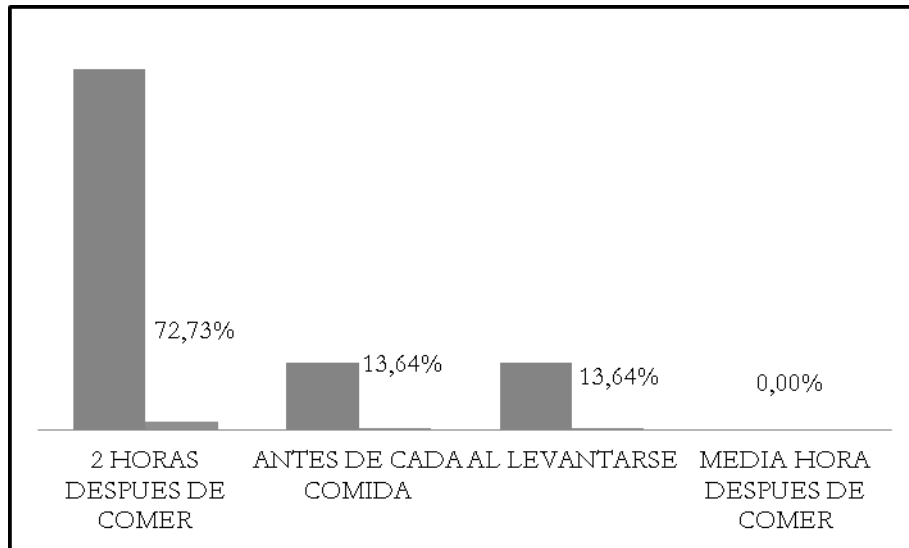
Fuente: Los Autores

Gráfico 3. Distribución porcentual del nivel de conocimientos acerca del cumplimiento del horario de la toma de la medicación de los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues



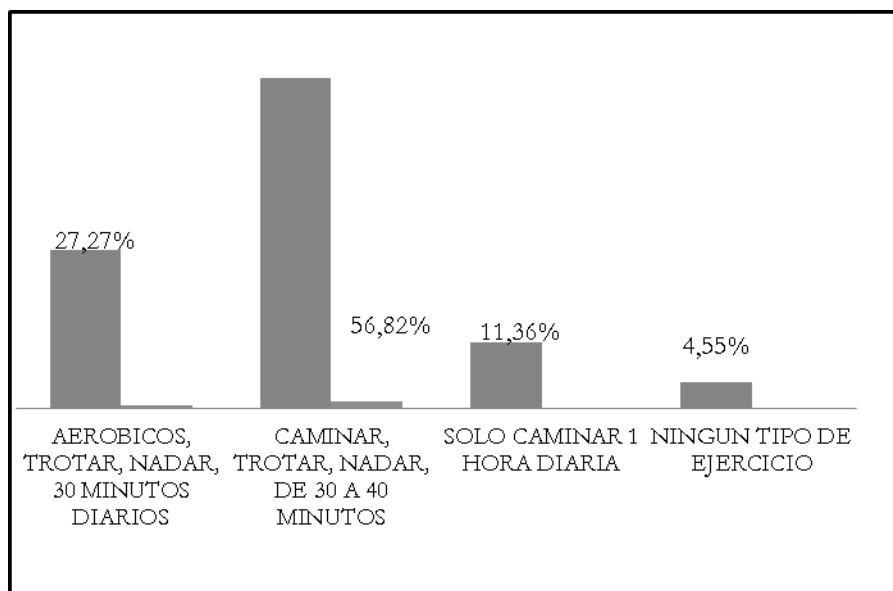
Fuente: Los Autores

Gráfico 4. Distribución porcentual de los conocimientos sobre el cumplimiento del horario para el momento de medirse la glucosa de los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues



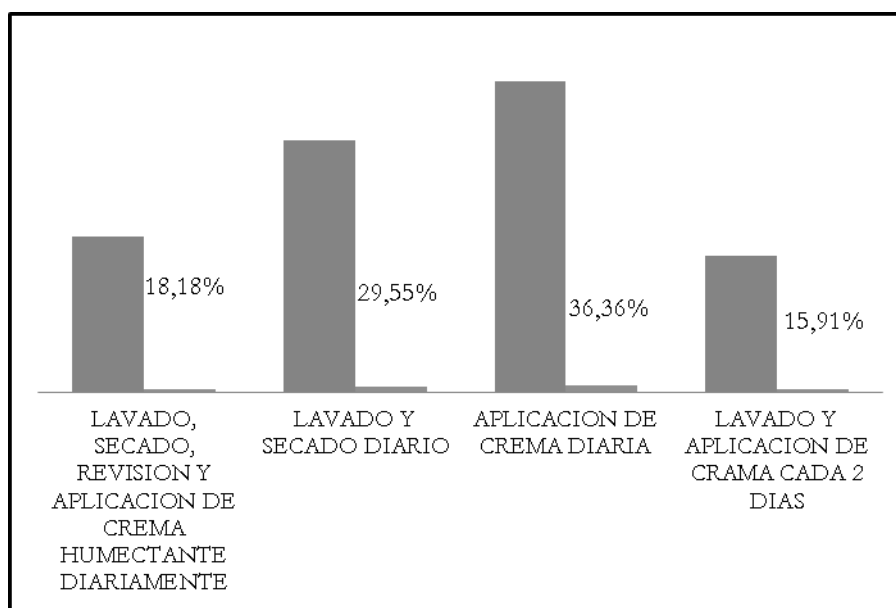
Fuente: Los Autores

Gráfico 5. Distribución porcentual de los conocimientos del tipo y la duración de ejercicios que deben realizar los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues



Fuente: Los Autores

Gráfico 6. Distribución porcentual del conocimiento sobre la forma de cuidarse la piel de los pies, de los pacientes diabéticos del Distrito de Salud N° 03 D01 del MSP de la Ciudad de Azogues, Julio 2013 a Enero 2014



Fuente: Los Autores

Anexo 2

Encuesta a aplicada al club de diabéticos del distrito 03 d01.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
SEDE AZOGUES

Encuesta dirigida para medir el nivel de conocimientos de autocuidado domiciliario de los diabéticos que acuden al club del distrito n° 03 d01 de la ciudad de azogues

1. Datos generales:

Encuesta N° _____

Edad: _____

Sexo: _____

Escolaridad: _____

Residencia _____

2. Señale qué tipo de Diabetes Ud. tiene?

- Diabetes Mellitus Tipo 1 – Insulinodependiente
- Diabetes Tipo 2 – No Insulinodependiente
- No sabe

3. ¿Para tomar Ud. su medicación lo hace?:

- Toma en horas que le indicó el médico
- Toma en horas establecidas por Ud.
- Toma al momento que Ud. se acuerda
- Constantemente se olvida de tomar su medicación.

4. ¿Cuándo Ud. se olvida de tomar una dosis de su tratamiento, su actitud es?:

- Se mide la glucosa y se toma la medicación en el momento que se acordó
- Se toma cuando se acuerda
- Duplica la dosis de su tratamiento
- Espera la hora de la siguiente dosis.

5. ¿Cuándo Ud. se mide la glucosa lo hace?:

- Dos horas después de la comida
- Antes de cada comida y de administrarse los medicamentos
- Al levantarse
- Media hora después de comer

6. ¿Cuándo Ud. se mide la glucosa en sangre, los valores normales antes y después de comer deben ser?:

- De 90 a 130 mg/dl para adultos antes de comer; después de comer debe ser Menor de 180 mg/dl en los adultos
- De 80 a 140 mg/dl antes de comer; después de comer menor a 200mg/dl
- De 60 a 100 mg/dl antes de comer; después de comer menor a 150mg/dl
- De 130 a 200 mg/dl antes de comer; después de comer menor a 300mg/dl

7. ¿La dieta que Ud. debería tener es?:

- Vegetales, hortalizas, frutas (excepto piña, guineo, papaya), proteínas, lácteos descremados.
- Hortalizas, vegetales, cualquier tipo de frutas, proteínas
- Carbohidratos, frutas como la piña, guineo
- Carbohidratos, azucares

8 ¿La persona que le brinda asesoría acerca de la dieta que debe consumir es?:

- Nutricionista
- Médico, enfermera
- Ud. mismo
- Ninguna

9 ¿Cuántas veces al día Ud. consume sus alimentos?:

- 5 veces al día
- 3 a 4 veces al día
- 6 veces al día
- Más de 6 veces al día

10. ¿Qué tipo de ejercicios Ud. realiza, y cuál es el tiempo diario que debe ejercitarse?:

- Aeróbicos, trotar, nadar, montar bicicleta, 30 minutos diariamente
- Caminar, trotar, nadar, de 30 a 40 minutos diariamente
- Solo Caminar, una hora diaria
- Ningún tipo de ejercicio

11. ¿Cuándo Ud. se corta las uñas de los pies y manos lo hace?:

- De forma transversal, limado y con tijera
- En forma recta o transversal con tijera
- De forma redonda y con corta uñas
- Solo limado

12. ¿El cuidado de la piel de sus pies implica?:

- Lavado, secado, revisión, aplicación de crema humectante diariamente
- Lavado, secado diario
- Aplicación de crema diaria
- Lavado y aplicación de crema cada dos días.

13. ¿Si Ud. presenta una lesión en el cuerpo (pies, o manos, resto de la piel) su actitud es?

- Consulta a médico
- Se realiza autocuración
- Se corta con mucho cuidado
- Lo observa por un tiempo a ver como evoluciona.

13. ¿Cuántas veces al día se realiza el aseo bucal?

- 3 veces al día
- Después de cada comida
- 1 vez al día
- Ninguna vez

Factores predictores de aparición de lesiones labiales por VHS-1 en pacientes con VIH/SIDA

Dr. José Aguilar Maldonado

Universidad Católica de Cuenca

jdaguilarm@ucacue.edu.ec

Dr. Doris Calderón Alemán

Universidad Católica de Cuenca

decalderona@ucacue.edu.ec

Dr. José Tintin Rea

Universidad Católica de Cuenca

jftintinr@ucacue.edu.ec

Resumen

En pacientes VIH positivos, existe disminución de los linfocitos TCD4 y aumento de los linfocitos TCD8, haciéndolos susceptibles a infecciones oportunistas (bacterianas, virales y micóticas). En la cavidad oral se producen infecciones principalmente por *Cándida albicans* y por el virus del Herpes Simple; se ha relacionado la inmunosupresión por VIH/SIDA con la reactivación del VHS-1 produciendo lesiones labiales, debido a esto es necesario conocer si existe una la relación entre la aparición de lesiones labiales por VHS-1, el recuento de linfocitos TCD4/TCD8 y la carga viral en el paciente VIH/SIDA, lo que hace necesario obtener registros del desarrollo de la enfermedad e interacción de ésta con enfermedades oportunistas como VHS-1. Por ello, se propuso describir la relación entre el recuento de linfocitos T CD4+/CD8+, carga viral, y la aparición de lesiones labiales por el VHS-1. Mediante un estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal evaluando 841 historias clínicas de pacientes que asisten al programa de VIH/SIDA del Hospital Universitario San Ignacio. De las variables estudiadas la carga viral ($p=0.001$) y el conteo de los linfocitos TCD8 ($p=0.04$), puede mostrar una asociación con las lesiones herpéticas labiales, y no ser factores predictores en todos los casos.

Palabras claves: Linfocitos TCD4, TCD8, Virus del Herpes Simple, SIDA, Patología oral, VIH, VHS-1.

Abstract

HIV-positive patients presented a decrease in CD4 lymphocytes and an increase of lymphocytes TCD8, this leads the individual to a state of susceptibility to opportunistic infections as *Candida albicans* and Herpes Simplex virus; immunosuppression has been associated HIV / AIDS with reactivation of HSV-1 producing labial lesions, that's why we need if there is relationship between the appearance of lip injuries HSV-1, the count of CD4 /

TCD8 lymphocytes and viral load in HIV / AIDS patient, obtaining local records of the development of this disease and interaction with opportunistic diseases such as HSV 1. To describe the relationship between T lymphocyte count CD4 + / CD8 +, viral load, and the appearance of lip injuries by HSV-1. A retrospective, descriptive, cross-sectional study to evaluate medical records of 849 patients who attend the program of HIV / AIDS of the University Hospital San Ignacio. Between the variables studied, viral load ($p = 0.001$) and TCD8 lymphocytes counting ($p = 0.04$) can show an association with the labial herpes lesions, and not be predictors in every case.

Keywords: Lymphocytes CD4, CD8, Herpes Simplex Virus, AIDS, oral pathology, HIV, HSV-1.

Introducción

Introducción al problema

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un lentivirus, de la familia de los retrovirus, que característicamente tiene un genoma de ARN. El VIH entra en células del sistema inmune a través de la interacción de la glicoproteína viral gp120 con la molécula CD4 de la superficie celular, induciendo una profunda disfunción inmunológica, lo que provoca que el individuo infectado ingrese en un estado de inmunosupresión lo cual lo hace más susceptible a contraer enfermedades tanto virales como bacterianas.⁽¹⁾

Estudios epidemiológicos en el 2014, muestran que la prevalencia del VIH ha ido en descenso alrededor del mundo gracias a la efectividad de la terapia antirretroviral.⁽²⁾ Según el Instituto Nacional de Salud, Colombia se ubica en el cuarto lugar entre los países de América Latina. Actualmente la población estimada de personas con VIH desde el 2001 es superior a los 140.000 casos, en el año 2012 se estimaron 144.447 casos y en el año 2013 se estima que hubo 145.367 casos, año en el cual se presenta la población estimada de personas de VIH más alta.⁽³⁾

En pacientes VIH positivos, se presenta una disminución de los linfocitos TCD4+ y un aumento de los TCD8+, resultando cocientes inferiores a 1. El descenso de linfocitos TCD4+ en pacientes con SIDA llega hasta menos de 200 células/ml de sangre, esto lleva al individuo a un estado de susceptibilidad hacia infecciones oportunistas. Este parámetro se utiliza para evaluar la progresión de la infección por VIH, el estado del sistema inmune, la necesidad de profilaxis para las infecciones oportunistas, además refleja la historia de la enfermedad, ayuda a evaluar la terapia antirretroviral y sus fallas.⁽⁷⁾ También se evalúa la presencia del virus por la prueba de carga viral, que corresponde al número de copias del VIH/ml de sangre.⁽⁸⁾

Adicional a que el VIH predispone a infecciones oportunistas, las virales a su vez facilitan la diseminación y expresión del VIH, afectando la respuesta inmune alterando así, las células T que son fundamentales para la contención viral. La coinfección de las células inmunes y no inmunes, pueden aumentar la expresión, a replicación

viral de uno o ambos agentes virales.⁽⁹⁾

Aunque el mecanismo patogénico no ha sido precisamente aclarado, se ha mostrado que los virus de la familia herpesviridae que incluye el Citomegalovirus, Virus del EpsteinBarry el Virus del Herpes Simple (VHS), así como los Adenovirus, Virus de la Hepatitis B y Papovavirus, aumentan la transcripción de las secuencias en tandem que inducen la síntesis de las proteínas virales lo que conduce al inicio de la replicación del VIH.)⁽¹⁰⁾

Los estudios de laboratorio han proporcionado evidencias que avalan la hipótesis que postula que el VHS puede ser un cofactor importante para la expresión del VIH. Las proteínas reguladoras del VHS pueden aumentar el índice de replicación del VIH in vitro. En un trabajo reciente se detectaron viriones de VIH en casi todas las lesiones de herpes genital en personas infectadas por VHS y VIH, lo que proporciona la confirmación de las observaciones epidemiológicas de que el VHS facilita la transmisión del VIH.⁽¹⁰⁾

El VHS-1, luego de la primoinfección permanece en estado latente en el ganglio de Gasser que inerva la mucosa oral, y se reactiva en momentos en que el individuo cursa con una inmunosupresión ocasionando infección recurrente. En pacientes con patologías o medicación inmunosupresora, las lesiones pueden variar en su forma y tardar más tiempo en sanar. Se ha relacionado la inmunosupresión por VIH/SIDA con la reactivación del VHS-1 produciendo lesiones labiales características.⁽¹²⁻¹³⁾

El VHS es una de las infecciones oportunistas más comunes en personas que presentan el VIH. Un 60% a 80% de la población general tiene anticuerpos séricos frente al VHS-1, VHS-2 o a ambos.⁽¹⁴⁾ Por encima del 95% de las personas VIH positivas son seropositivas ya sea al VHS-1, VHS-2 o a ambos, por lo que puede complicar la infección por el VIH.⁽¹³⁾

La reactivación del VHS, es más frecuente en personas VIH positivas, las alteraciones de la inmunidad de las células T son cruciales para la contención viral en comparación con los VIH negativos.⁽¹⁶⁾ Se ha mostrado que en los tejidos co-infectados con HSV-1, se observan viriones VIH-1 que infectan a los queratinocitos.⁽¹⁷⁾

La severidad y frecuencia de las infecciones se modifica en la medida en que los linfocitos TCD4+ disminuyen.⁽²⁰⁾ Las manifestaciones orales en niños infectados por VIH son comunes, su prevalencia depende de la supresión del paciente al punto de ser consideradas como marcadores de la infección y predictores de la progresión de la infección al SIDA. ⁽²¹⁻²²⁾

En un estudio multicéntrico retrospectivo obtuvieron resultados sobre la correlación entre la carga viral, los linfocitos TCD4/TCD8 y múltiples enfermedades orales en niños con VIH, entre las cuales el VHS-1 se encuentra como la segunda más frecuente, presentándose concomitante con la Candidiasis oral. Los resultados

muestran que los valores plasmáticos de linfocitos T y carga viral son dos marcadores de laboratorio irremplazables para evaluar la competencia inmune y la replicación viral.⁽⁴⁾ Sin embargo, cuando se trata de lesiones orales ocasionadas por virus, esta prevalencia disminuye con el uso de la terapia antirretroviral,⁽²⁾ aunque los virus pueden permanecer circulantes en la cavidad oral sin causar lesiones. ⁽¹⁹⁾

Importancia del problema

Teniendo en cuenta el uso de los niveles de linfocitos TCD4+/CD8+ y la carga viral, se han realizado investigaciones que buscan la relación entre estos parámetros y la presencia del VHS-1 en cavidad oral en pacientes VIH/SIDA, más estos estudios se han realizado utilizando técnicas de biología molecular y no asociándolos con las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

A pesar de que la literatura muestra la relación entre la infección por VIH/SIDA y la infección por el VHS, no se encuentran reportes que relacionen los marcadores del estadio y progresión del VIH con la aparición del herpes labial por lo cual en este proyecto se plantea determinar la relación entre el recuento de linfocitos T CD4+/CD8+, carga viral y la aparición de lesiones labiales recurrentes del virus del herpes simple tipo I pacientes VIH/SIDA. Los resultados de esta investigación pueden ser usados para orientar medidas de prevención de estas lesiones y advertir de una manera rápida y eficiente sobre el deterioro del estado inmune de los pacientes para tomar medidas de control que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas que conviven con el VIH/SIDA.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de corte retrospectivo, donde se revisaron el total de 841 Historias Clínicas de pacientes inmersos en el programa VIH/SIDA del Hospital Universitario San Ignacio de la ciudad de Bogotá. Se incluyeron a pacientes de ambos sexos y de todas las edades, se obtuvo el consentimiento por parte del departamento de infectología para la recolección de datos, mediante el análisis se registraron los datos de edad, sexo y estadio de infección de VIH en el que se encuentran teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Estadio 1 conteo de linfocitos TCD4+ > 500 células y/o el porcentaje de TCD4+ totales > 29.

Estadio 2 conteo de linfocitos TCD4+ de 200 a 499 células y/o el porcentaje de TCD4+ totales de 14 a 28.

Estadio 3 conteo de linfocitos TCD4+ < 200 células y/o el porcentaje de TCD4+ totales < 14.

Donde se observa si han existido lesiones herpéticas labiales ya sean recurrentes o por primera vez, en caso de que se encuentre la aparición de estas lesiones, se registrarán los valores de los linfocitos T CD4+/CD8+ y la carga viral. Luego se realiza un coeficiente entre el número de Linfocitos TCD4 y Linfocitos TCD8 para un análisis numérico posterior.

Los datos obtenidos se registraron en una tabla dinámica de Microsoft Excel 2013. Los resultados se muestran

en estadísticas descriptivas, tablas que permitan una fácil interpretación de los resultados; Para relacionar las variables: herpes labial, recuento de células TCD4/CD8 y carga viral el análisis de correlación de Spearman. La relación entre todas las variables mediante una prueba de regresión logística donde el intervalo de confianza se fijó en 95% mediante la prueba exacta de Fisher.

Resultados

De la muestra analizada (N=841), 117 historias clínicas (13,9 %) corresponden al sexo femenino y 724 historias clínicas(86,1%) al sexo masculino, la mayor cantidad de pacientes se registró entre las edades de 36 y 60 años, correspondiendo esta categoría también a la mayor cantidad de pacientes que presentaron lesiones herpéticas labiales; del total de historias clínicas revisadas en 15 (1,7%) se reportan lesiones herpéticas labiales, llamando la atención que todos los casos reportados son en sexo masculino (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por género y grupo etario

Variables		Lesión Herpética labial		
		No n (%)	Sí n (%)	Total n (%)
Sexo	Femenino	117 (14.2)	0 (0.0)	117 (13.9)
	Masculino	709 (85.8)	15 (100.0)	724 (86.1)
Edad	Mayor a 1 año y menor 18 años.	15 (1.8)	0 (0.0)	15 (1.8)
	De 18 a 35 años.	312 (37.8)	2 (13.3)	314 (37.3)
	Entre 36 y 60 años	463 (56.1)	12 (80.0)	475 (56.5)
	Mayor de 60 años.	36 (4.4)	1 (6.7)	37 (4.4)

Fuentes: Los Autores

En cuanto a la estratificación del paciente con VIH, el cual se basa en el conteo de Linfocitos TCD4, se observa (tabla 2) que la mayor cantidad de pacientes se encuentran en el estadio 1, de los cuales se presentan en un mayor porcentaje aquellos que no presentan lesión herpética labial. La mayor cantidad de pacientes con lesiones herpéticas labiales se encontraban en Estadio 2. Cabe destacar que la mayor diferencia se encontró en los pacientes que tenían Estadio 3, encontrando diferencias estadísticamente significativas también entre los pacientes que presentaron lesión y los que no ($p=0.0410$).

Tabla 2. Relación entre Estadios del VIH y Lesiones herpéticas labiales

Estadio	Lesión Herpética labial		
		Si n (%)	Total n (%)
Estadio 1	398 (48.2)	4 (26.7)	402 (47.8)
Estadio 2	355 (43.0)	7 (46.7)	362 (43.04)
Estadio 3	73 (8.8)	4 (26.7)	77 (9.2)
Fuentes: Los Autores Prueba exacta de Fisher			

Al observar el recuento de linfocitos TCD4 se puede evidenciar una disminución en los pacientes que presentan lesión herpética labial con valores por debajo de 500 cel/ml en promedio, en comparación con los pacientes que no presentan lesión herpética labial, sin embargo, no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa. Lo contrario se encontró con el promedio del conteo de células TCD8, del que se observó un aumento significativo en los pacientes con herpes labial, comparado con aquellos que no presentaban la lesión en el momento de la consulta ($p=0,0001$) (Tabla 3). En cuanto a la relación TCD4/CD8 no se encontró una diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 3. Relación entre recuento de LCD4, LCD8 y Lesiones herpéticas labiales

Variable	Lesión Herpética labial		
	No promedio (desviación estándar)	Si promedio (desviación estándar)	Total n (desviación estándar)
CD4 cel/ml	506.6 (521.0)	411.1 (425.2)	504.9 (255.1)
CD4 %	26.3 (9.8)	21.9 (10.4)	26.2 (9.8)
CD8 cel/ml	790.6 (361.2)	939.9 (446.6)	793.3 (363.1)
CD8 %	41.5 (12.6)	59.5 (18.6)	41.9 (12.9)
Relación CD4/CD8 %	0.9 (3.5)	0.6 (0.4)	0.9 (3.5)
Fuentes: Los Autores Prueba de U de Mann Withney			

Del total de la población analizada, 96,6 % pacientes presentan una carga viral menor a 40 copias y únicamente el 29 % mostraron valores iguales o mayores de 40 copias. De los 826 pacientes que no presentaron lesión herpética labial el 97% registraron valores menores a 40 copias, el 3% tuvieron valores mayores a 40 copias mostrando un resultado estadísticamente mayor ($p=0,0001$) para la no aparición de lesiones herpéticas labiales y una carga viral menor a 40 copias. Además, se puede ver un mayor porcentaje de pacientes con carga viral mayor o igual a 40 en los pacientes con lesión herpética que en el grupo de pacientes que no presentaron este tipo de lesión (26.6% vs 3%), lo cual representa una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,0001$). (Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre carga viral y lesiones herpéticas labiales			
Variable	Lesión Herpética labial		
	No n (%)	Si n (%)	Total n (%)
Carga Viral			
< 40	801 (97.0)	11 (73.3)	812 (96.6)
≥40	25 (3.0)	4 (26.6)	29 (3.4)
Fuentes: Los Autores Prueba exacta de Fisher			

Discusión

El presente estudio fue realizado en pacientes inmersos en el programa VIH/SIDA del Hospital Universitario San Ignacio de la ciudad de Bogotá, el cual pretende describir la presencia de lesiones herpéticas labiales en pacientes comprendidos entre la primera y la octava década de la vida, que se encuentran bajo tratamiento antirretroviral variado según el estadio clínico de la enfermedad y el estado virológico e inmunológico.

En la presente investigación, se evalúa la relación entre las lesiones labiales por VHS-1 reportadas en los pacientes con VIH / SIDA, la carga viral, recuento de células TCD4 y TCD8. La distribución de la población estudiada por género demostró que el mayor porcentaje de personas con VIH / SIDA correspondió al sexo masculino y su diferencial al sexo femenino, con una razón hombre / mujer de 6:1. Además se encontró que la mayor incidencia de casos se presentaron en un rango de edad de los 18 a los 60 años, datos que son compartidos con el artículo de Bravo Inés⁽²⁸⁾, que indica una mayor incidencia de casos para el sexo masculino que para el sexo femenino en una relación 4:1, y el grupo etario más afectado de 20 a 55 años.

El porcentaje de casos que reportaron presencia de lesiones labiales por VHS-1 (1.78%) concuerda con estudios previos de Ceballos-Salobreña A. , donde se reporta un porcentaje de presencia de lesiones labiales por VHS-1 en pacientes bajo terapia antirretroviral de un 1.9%, de un total de 154 pacientes VIH-SIDA estudiados, cabe recalcar que en nuestro estudio la totalidad de pacientes que presentan lesiones herpéticas labiales son de sexo masculino lo que se puede explicar mediante datos suministrados en el Ministerio De Salud y Protección Social de la República de Colombia,⁽¹²⁾ el cual reporta una mayor incidencia de casos en la población de parejas masculinas homosexuales con 61.46 % siendo la población más afectada.

Llama la atención el estudio de Barrientos⁽³⁰⁾, en el cual se evidencia que las lesiones herpéticas labiales no presentan predilección por sexo en pacientes sanos, es decir sin VIH, lo cual puede establecer que no existe una relación entre pacientes masculinos VIH/SIDA y la aparición de lesiones herpéticas labiales.

La frecuencia de lesiones herpéticas labiales en pacientes sin VIH, es de 0.2 a 2.5% lo que se asemejan a las cifras

nombradas anteriormente de paciente VIH+, esto puede establecer que los pacientes con VIH+ que se encuentren bajo terapia antirretroviral por tiempo prolongado y tenga líneas celulares estables se puede comportar de manera similar a pacientes con ausencia de VIH en cuanto a la frecuencia de aparición de lesiones oportunistas.⁽¹⁹⁾

En cuanto a la terapia antirretroviral (TAR) a la que se encuentran sometidos los pacientes, según el informe de la situación del VIH/SIDA en Colombia, 2013⁽²³⁾, del total de las personas que se encuentran diagnosticadas con VIH/SIDA, el 86,5 % se encuentra bajo tratamiento antirretroviral, lo cual se relaciona a los datos obtenidos en la revisión realizada en el HUSI en la cual se evidencia que el 1% de los pacientes no se encuentran bajo tratamiento antirretroviral ya sea porque las líneas celulares se encuentran estables o los pacientes no presentan adherencia al mismo; sin duda alguna la TAR depende del estadio en el que se encuentre el paciente, por lo que varía de un paciente a otro según este parámetro. En un estudio realizado por Paula M. Luz,⁽²⁴⁾ se estimó que el conteo de linfocitos TCD4 hasta 5 años después de la iniciación de la TAR en más de 12.000 pacientes seguidos en cohortes clínicas de VIH en América Latina y el Caribe continuó mejorando por lo que este es un factor determinante para la mejora de la respuesta inmune, proporcionan más apoyo para la iniciación o determinación de la TAR; lo que explica la alta gama de combinaciones medicamentosas para la misma.

El análisis del modo de contagio de VIH en la población colombiana señala que, las relaciones sexuales constituyen la primera vía de transmisión de la patología considerándose según el programa de Seguimiento de la Declaración de compromiso sobre el VIH/SIDA,^(1,2) datos que explican que el modo de contagio predominante en los individuos de nuestro estudio sean las transmisiones sexuales.

Dentro de los síntomas y signos clínicos iniciales del VIH, el autor Cortes Esteban⁽²⁵⁾, en su publicación sobre el mismo manifiesta que pueden aparecer muchos síntomas y signos inespecíficos como: fiebre en rango de 38-40° C, sumado a linfadenopatías concomitantes a la emergencia de la respuesta inmune; Hecht en el 2002 realiza una tabla de “Signos y síntomas principales de la infección aguda por VIH”, en la que muestra: fiebre (80%), úlceras orales (37%) baja de peso >25kg (32%), en semejanza con los pacientes en nuestro estudio se presentaron principalmente enfermedades respiratorias seguidas de pérdida de peso y lesiones intraorales.

En cuanto a la evaluación de la correlación entre la presencia de lesión herpética y los factores: recuento de células TCD4, recuento de células TCD8 y carga viral, se obtuvo que la mayor parte de individuos que presentaron lesiones herpéticas labiales se encontraron en estadios VIH 2 sin obtener una relación estadísticamente significativa, mientras que con individuos que presentaron lesiones herpéticas en estadio VIH 3 se obtuvo un resultado estadísticamente significativo, lo cual concuerda con el estudio de Kerdpon⁽²⁹⁾, el cual obtuvo resultados significativos entre la aparición de lesiones labiales por herpes simple y los estadios 2 y 3 del VIH. Por otro lado, se muestra que en los recuentos de linfocitos TCD4 en la presente investigación no existió ningún tipo de

asociación ni relación en cuanto a la aparición de lesiones labiales herpéticas lo cual se comparte con el estudio realizado por Melnick⁽²⁷⁾, que mostró que no existen cambios significativos en los recuentos de linfocitos TCD4, mientras que la relación más fuerte entre el número promedio elevados era el de linfocitos TCD8 que antecede a la aparición de lesiones orales incluido el herpes simple, coincidiendo nuevamente con los resultados de nuestro estudio, que muestra que existe una asociación marcada entre el aumento de linfocitos TCD8 con la aparición de lesiones labiales herpéticas, mostrando 18 % más en relación con los pacientes en los que no se registraron dichas lesiones, con respecto a esto se puede decir que el VHS-1 va a afectar a los LTCD8, mientras que el VIH va a afectar a los LTCD4. Los reportes son controversiales. Los reportes son controversiales. Grando et al.⁽⁶⁾, registran valores normales de estas células en presencia de VHS-1.

Con respecto a la carga viral se puede decir que se observa una leve asociación con la aparición y presencia de lesiones herpéticas labiales cuando existen valores mayores o iguales a 40 copias, coincidiendo con los resultados del estudio de Margiotta⁽²⁶⁾, el cual indica que al existir una carga viral mayor de 40 copias por mililitro de sangre existe una fuerte asociación entre ésta y la aparición de lesiones orales; el cual además comparte resultados con Grando, et al. ⁽⁶⁾ que reportan una relación directa de carga viral mayor a 40 copias con la presencia del VHS-1, esto se puede explicar con el estudio de Dong C. explica que el VHS puede ser un cofactor importante para la expresión del VIH. Las proteínas reguladoras del VHS pueden aumentar el índice de replicación del VIH in vitro. En un trabajo reciente se detectaron viriones de VIH en casi todas las lesiones de herpes en personas infectadas por VHS y VIH. Esto nos explica que la carga viral no va a ser predictor para la aparición de las lesiones de VHS-1 sino que las apariciones de dicha lesión van a exacerbar la replicación del VIH, aquí encontramos una relación de doble vía, lo que complica más controlar ambas condiciones, que concluyen que los valores de carga viral de VIH, tienen una baja predictibilidad sobre la progresión de la enfermedad y la aparición de lesiones orales ya sean herpéticas o micóticas.

Conclusiones

Se encontró que únicamente la carga viral y el conteo del porcentaje de linfocitos TCD8 puede mostrar una leve asociación con las lesiones herpéticas labiales por representar valores menores a 1; más no ser factores predictores en cuanto a la aparición de las lesiones ni mostrar una relación directa.

Adicionalmente, se considera que el médico tratante debe realizar el examen físico de la cavidad oral minuciosa, ya que las infecciones oportunistas pueden pasar desapercibidas en la misma, para posteriormente interconsultar al Patólogo Oral para el manejo oportuno, adicionalmente se recomienda realizar estudios prospectivos cara a cara donde se indique los intervalos de remisión del VSH-1 en paciente que presenten lesión en el momento de la consulta.

Agradecimientos

Se expide los más sinceros agradecimientos a los dirigentes del área de infectología del Hospital San Ignacio y a todo el personal que de una u otra manera facilitó la recolección de los datos para el presente estudio.

Referencias Bibliográficas

1. Cardozo Montilla MA, Tovar V, Guerra M. Prevalencia de herpes bucal en pacientes VIH positivos atendidos en el centro. *Acta Odontológica Venezolana*. Mar; (1):1-9. (2009)
2. Imami N, Hardy G, Pires A, Burton C, Sullivan A, Gotch F. Detection and quantification of HIV-1 specific CD4 helper and CD8 cytotoxic cells: their role in HIV-1-infected individuals and vaccine recipients. *HIV Med*, Feb; 2(3):146-53. (2001)
3. Ward PI, Roizman B. Herpes simplex genes: The blueprint of a successful human pathogen. *Trends Gener*. Oct; 10(8): 267-274 (1994)
4. Cen S, Khorchid A, Javanbakht H, Gabor J, Stello T, Shiba K, Kleiman L. Incorporation of lysyl-tRNA synthetase into human immunodeficiency virus type 1. *Journal of virology*. Nov; 75(11): 5043-5048. (2001)
5. Chinen J, Shearer WT. Molecular virology and immunology of HIV infection. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Feb; 110(2): 189-198. (2002)
6. Perse da Silva A, Freitas Lopes J, Salet de Paula V. RNA interference inhibits herpes simplex virus type 1 isolated from saliva samples and mucocutaneous lesions. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, Ene; 18(4):441-444. (2014)
7. Rosman C, Blade J, Gatell J. Infecciones en el paciente inmunosuprimido. *Monografías Clínicas en Enfermedades*. Barcelona, Doyma. (1988).
8. Nahmias A, Dowdle W. Antigenic and biologic differences in herpesvirus hominis. *Prog Med Viro*. 10:110-111. (1968)
9. Heng MY, Heng SY, Allen SG. Co-infection and synergy of human immunodeficiency virus-1 and herpes simplex virus-1. *The Lancet*, Ene; 343(8892): 255-258. (1994)
10. Dong C, Kwas C, Wu L. Transcriptional restriction of human immunodeficiency virus type 1 gene expression in undifferentiated primary monocytes. *Journal of Virology*; 83 (8): 3518-3545. (2009)
11. Maartens G, Celum C, Lewin SR. HIV infection: epidemiology, pathogenesis, treatment, and prevention. *The Lancet*. Jul; 384(9939):205-217 (2014)
12. Ministerio De Salud Y Protección Social de la República de Colombia. Abril (2014).
13. Naif, Hassan M. Pathogenesis of HIV infection. *Infectious Disease Reports*. Feb; 5 (1): 1-6. (2013)
14. Nesti M, Carli E, Giaquinto C, Ramponi O, Nastasio S. Correlation between viral load, plasma levels of cd4 - cd8 t lymphocytes and aids-related oral diseases. *JBRHA*. Jun; 26 (3): 491-502. (2012)
15. Hernandez J. Niveles de IgM en pacientes con herpes labial. *Universitas Odonto*, Sept; 63- 69.(2001)
16. Van Velzen M, Ouwendijk WJ, Selke S, Pas SD, van Loenen FB, Osterhaus AD, Wald A, Verjans GM. Longitudinal study on oral shedding of herpes simplex virus 1 and varicella-zoster virus in individuals infected with HIV. *J Med Virol*. Sep; 23 (1): 10-18.(2013)
17. Gary M., Connie C. Sharon R. HIV infection: epidemiology, pathogenesis, treatment, and prevention. *The Lancet*. 2014 Ago; 8(365):258 – 271

18. Panagiotakis SH, Soufla G, Baritaki S, Sourvinos G, Passam A, Zagoreos I, Stavrianeas N, Spandidos DA. Concurrent CMV and EBV DNAemia is significantly correlated with a delay in the response to HAART in treatment-naïve HIV type 1-positive patients. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2007 Ene; 23 (1): 10-18.
19. Koszinowski UH, Reddehase MJ, Jonjic S. The role of CD4 and CD8 T cells in viral infections. *Current opinion in immunology*, Ago; 3(4):471-475.(1991)
20. Marcos MÁ, Álvarez-Martínez MJ, Niubó J, Pumarola T. Infecciones en el paciente inmunodeprimido. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, Jul; 26(9):58-65.(2008)
21. Bernal LJ, Avila LV, Marin LM, Casas JA, Bohorquez S, Barrientos S, Castellanos J. Detección de la presencia de antígeno y ADN de virus herpes simple tipo 1 en ganglios trigeminales humanos. *Univ Odontol*. Ene-Jun; 31(66): 115-123. ISSN 0120-4319.(2012)
22. Tan DH, Raboud JM, Kaul R, Brunetta J, Kaushic C, Kovacs C, Lee E, Luetkehoelter J, Rachlis A, Smaill F, Smieja M, Walmsley SL. Herpes simplex virus type 2 coinfection does not accelerate CD4 count decline in untreated HIV infection. *Clin Infect Dis*. Aug;57(3):448-57. (2013)
23. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Situación del VIH/SIDA en Colombia, 2013. Colombia: Cuenta de Alto Costo, (2014).
24. Luz Paula M, Belaunzarán-Zamudio P. y cols. CD4 Response Up to 5 Years After Combination Antiretroviral Therapy in Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients in Latin America and the Caribbean. *Open Forum Infectious Diseases*. Apr; 2(2): ofv079. (2015)
25. Cortés S. Esteban. HIV: Acute infection, screening and management. *Revista Médica Clínica Las Condes*. May; 25 (3): 419–424. (2014)
26. Margiotta V, Campisi G, Mancuso S, Accurso V, Abbadessa V. HIV infection: oral lesions, CD4+ cell count and viral load in an Italian study population. *J Oral Pathol Med*. Apr;28. (1999)
27. Melnick Sandra L, Hannan P, Decher L, Little JW, Rhame FS, Balfour HJr, Volberding P. Increasing CD8+ T Lymphocytes Predict Subsequent Development of Intraoral Lesions Among Individuals in the Early Stages of Infection by the Human Immunodeficiency Virus. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. Dec; 4(12). (1991)
28. Bravo I, Correnti M, Escalona L, Perrone M, Brito A, Tovar V, Rivera H. Prevalence of oral lesions in HIV patients related to CD4 cell count and viral load in a Venezuelan population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 11:E33-9. (2006)
29. Kerdpon D et al. Oral manifestations of HIV infection in relation to clinical and CD4 immunological status in northern and southern Thai patients. *Oral diseases*. 10.3:138-144. (2004)
30. Barrientos S, Velosa J, Rodríguez A. Prevalencia de herpes labial recurrente en población de 18 a 30 años de edad en Bogotá, Colombia. *Univ Odontol*. Jul-Dic; 33(71). (2014)

Genotipos del virus del papiloma humano, en lesión intraepitelial cervical

Dr. Zoila Katherine Salazar Torres

Universidad Católica de Cuenca

katherine_246@hotmail.com

Dr. Tatiana Fernanda Orellana Hurtado

Universidad Católica de Cuenca

tatifer_93@hotmail.com

Dr. Boris Santiago Castro Reyes

Universidad Católica de Cuenca

boriscas@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Determinación de los genotipos del virus del papiloma humano por la técnica del PCR, en mujeres de 30 a 65 años de edad con diagnóstico de lesión intraepitelial cervical. **Metodología:** Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal. La población, 97 usuarias del hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito, periodo 2016. **Las variables:** cualitativas se exponen en tablas de frecuencia y porcentaje; las cuantitativas, con media y desviación estándar, la asociación se determinó con la prueba de Chi cuadrado ($p < 0,05$). **Resultados:** La media de edad: 43,9 años; el grupo de 40 y 49 años fue el más representativo 40,2%; el promedio según: el número de parejas sexuales: 1,8, el IVSA: 17 años, con 3,1 gestas. Los genotipos más frecuentes del VPH fueron 58 y 16. La LIE de bajo grado fue la más común con 56 casos, de éstas, 23 pertenecían al VPH- AR 58, no obstante, el VPH AR 59 tuvo una asociación estadísticamente significativa con las LIE, ($p 0,03$). **Conclusiones:** los VPH AR 58 (45,5%) y 16 (27,8%), fueron los más frecuentes en las LIE, lo que difiere con otros estudios reportados a nivel general.

Palabras claves: virus del papiloma humano, neoplasia intraepitelial cervical, genotipificación.

Abstract

Objective: Determination of genotypes of human papillomavirus by the PCR technique in women aged 30 to 65 years with diagnosis of cervical intraepithelial lesion. **Methodology:** Retrospective, descriptive and cross-sectional study. The population, 97 users of the Enrique Garcés hospital of the city of Quito, period 2016. **The variables:** qualitative are presented in tables of frequency and percentage; the quantitative, mean and standard deviation, association was determined with Chi square test ($p < 0.05$). **Results:** Mean age: 43.9 years; the group

of 40 and 49 years was the most representative 40.2%; the average according to the number of sexual partners: 1.8, Beginning of active sex life: 17 years, with 3.1 pregnancies. The most frequent genotypes of HPV were 58 and 16. Low-grade CIN was the most common with 56 cases, of which 23 belonged to high risk HPV 58, however, high risk HPV 59 had a statistically significant association with CIN, (p 0.03). **Conclusions:** high risk HPV 58 (45.5%) and 16 (27.8%) were the most frequent in the CIN, which differs with other studies reported at a general level.

Keywords: human papilloma virus, cervical intraepithelial neoplasia, genotyping.

Introducción

El virus del papiloma humano (VPH) se ha descrito como la principal causa de cáncer de cuello uterino (CCU), su detección en lesiones intraepiteliales es frecuente y la genotipificación se realiza mediante diferentes técnicas, como la Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) o la Hibridación de ácido nucleico. Al ser una de las infecciones de transmisión sexual más habituales, su estudio comprende más de 200 genotipos de VPH, su clasificación incluye grupos de alto riesgo y bajo riesgo ⁽¹⁾.

El VPH se transmite frecuentemente por contacto sexual, siendo las causas principales la falta de educación en torno a la sexualidad, inicio temprano de vida sexual activa, múltiples parejas sexuales, deficiencia del método anticonceptivo y menos frecuente esta la predisposición biológica.⁽²⁾⁽³⁾

El VPH no puede ser eliminado por tratamiento médico, aunque sus lesiones si son viables de tratamiento, sin embargo, estas lesiones son causantes de CCU, que es una enfermedad progresiva, que comienza como una lesión intraepitelial y evoluciona a una neoplasia invasora. La etapa intraepitelial incluye a las lesiones escamosas intraepitelial de bajo (LSIL) y alto grado (HSIL). ⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Los VPH-BR son considerados de alto riesgo pues su detección es factible en carcinomas y displasias, sin embargo, en un análisis a 2012, se encontró que alrededor del 55% de casos de CCU detectados a nivel global, son causados por el tipo 16, mientras que el tipo 18 causa el 16,5% de casos de cáncer de cuello uterino, estos tipos se diferencian por su alto grado de malignidad, carcinoma pobremente diferenciado y un mayor compromiso de los ganglios linfáticos.⁽⁶⁾

La prevalencia de unos y otros genotipos en mujeres también sufre variaciones según la localización geográfica. A nivel mundial los genotipos 16 y 18 son los más frecuentes, en contraste con lo que ocurre en el Sur de Europa y en España, donde el genotipo 18 es menos frecuente “lo son más el 31, el 33 y el 66”.⁽⁷⁾

García S, realizó un estudio en mujeres pertenecientes al sistema de salud de Castilla y León, recolecto 12.183 muestras positivas para VPH durante el periodo 2012-2014, de las cuales el 63,56% constituyen las muestras infectadas por genotipos de alto riesgo como el 16 y 18.⁽⁸⁾

En el estudio realizado por Calle F, (Ecuador, 2014) en una muestra de 200 pacientes de las comunidades rurales de la provincia del Azuay, demostraron que la prevalencia del VPH fue del 26,50%, siendo 4% de estas lesiones de bajo riesgo, mientras que el 22,50% eran de alto riesgo, de este porcentaje, los genotipos 16 y 18 alcanzaban solo el 11,11% siendo los genotipos 61, 42 y 54, los de mayor frecuencia ⁽⁹⁾. Lo que se considera un hallazgo por corroborar, ya que, a nivel mundial, los genotipos VPH 16 y 18, constituyen el 70% del total pacientes con cáncer cervical.⁽¹⁰⁾

Importancia del problema

En Ecuador, en el año 2014 fallecieron 698 Mujeres a causa de Cáncer de Cuello Uterino (CCU), convirtiéndose en el segundo cáncer más mortal en mujeres, por encima del cáncer de mama⁽¹¹⁾. El CCU tiene como principal lucha la detección temprana del VPH, cuya evolución a un CCU puede durar de 10 a 20 años, tiempo en el cual, la paciente puede ser diagnosticada y tratada. La Organización Mundial de la Salud, ha estimado que el 99% de los casos de CCU es causado por el VPH, mayoritariamente los tipos 16 y 18.⁽¹²⁾ Sin embargo, no en todas las áreas geográficas del mundo estos genotipos son los más frecuentes; Brown. (Ecuador, 2009), encontró que los genotipos 16, 52 y 58 eran los más frecuentes en una muestra de 302 pacientes habitantes de la provincia de Santa Elena.⁽¹²⁾

Los resultados de la investigación evidenciarán las frecuencias entre las lesiones cervicales intraepiteliales y ciertos genotipos de VPH para la población de estudio, permitiendo el aporte de información de prevención así como concluir si las vacunas preventivas existentes para VPH 16 y 18 son de utilidad en nuestro medio; al mismo tiempo, busca aportar datos de estudio, estado del arte y hallazgos en cuanto a la prevalencia de diferentes genotipos del papiloma virus humano en una población con ciertas características sociodemográficas que contribuyan a investigaciones futuras.

Metodología

Diseño metodológico

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo y de secuencia temporal transversal, pues representa la realidad presentada en el periodo enero diciembre 2016. Los datos que constituyeron la base de este estudio fueron tomados del servicio de ginecológica del Hospital Enrique Garcés, mediante un análisis de las historias que cumplían los criterios de selección.

El universo de participantes fueron las mujeres de 30 a 65 años, usuarias del servicio de colposcopia del hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito durante el año 2016. Se atendieron mediante consulta externa de ginecología 158 casos de lesiones intraepiteliales, 112 pertenecen al grupo de edad del estudio, de estos, 97 casos se enviaron a un laboratorio externo para genotipificación mediante la técnica del PCR.

La información se tomó de las historias clínicas de las pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Dentro del programa SPSS, se llenaron los nombres de las variables y los tipos. La información recolectada alimentó la base de datos compuesta por 97 registros válidos.

El análisis estadístico de la información se realizó con el Paquete de IBM denominado SPSS ® en su versión 21. Las muestras para genotipificación se tomaron por colposcopias programadas y enviadas a un laboratorio Biomolecular externo al Hospital Enrique Garcés. En el laboratorio se aplica la prueba PCR para la detección de los genotipos VPH de alto riesgo: 16, 18, 31, 33, 35, 39,45,51,52,56,58,59,66,68,26,53,69,73,82; y de bajo riesgo: 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61,70.

Por otro lado, para el registro de la lesión intraepitelial existente, se analizó el informe citológico de cada caso, con lo que se alimenta la base de datos con la categoría de la lesión según el sistema Bethesda.

Análisis Estadístico

Para la determinación de los genotipos más frecuentes, se trabajó con las variables correspondientes a los VPH de alto y bajo riesgo que en total suman 27 variables, de las cuales se ha sacado la frecuencia, obteniendo los genotipos más frecuentes en la muestra, para el análisis se dejaron de lado las variables cuya ocurrencia es cero. Las variables cualitativas se presentaron en tablas de frecuencia y porcentaje; las variables cuantitativas se representaron con la media y la desviación estándar. La asociación de variables se determinó con la prueba de Chi cuadrado con un valor de $p < 0,05$.

Aspectos Éticos:

La información fue tratada con estricta confidencial de modo que los nombres de las pacientes no fueron divulgados, solo los datos que puedan aportar a esta investigación. Existió el acuerdo firmado por la autora al hospital, donde se garantizó que la información fue usada en un solo equipo informático, las historias clínicas no fueron manipuladas, rayadas ni perdidas y se manejaron dentro del área destinada a su análisis en el Hospital. Los nombres o números de cédulas de las participantes no quedaron registrados en la base de datos, donde solo se usó un identificador secuencial para identificarlas.

Resultados

Los datos contenidos en este capítulo corresponden a la determinación de genotipos del virus del papiloma humano, en mujeres de 30 a 65 años de edad, con diagnóstico de lesión intraepitelial cervical por VPH del hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito, durante el periodo enero – diciembre de 2016 y están trabajados bajo la metodología previamente propuesta.

Características sociodemográficas y gineco-obstétricas de la población de estudio.

Tabla 1. Promedio de edad en años, edad de la menarquia, edad del IVSA, número de parejas sexuales y número de gestaciones. Hospital Enrique Garcés, periodo enero- diciembre de 2016.

Variable	Media	Desviación estándar	Frecuencia
Edad	43,9	7,0	97
Edad de la menarquia	12,5	1,2	97
Edad del IVSA	17,3	1,9	97
Número parejas sexuales	1,8	0,9	97
Número de gestaciones	3,10	1,7	97

Fuente: Base de datos SPSS

Realizado por: Los autores

La media en relación a la edad: fue de 43,9 años, la edad de la menarquia 12,5 años, edad de inicio de la vida sexual 17 años; el promedio de parejas sexuales de 1,8 y de gestaciones 3,1.

Tabla 2. Características sociodemográficas por grupos de edad, estado civil, zona de residencia nivel de instrucción y ocupación. Hospital Enrique Garcés, periodo enero- diciembre de 2016

	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grupos de edad en años	30 a 39	34	35,1
	40 a 49	39	40,2
	50 a 59	22	22,7
	60 a 69	2	2,1
	Total	97	100,0
Estado Civil	Soltera	20	20,6
	Casada	51	52,6
	Unión libre	13	13,4
	Divorciada	7	7,2
	Viuda	6	6,2
	Total	97	100,0
Zona de residencia	Rural	34	35,1
	Urbana	63	64,9
	Total	97	100,0
Instrucción	Sin instrucción	1	1,0
	Primer nivel	39	40,2
	Segundo nivel	53	54,6
	Tercer nivel	4	4,1
	Total	97	100,0
Ocupación	Comerciante	11	11,3
	Costurera	6	6,2
	Empleada domestica	7	7,2
	Empleada privada	3	3,1
	Estilista	2	2,1
	Instructora	1	1,0
	QQDD	67	69,1
	Total	97	100,0

Fuente: Base de datos SPSS

Realizado por: Los autores

El grupo de edad más representativo que, tuvo diagnóstico de lesiones intraepiteliales fue el de 40 y 49 años, n° 39 (40,2%), seguido por el grupo de 30 y 39 años, n° 34 (35,1%); las mujeres de estado civil casadas fueron más frecuentes, 52,6% (n° 51); así también, estuvo representado por quienes residían más en la zona urbana 64,9% (n° 63) y tenían un segundo nivel de instrucción n° 53 (54,6%); el 69,1% (n° 67) del total, tuvieron como ocupación QQDD.

Frecuencia de los genotipos del VPH por medio de la técnica PCR

Tabla 3. Genotipos más frecuentes de las mujeres con diagnóstico de lesión intraepitelial. Hospital Enrique Garcés, periodo enero- diciembre de 2016

Genotipos	Frecuencia	Porcentaje
VPH AR 16	27	27,8
VPH AR 18	7	7,2
VPH AR 31	10	10,3
VPH AR 33	6	6,2
VPH AR 35	2	2,1
VPH AR 39	1	1,0
VPH AR 45	1	1,0
VPH AR 51	1	1,0
VPH AR 52	11	11,3
VPH AR 56	1	1,0
VPH AR 58	44	45,4
VPH AR 59	10	10,3
VPH AR 68	1	1,0
VPH BR 11	3	3,1
VPH BR 40	1	1,0
VPH BR 42	4	4,1
VPH BR 61	3	3,1
VPH BR 70	3	3,1

Fuente: Base de datos SPSS

Realizado por: Los autores

Los genotipos que se encontraron con mayor frecuencia, diagnosticados por la técnica de PCR fueron los VPH de alto riesgo: 58, n° 44 (45,4%), seguido por el VPH AR 16, n° 27 (27,8%); y, en relación a los VPH bajo riesgo detectados fueron: 11, 61, 70 con la misma frecuencia de n° 3 para cada uno.

Frecuencia de las lesiones intraepiteliales cervicales clasificadas por Sistema Bethesda.

Tabla 4. Lesiones intraepiteliales del cuello uterino diagnosticada por el sistema Bethesda obtenidas por citología convencional. Hospital Enrique Garcés, periodo enero- diciembre de 2016

Variable		Frecuencia	Porcentaje
Lesión intraepitelial	Atipia de células escamosas	16	16,5
	Lesión intraepitelial de bajo grado	56	57,7
	Lesión intraepitelial de alto grado	25	25,8
	Total	97	100,0

Fuente: Base de datos SPSS

Realizado por: Fernanda Orellana H.

Las lesiones intraepiteliales de bajo grado o LIE I, fueron el diagnóstico más frecuente obtenido por el sistema de Bethesda, n° 56 (57,7%).

Relación de los genotipos del VPH AR con las lesiones intraepiteliales cervicales.

Tabla 5. Relación de los genotipos del VPH AR con las lesiones intraepiteliales cervicales. Hospital Enrique Garcés, periodo enero- diciembre de 2016

Variables		Lesión intraepitelial cervical			Total	Valor de p
		Atipia de células escamosas	Lesión intraepitelial de bajo grado	Lesión intraepitelial de alto grado		
VPH AR 16	Si	5	16	6	27	0,8
	No	11	40	19	70	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 18	Si	1	5	1	7	0,7
	No	15	51	24	90	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 31	Si	3	3	4	10	0,1
	No	13	53	21	87	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 33	Si	1	2	3	6	0,3
	No	15	54	22	91	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 35	Si	0	1	1	2	0,6
	No	16	55	24	97	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 39	Si	0	1	0	1	0,6
	No	16	55	25	96	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 45	Si	0	1	0	1	0,6
	No	16	55	25	96	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 51	Si	0	0	1	1	0,2
	No	16	56	24	96	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 52	Si	2	4	5	11	0,2
	No	14	52	20	86	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 56	Si	0	1	0	1	0,6
	No	16	55	25	96	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 58	Si	7	23	14	44	0,4
	No	9	33	11	53	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 59	Si	4	6	0	10	0,03
	No	12	50	25	87	
Total		16	56	25	97	
VPH AR 68	Si	0	1	0	1	0,6
	No	16	55	25	96	
Total		16	56	25	97	

Fuente: Base de datos SPSS

Realizado por: Fernanda Orellana H.

El virus de alto riesgo 59 fue el único que tuvo una asociación estadísticamente significativa con el diagnóstico de las lesiones intraepiteliales clasificadas por el sistema Bethesda $p = 0,03$.

Conclusiones

Los genomas 16 y 18 alcanzaron una frecuencia de 27,8% y 7,2%, en consecuencia, no son el par de genotipos más frecuentes como lo reporta otras investigaciones realizadas a nivel mundial.

En esta investigación, se determinó que los genotipos de VPH más comunes en las mujeres de 30 a 65 años de edad, con diagnóstico de lesión intraepitelial cervical por VPH del hospital Enrique Garcés en el periodo enero – diciembre de 2016 fueron los genotipos de alto riesgo 58 (45,5%) y 16 (27,8%).

La edad promedio de las participantes que tienen VPH y lesión intraepitelial fue de 43,9 años, el grupo mayoritario de edad es el de 40 a 49 años (40,2%), seguido por el grupo de 30 a 39 años con (35,1%). La menarquia tuvo una media de 15,5 años, con un IVSA a los 17 años y el número de compañeros sexuales fue creciente a partir de edades más tempranas.

La zona de residencia urbana fue la más usual (63%); el 52,6% de la muestra está casada; el promedio de parejas sexuales fue 1,8; mientras que el número de gestas promedio fue 3,1. El nivel de instrucción más común fue secundaria (53%) y el mayor porcentaje de ocupación de la muestra fue el trabajo del hogar (67%).

Se determinó que el VPH AR 59 fue el único genotipo relacionado a una lesión intraepitelial clasificada por el sistema Bethesda, chi cuadrado con valor de $p 0,03$.

Referencias Bibliográficas

1. Niyazi M, Husaiyin S, Wang L. Virus del Papiloma Humano y Genotipos de Alto Riesgo en una población de xinjiang China. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*. Enero; 16(1). Disponible en: <https://goo.gl/4juiAQ> (2016)
2. Carrión Y, Byron J. Factores de riesgos que influyen en el contagio del virus papiloma humano en adolescentes. Colegio Fiscal Muey, Salinas 2013-2014. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Feb. Disponible en: <https://goo.gl/5ohqm5>(2014)
3. Spinelli O, Altamirano E. El efecto citopático por el virus el papiloma humano. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*. Septiembre; 1(1): p. 40-41. Disponible en: <https://goo.gl/ru3iZ8> (2013)
Jiménez F. Cáncer de cuello uterino y VPH: aspectos moleculares. *Biociencias*. 2016; 6(2). Disponible en: <https://goo.gl/1uzGAo>
4. Picconi M. Detección de virus papiloma humano en la prevención del cáncer cérvico-uterino. *Medicina*; 73(6). (2013)

5. Trujillo E, Morales N, Buitrago O, Posso H, Bravo MM. Distribución de los genotipos del virus del papiloma humano en mujeres de Bogotá con anomalías en la citología cervicouterina. *Revista Colombiana de Cancerología.*; 20(1). Disponible en: <https://goo.gl/4UApds>(2016)
6. Kreimer K, Clifford G, Boyle P, Franceschi S. Human papillomavirus types in head and neck. *Cancer Epidemiol Biomarkers.* May; 14(2). Disponible en: <https://goo.gl/uK6cxh> (2014)
7. García S, Dominguez M, Gayete j, Blanco M, Eiros J, Frutos M, et al. Prevalencia de virus de papiloma humano en mujeres de un programa de cribado poblacional. *Revista Española de Quimioterapia.* Febrero; 1(1). Disponible en: <https://goo.gl/Lgfr4L> (2017)
8. Calle F, Guallpa V, Reinoso S. Prevalencia de los genotipos del papiloma virus humano en muestras cérvico uterinas y su relación con los factores de riesgo en mujeres con vida sexual activa de los cantones Gualaceo, Paute y Chordeleg de la provincia del Azuay 2013-2014. Facultad de ciencias médicas de la Universidad de Cuenca.. Disponible en: <https://goo.gl/dmnMh6> (2014)
9. Torres L, Flores M, Aguilar A. Prevalencia de genotipos de VPH en México y en el mundo detectados mediante Linear Array. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.*; 53(2). Disponible en: <https://goo.gl/sGpTt6> (2015)
10. SOLCA. Día Mundial de la prevención de Cáncer de Cuello Uterino. Marzo; 1(1). Disponible en: <https://goo.gl/ZjLHcH> (2017)
11. Organización Mundial de la Salud. Papilomavirus humanos (PVH) y cáncer cervicouterino. Nota descriptiva N°380. 2015 Marzo. Disponible en: <https://goo.gl/dedzuP> (2015)
12. Brown C, Leon M, Muñoz K, Fagioni A, Amador L, Frain B, et al. Human papillomavirus infection and its association with cervical dysplasia in Ecuadorian women attending a private cancer screening clinic. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research.* Julio; 42(7): p. 629-636. Disponible en: <https://goo.gl/Jusjch> (2009)

Endocarditis infecciosa

Dr. Juan Pablo Garcés

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
juanpgarcés23@hotmail.com

Dr. Juan Calle

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues

Resumen

La Endocarditis es un proceso inflamatorio de etiología infecciosa que afecta al endocardio y/o las válvulas cardiacas pudiendo ser naturales o protésicas, aunque también pueden asentarse en un defecto septal, en las cuerdas tendinosas o en el endocardio mural. La incidencia a nivel mundial varía de 3 a 10 casos/100.000 personas al año, en determinadas regiones la incidencia puede ser mayor por concentración de grupos que presentan más riesgo de infección como por ejemplo drogadictos (vía intravenosa). La endocarditis es el resultado de una serie de interacciones entre los agentes patógenos transportados a través de la sangre y en muchas ocasiones con una base en patologías cardiacas previas. En la actualidad la clínica, signos patognomónicos, datos de laboratorio y exámenes por imágenes constituyen una herramienta necesaria y útil que nos permite un diagnóstico temprano para la endocarditis infecciosa. El presente caso se trata de un paciente sexo masculino de 16 años que inicia su cuadro clínico desde hace 1 mes aproximadamente con presencia de astenia, malestar general, fiebre, la misma que fue tratada sintomatológicamente sin un diagnóstico definitivo en otro centro hospitalario, persistiendo la fiebre al momento del ingreso; además lesiones maculares eritematosas y soplo sistólico 3/6.

Palabras claves: Endocardio, endotelio, fiebre, astenia, sistólico.

Abstract

Endocarditis is an inflammatory process of infectious etiology that affects the lining and / or heart valves can usually be these natural or prosthetic but can also settle in a septal defect in chordal or mural endocardium. The worldwide incidence varies from 3 to 10 cases / 100,000 people per year, in some regions the incidence may be higher by concentration of groups most at risk of infection such as drug addicts (intravenous). Endocarditis is the result of a series of interactions between pathogens conveyed by blood, damaged endothelium, fibrin and platelets, often with a base in previous cardiac pathologies. Today the clinic, pathognomonic signs, laboratory data and diagnostic tests are a necessary and very useful tool that allows early diagnosis for EI. This case is a man of 16 years old, began clinical picture from one month ago about the presence of asthenia, malaise, fever; the

same that was treated symptomatologically without a definitive diagnostic in another hospital, the fever at admission persist, besides erythematous macular lesions, systolic murmur 3/6.

Keywords: Endocardium, endothelium, fever, asthen, systolic.

Introducción

Es una infección del revestimiento de las cámaras y válvulas del corazón, causada por bacterias, hongos u otras sustancias infecciosas. Se caracteriza por la formación de vegetaciones constituidas por colonias de gérmenes que se alojan en redes de fibrina y que pueden destruir los aparatos valvulares, perforar las paredes endoteliales, producir un cuadro séptico, embolias sépticas y finalmente causar una respuesta inmunológica sistémica. La endocarditis normalmente es el resultado de una infección de la sangre por bacterias u otras sustancias infecciosas que pueden entrar en el torrente sanguíneo durante ciertos procedimientos médicos, incluyendo procedimientos dentales, cistoscopia u otros procedimientos transuretrales, drenajes de abscesos o manipulaciones de tejidos infectados, parto o aborto séptico, amigdalectomía en presencia de amigdalitis purulenta, catéteres de alimentación parenteral, intubación endotraqueal, endoscopia del tubo digestivo y cateterismo cardiaco donde se pueden establecer en las válvulas cardíacas dañadas. La mayoría de las personas que desarrollan una endocarditis infecciosa tienen una cardiopatía o problemas en las válvulas subyacentes.

Microorganismos etiologicos

Prácticamente cualquier germen puede infectar el endotelio vascular o el endocardio. *Staphylococcus aureus* causa más del 50% de la endocarditis infecciosa en drogadictos por vía intravenosa y el 60% a 70% de las infecciones que afectan a la válvula tricúspide. Los estudios epidemiológicos indican que la endocarditis sobre válvulas protésicas supone el 10% a 30% de todos los casos de endocarditis infecciosa en los países industrializados, la endocarditis sobre válvula protésica se denomina inmediata cuando aparece en los 60 días siguientes a la cirugía valvular y diferida cuando aparece después. Los estafilococos coagulasa negativos, principalmente *Staphylococcus epidermidis*, son una causa frecuente de endocarditis sobre válvula protésica inmediata. *Staphylococcus aureus*, bacilos gramnegativos, enterococos y hongos sobre todo especies de *Cándida* son otras causas menos frecuentes de endocarditis sobre válvula protésica durante este periodo. La microbiología de la endocarditis sobre válvula protésica tardía es: *Estreptococo*, *Staphylococcus aureus*, enterococos y estafilococos coagulasa negativos como causas principales.

La endocarditis asociada a asistencia sanitaria comprende la endocarditis infecciosa nosocomial verdadera y la endocarditis infecciosa que surge en la comunidad tras un ingreso hospitalario reciente o como consecuencia directa de dispositivos permanentes como vías venosas centrales, catéteres de hemodiálisis. Este tipo de endocarditis, no relacionada con cirugía cardíaca, supone entre 5% y el 29% de todos los casos los más frecuentes son los cocos grampositivos y algunos casos están causados por especies de *Cándida* y distintos bacilos gramnegativos.

Los síntomas de endocarditis pueden desarrollarse lentamente (subagudos) o de forma rápida (agudo). La fiebre es el síntoma clásico y puede persistir durante días antes de que aparezca cualquier otro síntoma ⁽³⁾, es el primer signo en un 90% de los pacientes, después de la fiebre hace rápidamente su aparición el dolor torácico, tos, hemoptisis, la presencia de artralgias, mialgias, dolores dorsales y abdominales es más frecuente en la forma subaguda que tiene una duración de 30 días o más. La endocarditis es de las pocas que pueden diagnosticarse en el lecho del enfermo, gracias a los numerosos signos clínicos periféricos característicos que pueden descubrir al realizarse el examen clínico cuidadoso, petequias, hemorragias conjuntivales, manchas de Roth, lesiones de Janeway, nódulos de Osler.

El diagnóstico se establece en base a los criterios de Duke que son los siguientes. (Anexo 2).

Criterios mayores

- Hemocultivo positivo. Por lo menos dos hemocultivos con diferencia de 12 horas o bien tres con diferencia de 1 hora entre uno y otro. En caso de aislarse *Coxiella burnetti* solo es necesario un hemocultivo.
- Ecocardiograma Doppler con presencia de masa intracardiaca, absceso o dehiscencia de una válvula protésica, o bien que aparezca regurgitación valvular antes no existente.

Criterios menores

- Fiebre mayor de 38 grados centígrados.
- Condición cardiaca predisponente, malformación congénita o fiebre reumática.
- Uso de drogas intravenosas.
- Factores vasculares tales como infartos pulmonares, embolismo arterial, hemorragia intracraneal o conjuntival, lesiones de Janeway.
- Factores inmunológicos. Glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth y factor reumatoide.
- El diagnóstico definitivo se realiza con la identificación bacteriológica o por histología de las vegetaciones o con dos criterios mayores o bien con un criterio mayor y dos menores o cinco criterios menores.

El diagnóstico posible es con la presencia de un criterio mayor y uno menor o tres criterios menores.

Es importante el aislamiento del microorganismo ya que de esto depende el tratamiento.

Tratamiento medico

El tratamiento de elección va a estar dirigido basado en los cultivos tomados al ingreso del paciente, otro punto a considerar en el tratamiento es si la infección es en una válvula nativa o en una protésica.

El tratamiento de elección en un paciente con endocarditis infecciosa de válvula nativa es de vancomicina a dosis de 15 a 20mg/Kg cada 8 a 12 horas por periodos de dos a cuatro semanas. También puede ser asociado con ceftriaxona 2 gramos cada 24 horas o gentamicina 1 gramo cada 8 horas.

En la endocarditis de válvula protésica el uso de antibióticos es recomendada por seis semanas, utilizando la gentamicina a dosis de 1mg/Kg vía venosa cada 8 horas asociado con rifampicina a dosis de 300 mg cada 12 horas., hay que tener presente que estos esquemas antimicrobianos son empíricos y el tratamiento definitivo se ajusta en base en los hemocultivos.

En las guías de la Sociedad Europea de Cardiología se hace referencia al uso de anticoagulantes orales ya que se ha asociado con un aumento del riesgo de muerte por transformación hemorrágica en caso de evento vascular cerebral embólico. En los pacientes que ya se encuentran en tratamiento anticoagulante y desarrollan una complicación isquémica, se recomienda su suspensión temporal, el uso de agentes antiplaquetarios no está recomendado en endocarditis infecciosa.

Profilaxis

La indicación de profilaxis antibiótica contra la endocarditis infecciosa basada en opiniones especializadas estaba estrictamente reservada para los pacientes con prótesis valvular, historia de endocarditis infecciosa, cardiopatía congénita cianótica no reparada y para pacientes que están por ser sometidos a un procedimiento odontológico invasivo.

Tratamiento quirurgico.

El 50% de los pacientes con endocarditis infecciosa requerirán resolución quirúrgica de su patología, la indicación de cirugía de urgencia más común es la insuficiencia cardiaca refractaria a tratamiento médico la cual se presenta hasta un 60% de los casos. En la actualidad, la Sociedad Europea de Cardiología considera las indicaciones de cirugía en tres grupos: Insuficiencia cardiaca, infección descontrolada y prevención de embolismo al sistema nervioso central.

En relación con al tiempo de cirugía se ha observado en diversos estudios que los pacientes en los que se realiza cirugía temprana menos de 48 horas tienen menor mortalidad a seis meses y complicaciones embolicas al sistema nervioso central cerca del 3% en comparación con el tratamiento convencional.

En los pacientes que han desarrollado embolismo al Sistema Nervioso Central (SNC) que tienen indicación de cirugía ésta se planteará con base en los riesgos propios de la cirugía ya que hasta ahora no hay evidencia concluyente a este respecto, siendo el tamaño de la vegetación el principal factor pronóstico para embolismo (mayor de 10mm). Hay que considerar que el tratamiento antibiótico disminuye el riesgo embólico de 6 a 21% siendo mayor dentro de las primeras dos semanas.

Caso clínico

Paciente de sexo masculino de 16 años de edad, tratado por cuadro de trastorno depresivo, es trasladado desde otro centro hospitalario donde estuvo ingresado por el lapso de 30 días y es dado de alta con tratamiento para fiebre reumática, Es ingresado a este centro de salud por presentar cuadro clínico de alza térmica, astenia, diaforesis de predominio nocturno, artralgias, pérdida de peso, al cuadro se acompaña de aparición de macula eritematosa no dolorosa en falange distal del dedo anular mano derecha y falange distal del quinto dedo del pie derecho, petequias conjuntivales, soplo sistólico 3/6 a predominio de foco mitral.

Ecocardiograma Doppler trans torácico presenta insuficiencia mitral severa, imagen compatible con vegetación en valva anterior a descartar con ecocardiograma trans esofágico, el cual evidencia la presencia de 2 vegetaciones que se encuentran fluctuantes en la cara auricular de la valva anterior de la válvula mitral, insuficiencia mitral severa con defecto coanda hacia la pared libre y septal de la aurícula. En el hemocultivo se aisló en 3 ocasiones *Klebsiella Pneumoniae*, se complementa con exámenes de sangre. (Anexo 1).

Imágenes:



Gráfico 1
Petequias Conjuntival

Fuente: Dr. J. Garcés
Año: 2016



Gráfico 2
Lesión de Janeway falange distal 5to dedo pie derecho

Fuente: Dr. J. Garcés
Año: 2016



Gráfico 3
Lesión de Janeway falange distal dedo anular mano izquierda

Fuente: Dr. J. Garcés

Año: 2016



Gráfico 4
Ecocardiograma vista apical cuatro cámaras presencia de vegetación valva anterior de válvula mitral

Fuente: Dr. J. Garcés

Año: 2016

Evolución

Paciente responde de forma favorable al tratamiento con antibióticos, permanece hospitalizado 22 días se decide egreso hospitalario con diagnóstico de endocarditis infecciosa y síndrome depresivo a cumplir su esquema terapéutico en su lugar de procedencia hospital de Macas con ciprofloxacino 400 miligramos vía venosa cada 12 horas, ceftriaxona 1 gramo cada 12 horas, los antibióticos por cumplir 21 días. (10 días cumplidos).

Resultados

Paciente una vez que cumple su esquema terapéutico es derivado al Hospital Homero Castanier Crespo de la ciudad de Azogues al departamento de cardiología para evaluación de su patología donde se realiza ecocardiograma Doppler de control encontrándose valva anterior de la mitral sin vegetaciones.

Discusion

El diagnóstico de endocarditis infecciosa es muchas veces difícil de establecer al inicio de su cuadro clínico, la presentación clínica de la endocarditis infecciosa puede ser aguda o subaguda, frecuentemente incluye manifestaciones cardiacas y extra cardiacas.

En una publicación en la revista Scielo encontramos que la incidencia según el sexo es de 2 hombres por 1 mujer, la sospecha clínica, el aislamiento del germen y el ecocardiograma Doppler son los 3 pilares en los que se basa el diagnóstico de esta enfermedad, en el presente caso clínico se solicitó de manera oportuna un ecocardiograma

Doppler sumado al cuadro clínico que oriento al diagnóstico, los signos específicos en este caso nódulos de Osler, manchas de Janeway y manchas de Roth en el fondo de ojo son menos frecuentes, en nuestro caso clínico pudieron ser evidenciadas.

En cuanto a la utilización del ecocardiograma Doppler se observó la presencia de vegetaciones, el diagnóstico es habitualmente correcto, también cuantifica el grado de insuficiencia valvular, agregando un valor pronóstico cuanto más grande, móvil y extensa es una vegetación mayor probabilidad de embolia, insuficiencia cardíaca y muerte.

Síntomas: Varían según el microorganismo causal, las condiciones del paciente y la válvula afectada, en la endocarditis subaguda los síntomas son fiebre, escalofríos, sudoración nocturna, malestar general, disminución del apetito, fatiga, debilidad y molestias musculoesqueléticas. Estos síntomas pueden durar varias semanas antes de llegar al diagnóstico ⁽⁷⁾.

Conclusiones

Si bien la endocarditis infecciosa es una enfermedad que llega a ser mortal en ausencia de tratamiento, hoy en día llegar a un diagnóstico oportuno es más sencillo y rápido gracias a los métodos diagnósticos con los que se disponen, esto es de vital importancia ya que el pronóstico del enfermo depende en gran medida de cuán rápido se aplique el tratamiento adecuado.

A pesar de los avances realizados durante los últimos años la endocarditis infecciosa continúa siendo una enfermedad con alta tasa de mortalidad, por lo cual el inicio del tratamiento debe ser inmediato después de haber realizado 2 o 3 hemocultivos, sobre la base de los resultados de los cultivos se indicará su tratamiento definitivo.

La endocarditis infecciosa en pacientes jóvenes es poco frecuente, en nuestro estudio la cardiopatía predisponente es de origen reumático.

La endocarditis infecciosa constituye una enfermedad que ha sufrido grandes cambios con el paso del tiempo, tanto clínico, microbiológico como epidemiológico, sabemos que puede ser diagnosticada, tratada y también curada si se realiza el tratamiento a tiempo y de manera temprana, por este motivo es esencial el diagnóstico precoz.

A pesar del avance en la medicina moderna, la endocarditis infecciosa actualmente sigue siendo una problemática para la salud pública, por lo cual consideramos que debería adoptar estrategias dirigidas a controlar la aparición de nuevos agentes resistentes a antibióticos, los cuales producen enfermedades más difíciles de tratar, la prolongación de las internaciones incrementa el gasto de recursos y un aumento de morbilidad. Dentro de

estas estrategias podemos sugerir la implementación de campañas de prevención enfocadas al uso racional de antibióticos.

Referencias Bibliográficas

1. J. Pérez Lescure Picarzo , D. Crespo Marcos , F. Centeno Malfaz, Grupo de Cardiología Clínica de la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas, Guía clínica para la prevención de la endocarditis infecciosa , citado el 09 de enero del 2016 de Enero del 2016 , disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/guia_clinica_prevencion_endocarditis.pdf
2. Hospital infantil de Mexico Federico Gomez, guia para el tratamiento de la endocarditis infecciosa, revision 2011, citado el 10 de enero del 2016 de Enero del 2016, disponible en: http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/Gtrata_endocarditis_infecciosa.pdf
3. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422003000200002
4. <http://www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/cardiologia/colgarweb/endocarditis.pdf>
5. <http://umm.edu/health/medical/spanishency/articles/endocarditis-infecciosa>
6. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=s0025-76802008000200012&script=sci_arttext
7. http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades_cardiovasculares/valvulopatias/endocarditis-infecciosa.html
8. Almirante B., Tornos P. Actualizacion en Endocarditis (1.ed.). Barcelona: Marge Medica books. (2011).
9. Habib, G., Lancellotti, P., Antunes, M., Bongiorno, M., Casalta, J., Zotti, F., Dulgheru, R., EI Khoury, G., Erba, P., Lung, B., Miro, J., Mulder, B., Plonska, R., Price, S., Roos, J., Snygg, U., Thuny, F., Tornos, P., Vilacosta, I., y Zamorano, J. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. España: Rev Esp Cardiol. 2016 Disponible en www.revespcardiol.org (2016).
10. Casabe, J., Giunta, G., Varini, S., Barisani, L., Guerchi, J., Luna, M., ...Nacinovich, F. (2016). Consenso de endocarditis infecciosa. Argentina: Rev Arg vol 84 consenso de endocarditis/2016. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2017/01/consenso-de-endocarditis-2017.pdf>

Anexo 1

Laboratorio
Exámenes de Laboratorio

Biometría	20/12/2015	21/12/2015	24/12/2015	25/12/2015	26/12/2015	27/12/2015
G. Blancos	13.69	19.15	11.48	15.64	15.10	15.20
G. Rojos	3.02	2.63	2.59	2.85	3.45	3.49
Hemoglobina	8.1	6.9	6.7	7.6	9.7	10.1
Hematocrito	24.5	21.1	21.3	23.6	28.8	29.4
VCM	81.10	80.20	82.20	82.80	83.50	84.20
HCM	26.80	26.20	25.90	26.70	28.10	28.90
CHCM	33.10	32.70	31.50	32.20	33.70	34.40
Neutrófilos	84.1	86.7	82.1	78.0	75.0	78.4
Linfocitos	11.8	7.5	13.0	20.0	23.0	14.9
Monocitos	4.1	5.6	4.6	2.0	0.0	6.7
Plaquetas	202.00	219.00	283.00	343.00	370.00	393.00
Sodio	137		135			
Potasio	4.30		4.70			
Cloro	115		108			
Urea	38.72		35.00			
Creatinina	0.80		0.92			
TP	11.6					
TP %	90.3					
TPT	31.80					

Fuente: Los Autores

Anexo 2

Criterios de Dujé modificados: Criterios clínicos de EI

Criterios mayorives	Criterios menores
<p>1- Hemocultivo positivo:</p> <p>A. Microorganismo típicamente asociado a EI en por lo menos 2 cultivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S. viridans, S, bovis, Grupo HACEK. - S. aureus adquiridos de la comida o Enterococcus spp en ausencia de foco primario, 6 <p>B. Microorganismo consistente con EI con bacteremia persistente definido como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - >- 2 cultivos (+) con intervalos >- 12Hrs⁶ - Todos los 3 a la mayoría de >-4 (eje.3/4) de los cultivos (+) con intervalos entre la primera y la última muestra >- 1Hr <p>2- Evidencia de involucro del endocardio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ecocardiograma positivo para EI <ul style="list-style-type: none"> - Vegetación o masa intracardiaca sobre válvula o estructura de soporte, o en material protésico en ausencia de alguna alternativa anatómica que la explique. - Absceso - Nueva dehiscencia parcial de una válvula protésica 2. Soplo cardíaco nuevo (El empeoramiento o cambio de un soplo preexistente no es suficiente). 	<ol style="list-style-type: none"> 1- Condición cardíaca predisponente o uso de drogas IV <ul style="list-style-type: none"> - Fiebre >- 38.0° C 2- Fenómenos vasculares <ul style="list-style-type: none"> - Embolos de grandes y medianas arterias - Embolos sépticos pulmonares - Aneurisma micótico - Hemorragia intracraneal - Hemorragia conjuntiva - Lesiones Janeway 3- Fenómenos inmunológicos <ul style="list-style-type: none"> - Glomerulonefritis - Nódulos de Osler - Manchas de Roth - Facto Reumatoide (+) 4- Evidencia microbiológica: Hemocultivo (+). Que no entran en criterio mayor o evidencia serológica de infección activa con un microorganismo consistente con EI.

Anexo 3

Criterios de Duke modificados para el diagnostico de EI

El definitiva	El probable	El descartada
<p>1. Criterios patologicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microorganismo: Demostrado por cultivo o histopatologia en una vegetacion que ha embolizado, o absceso intracardiaco. - Lesiones patologicas: Presencia de vegetacion o absceso intracardiaco confirmado por histopatologia compatible con endocarditis activa. <p>2. Criterios Clinicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 criterios mayores, 6 - 1 mayor y 3 menores, 6 - 5 menores 	<p>1. Un criterio mayor y un criterio menor, o</p> <p>2. Tres criterios menores</p>	<p>1. Firme diagnostico alternativo que eplique manifestaciones compatibles con EI, 6</p> <p>2. Resolucion de Sindrome de E1 con <- 4 dias de terapia antimicrobiana.</p> <p>3. Sin evidencia histopatologica compatible con EI, durante cirugia o autopsia despues de terapia <-4 dias</p>

Relación entre diabetes mellitus tipo 2 y niveles séricos de testosterona

Dr. Diego Pinza Vera

Hospital Martín Icaza, Babahoyo

diegopinza@gmail.com

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad con elevada prevalencia e incidencia a nivel mundial y en nuestro país es la primera causa de mortalidad. Provoca elevados gastos a la economía de los estados y de los pacientes, además de disminuir la calidad de vida de los mismos. Estudios han asociado relación entre diabetes mellitus tipo 2 y niveles bajos de testosterona en varones. **Objetivo:** Demostrar la relación entre diabetes mellitus tipo 2 y niveles bajos de testosterona en varones. **Metodología:** Se realizó un diseño analítico, observacional, transversal. Se midió los valores de testosterona total a 80 pacientes diabéticos. **Resultados:** Del total, la media del valor de testosterona total en los pacientes diabéticos fue: 376 ng/dl, con un valor mínimo de 29 y un valor máximo de 759. Un 36% del total de los valores de Testosterona Total en los pacientes diabéticos del estudio se encontró en niveles bajos. **Conclusiones:** La prevalencia de niveles séricos bajos de testosterona total en pacientes diabéticos según el estudio fue del 36%.

Palabras Claves: diabetes mellitus tipo 2, hipogonadismo, testosterona total, hemoglobina glicosilada, varones.

Abstract

Introduction: Type 2 diabetes mellitus is a disease with high prevalence and incidence worldwide and in our country is the leading cause of mortality. It causes high expenses to the economy of states and patients, as well as reducing the quality of life of them. Studies have associated a relationship between type 2 diabetes mellitus and low testosterone levels in males. **Objective:** Demonstrate the relationship between type 2 diabetes mellitus and low testosterone levels in males. **Methodology:** An analytical, observational, transversal design was performed. Total testosterone values were measured in 80 diabetic patients. **Results:** Of the total, the mean total testosterone value in diabetic patients was: 376 ng / dl, with a minimum value of 29 and a maximum value of 759. A total of 36% of total testosterone values in patient's diabetics' study was found at low levels. **Conclusions:** The prevalence of low serum total testosterone levels in diabetic patients according to the study was 36%.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, hypogonadism, total testosterone, glycosylated hemoglobin, males.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad que, según un estudio de proyección de la organización mundial de la salud, al 2030 afectará aproximadamente a 350 millones de personas, de las cuales, la mayoría estarán en países en vías de desarrollo ⁽¹⁾. En Ecuador, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, las muertes a causa de diabetes mellitus en el 2013 fueron 4695 personas, lo que corresponde al 7% del total de muertes registradas, convirtiéndose en la primera causa de muerte en el país ⁽²⁾.

La testosterona es un esteroide a base de colesterol con numerosas funciones en la vida del hombre. La secreción de testosterona varía en el día, por lo que la medición se recomienda entre 8 y 11 de la mañana en preferencia a otras horas ⁽³⁾. En sangre la testosterona total está ligada en un 44% a la globulina ligadora de hormonas, 2% se encuentra libre y el 54% unida a albúmina ⁽⁴⁾.

Los niveles de testosterona disminuyen con la edad y con otras co-morbilidades. De hecho, en promedio después de los 30 años, la testosterona disminuye alrededor del 1 al 2% por año.

Los niveles bajos de testosterona se han asociado a resistencia a la insulina, diabetes mellitus, obesidad, síndrome metabólico y aumento de riesgo cardio-vascular ⁽⁵⁾.

Al menos 40% de varones con DM2 tienen niveles de testosterona bajos ⁽⁶⁻¹¹⁾. Así también, los hombres con valores hipogonádicos de testosterona tienen el doble de insulino-resistencia en comparación con su contraparte eugonádica ⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Pacientes jóvenes (18 a 35 años) con DM2, tienen niveles significativamente bajos de testosterona en comparación con pacientes de la misma edad y diabetes mellitus tipo 1.

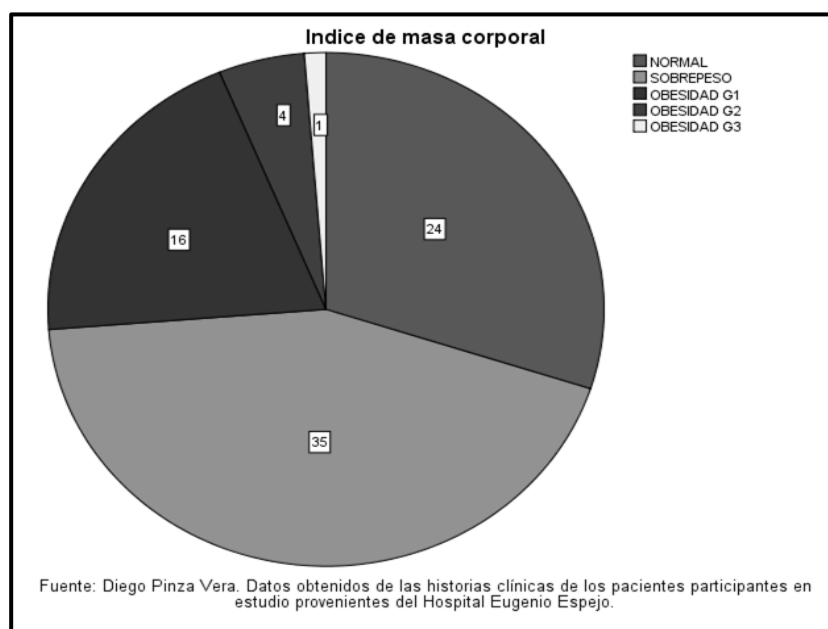
La testosterona interviene en la sensibilidad de la insulina, en la secreción de la misma por los islotes pancreáticos; en este contexto, pacientes diabéticos tratados con testosterona han disminuido sus valores de hemoglobina glicosilada ⁽¹³⁾. Sin embargo, la obesidad se ha asociado también a niveles bajos de testosterona convirtiéndose en el mayor factor de confusión para asociar diabetes y niveles bajos de testosterona ⁽⁸⁾.

Se define como testosterona baja a niveles de testosterona total por debajo de 300 ng/dl ⁽⁴⁻⁷⁾; hipogonadismo se define a los niveles séricos bajos de testosterona asociado al menos 3 síntomas sexuales ⁽⁴⁻⁷⁾. Se recomienda usar los niveles de testosterona total para estimar androgenicidad ⁽¹²⁾.

Resultados

Se realizó el estudio con 80 pacientes. Las edades de los pacientes van desde los 32 a los 84 años, con una desviación estándar de 11. De esta población, 54 son adultos jóvenes y 26 adultos mayores. El tiempo del diagnóstico de DM tipo 2 en los pacientes varía desde los 2 años hasta los 27 años, con una media de 13 años de diagnóstico. El peso de los pacientes diabéticos del estudio varía desde los 50 kg hasta los 125 kg, con mayoría de pacientes del estudio en sobrepeso, 21 pacientes del estudio son obesos. Llama la atención que ningún paciente presentó desnutrición (Gráfico 1).

Gráfico 1: Índice de masa corporal en pacientes del estudio



Los niveles séricos de testosterona total fueron medidos en ambos grupos de pacientes mediante radioinmunoensayo, mediante el reactivo: INMUNOLITE 2000. Del total, la media fue: 376 ng/dl, con un valor mínimo de 29 y un valor máximo de 759. Un 36% del total de los valores de testosterona total en los pacientes diabéticos del estudio, se encontró en niveles bajos (Tabla 1).

Tabla 1. Valores de Testosterona Total (TT)

N	Válidos	80
	Perdidos	0
Media		376,53
Desviación estándar		162,976
Mínimo		29
Máximo		759

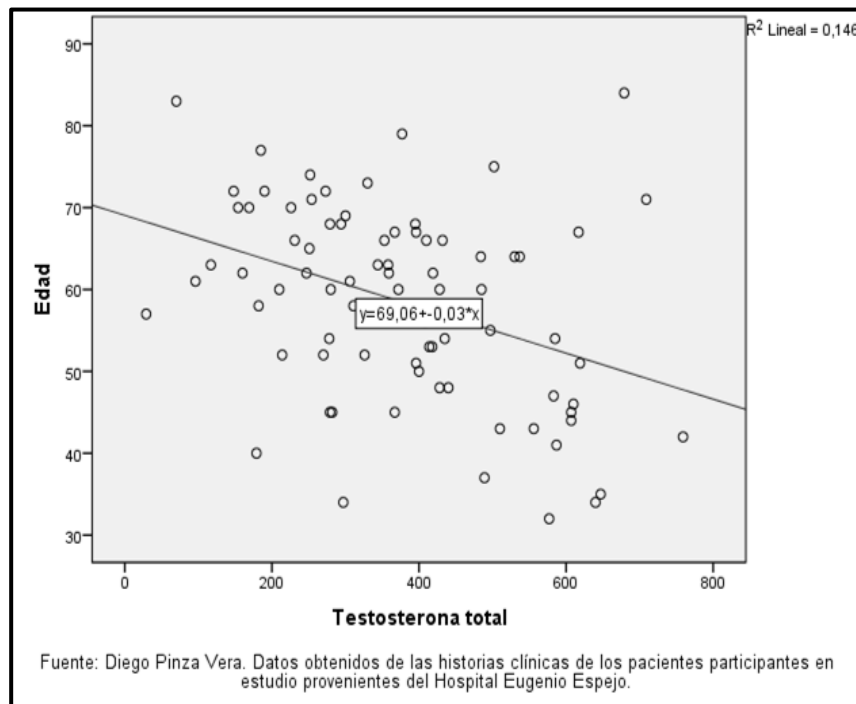
Fuente: El autor

Los valores de hemoglobina glicosilada en los pacientes del estudio tienen una media de 8,9%, con un valor

mínimo de 4,5% y un valor máximo de 17%.

Para estimar la relación entre la edad de los pacientes y los niveles séricos de testosterona, se utilizó correlación bivariada de PEARSON, la cual estableció una **relación negativa baja** (-,382) entre las 2 variable, la cual fue estadísticamente significativa (P= 0,00) (Gráfico 2).

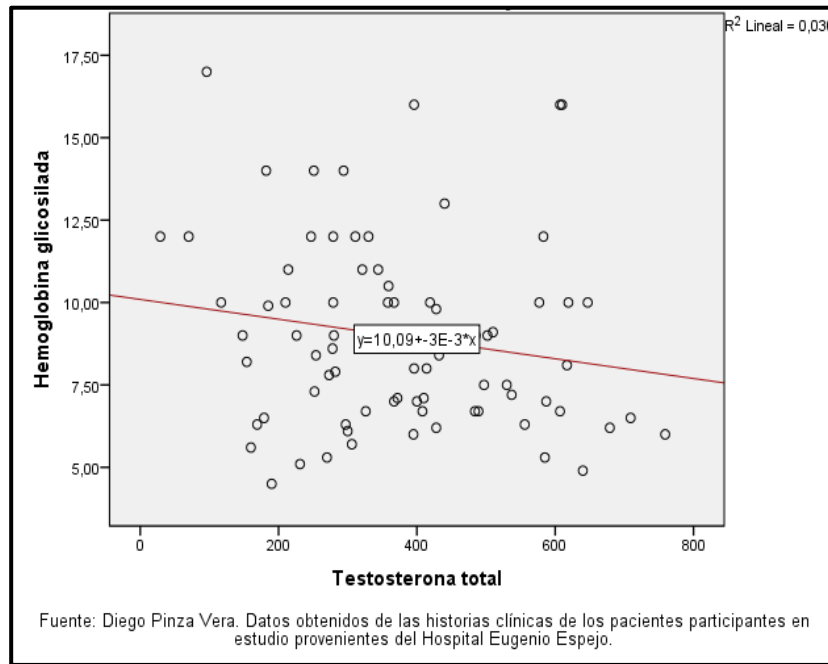
Gráfico 2. Correlación entre edad y niveles de TT



Fuente: El Autor

Según los datos del estudio, existe relación negativa entre hemoglobina glicosilada y testosterona total (-,173) en pacientes diabéticos, sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa (0,125). (Gráfico 3) (Tabla 2).

Gráfico 3. Correlación entre HbA1C y TT



Fuente: El Autor

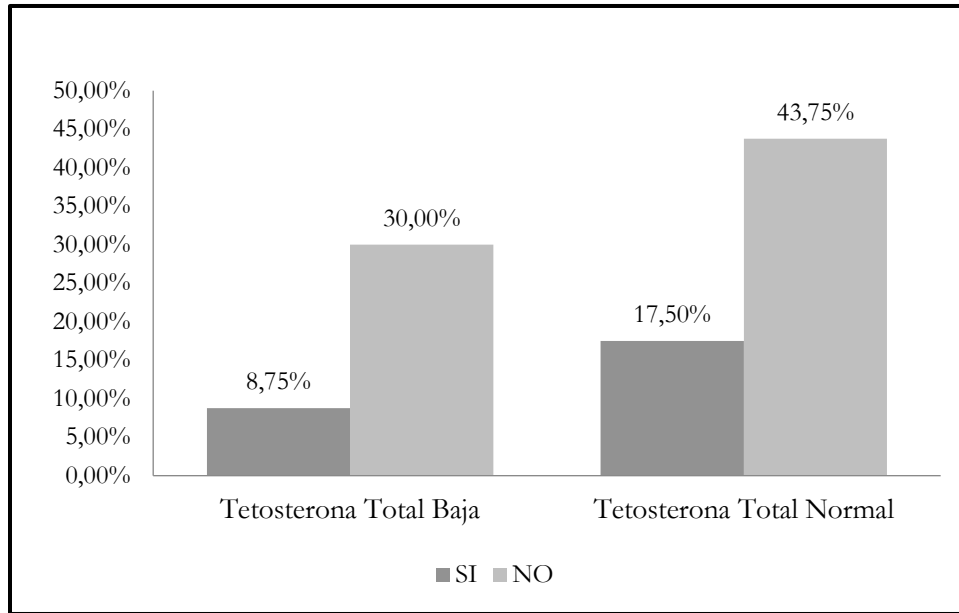
Tabla 2. Media de HbA1C según niveles de TT

		Testosterona Total.	
		Testosterona Total Baja	Testosterona Total Normal
Hemoglobina glicosilada	Media	9,18	8,83
	Máximo	17,00	16,00
	Mínimo	4,50	4,90
	Desviación estándar	3,11	2,66

Fuente: El autor

En cuanto a la relación entre la obesidad y los niveles séricos de testosterona, llama la atención que hay menor cantidad de pacientes obesos en el grupo de pacientes con niveles bajos de testosterona. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Frecuencia de pacientes obesos según valores de TT



Fuente: El Autor

Discusión

La DM2 es un problema importante de salud pública en Ecuador y a nivel mundial, una de sus enfermedades asociadas es el hipogonadismo. Estudios no recientes, pero no totalmente conocidos en nuestro medio, han demostrado la relación de la DM tipo 2 con la disminución en los valores séricos de testosterona; en los mismos, la prevalencia de niveles séricos bajos de testosterona en pacientes diabéticos va desde el 25 al 43%. En nuestro estudio, los niveles séricos bajos de testosterona total, alcanzaron un 36%, lo que la correlaciona con los demás estudios. Este proceso aparentemente se produce por falta de respuesta de las células del hipotálamo para producir hormona liberadora de gonadotropinas ante los niveles bajos de testosterona sérica; por hiperglicemia.

La obesidad no ha resultado como factor de riesgo para presentar valores séricos bajos de TT en pacientes diabéticos en nuestro estudio, con un OR de 0.729 y un IC entre 0,256 y 2,074, con una prevalencia del 8,7%; a diferencia de otros estudios relacionados que demuestran que la obesidad es una causa de importante de Testosterona sérica baja, así como lo demostró Dhindsa en el 2010, el mismo que encontró una prevalencia de TT sérica baja del 50% en pacientes diabéticos obesos.

Un dato que se ha confirmado mediante nuestro estudio, es la relación inversa entre edad y niveles de testosterona total. Según Escalante, la prevalencia en adultos mayores es del 9%, mientras que en el estudio alcanzó el 17% de la población estudiada, evidentemente superior.

Otro dato que se esperaba confirmar con el presente estudio, era la relación inversa entre niveles de hemoglobina

glicosilada y testosterona total. Si bien, se encontró una relación negativa, esta relación no fue estadísticamente significativa. La media de Hemoglobina glicosilada es mayor en el grupo con testosterona total sérica baja (9,19%), en comparación con la hemoglobina glicosilada en los pacientes con testosterona sérica normal (8,83%).

Conclusiones

Los niveles bajos de testosterona sérica se presentan en una cantidad considerable de pacientes diabéticos, por lo que se recomienda un interrogatorio dirigido en este grupo de pacientes a buscar hipogonadismo; sin embargo, no se recomienda su tamizaje rutinario.

Referencias Bibliográficas

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes. *Diabetes Care* 27:1047–1053. Mayo (2004).
2. Usiña J, Carrera S. Anuario de estadísticas vitales nacimientos y defunciones 2013. Instituto nacional de estadísticas y censo. (2013)
3. Branningam RE, Keith RC, Fine C, Jack L, Nelson JB, Reagan JK. Men's Health, Low Testosterone and Diabetes: Individualized Treatment and a Multidisciplinary Approach. *American Association of Diabetes Educators*. (2008).
4. Al Hayek A, Khader YS, Jafal Y, Khawaja N, AsirvathamARober, Ajlouni K. Prevalence of low testosterone levels in men with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Journal of Family and Community Medicine* | December 2013 | Vol 20 | Issue 3 | 179-186
5. Alvarez AA, Gonzales S, Marrero MF. Papel de la testosterona y el cortisol en el síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*. 21(1)80-90. (2010)
6. Cefalu W, et al. Standards of Medical Care in Diabetes. *DIABETES CARE*. American Diabetes Association. January 2015 Volume 38, Supplement 1. (2015)
7. Kapoor D, Goodwin E, Channer KS, Jones TH. Testosterone replacement therapy improves insulin resistance, glycaemic control, visceral adiposity and hypercholesterolaemia in hypogonadal men with type 2 diabetes. *European Journal of Endocrinology* 154 899–906. (2006)
8. Grossman M. Low Testosterone in Men with Type 2 Diabetes: Significance and Treatment. *J Clin Endocrinol Metab* 96: 2341–2353, (2011).
9. Afaf KE. Relationships Between Diabetes Mellitus Type 2 and Male Testosterone Level. *Journal of Babylon University/Pure and Applied Sciences/ No.(1)/ Vol.(21):* (2013).
10. Kapoor D, Aldred H, Clark S, Channer KS, Jones TH. Clinical and biochemical assessment of hipogonadismo in men with tipe 2 diabetes. *Diabetes care*, volume 30, number 4, april (2007).
11. Dinh T, Tecilazich F, Kafanas A, Doupis J, Gnardellis C, Leal E, et al. Mechanisms Involved in the Development and Healing of Diabetic Foot Ulceration. *Diabetes*, vol. 61, november (2012).

12. Pitteloud N, Mootha VK, Dwyer AA, Hardin M, Lee H, Eriksson KF et al, Relationship Between Testosterone Levels, Insulin Sensitivity, and Mitochondrial Function in Men. *Diabetes Care* 28:1636–1642, (2005).
13. Dhindsa S, Prabhakar S, Sethi M, Bandyopadhyay A, Chaudhuri A, Dandona P. Frequent occurrence hypogonadotrophic hypogonadism in type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*, , 89(11):5462–5468. November (2004)
14. Saad F. The role of testosterone in diabetes mellitus type 2 and metabolic syndrome in men. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 53/8. (2009).
15. Kapoor D, Malkin CJ, Channert KS, Jones TH. Androgens, insulin resistance and vascular disease in men. *Clinical Endocrinology*. 63, 239–250. (2005)
16. Chandei A, Dhindsa S, Topiwala S, Chaudhuri A, Dandona P, Testosterone Concentration in Young Patients With Diabetes. *Diabetes Care* 31:2013–2017, (2008).

No adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2

Dra. Teresa María Alvarado Espinoza

Seguro Social Campesino

tere231075@gmial.com

Md. Estefanía Alexandra Guamán Espinoza

Ministerio de Salud Pública

tefa_gespinoza@hotmail.com

Md. Marcia Ximena Arévalo Llivisaca

Ministerio de Salud Pública

marxi3110_pinki@hotmail.com

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, que consultan la Fundación Donum, durante el 2015. La metodología es un estudio descriptivo en población desconocida; la muestra se calculó con el 95 % de confianza, 70 % de prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico y 5 % de error de inferencia. Los datos se obtuvieron mediante entrevista y se analizaron en el paquete estadístico SPSS, versión 15.0. La edad varió entre 20-95 años, con una mediana de 61 años. Los resultados obtenidos fueron: El 65,64 % corresponde a mujeres; 62,23 % con residencia urbana. El 47,99 % trabajó en tareas domésticas; la mediana de nivel de instrucción fue de 6 años. La media de tiempo de evolución de DM2 fue 10 años y el 55,42 % utilizó antidiabéticos orales. Así mismo, en menores de 40 años, el 5,24 %; entre los 41-65 años, el 55,46 % y en mayores de 65 años, el 39,30 %. En mujeres, fue 65,50 % y en los hombres, el 34,50 %, por lo tanto, se concluyó que la prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico fue del 70,89 %.

Palabras Claves: Diabetes mellitus tipo 2, no adherencia, tratamiento farmacológico, inferencia.

Abstract

The present study aims to determine the prevalence of no adherence to pharmacological treatment in patients with Type 2 Diabetes who consult the Donum Foundation during 2015. The methodology was a descriptive study in the unknown population; the sample was calculated with 95% confidence, 70% of the prevalence of no adherence to drug treatment and 5% of inference error. The data were obtained through the interview and analyzed in the statistical package SPSS, version 15.0. Age ranged from 20-95 years, with a median of 61 years.

The results obtained were: 65.64% were women; 62.23% with urban residence. 47.99% worked in domestic chores; the median level of instruction was 6 years. The mean time of evolution of DM2 was 10 years and 55.42% used oral antidiabetic drugs. Likewise, in those ones under 40, 5.24%; between 41-65 years, 55.46% and, over 65 years, 39.30%. In women, 65.50% and, of the men, 34.50%, therefore it was concluded that the prevalence of no adherence to pharmacological treatment was 70.89%.

Keywords: Diabetes mellitus type 2, non-adherence, pharmacological treatment, inference.

Introducción

Las enfermedades crónicas son de larga duración y por lo general de progresión lenta. Las enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes, constituyen las primeras causas de mortalidad a nivel mundial; son responsables del 60 % de las defunciones. En el 2005, 35 millones de personas murieron de una enfermedad crónica; de ellas la mitad correspondía al sexo femenino y presentaban menos de 70 años de edad ⁽⁶⁾. La intención de que las terapias farmacológicas resulten exitosas para combatir las descritas enfermedades, requieren del cumplimiento terapéutico, la adhesión a pautas complementarias relacionadas con los hábitos de vida, el conocimiento, el compromiso del paciente con su salud y la confianza con el profesional tratante ⁽⁵⁾.

La Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es un desorden metabólico crónico, caracterizado por hiperglucemia, disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas. El mal control de la misma produce daño micro y macrovascular. La DM2 es un problema de salud pública, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En el Ecuador, la prevalencia, en el 2013, fue del 7,4 % ⁽²²⁾. Resulta imperioso establecer un plan terapéutico de por vida; cuya efectividad depende principalmente de dos factores: la eficacia del tratamiento prescrito y el grado de cumplimiento del paciente con dicho tratamiento; sin embargo, en muchas de las ocasiones, no es posible llevar a cabo todas estas acciones.

La terapéutica de la DM2 es permanente; esta necesita tratamiento farmacológico y no farmacológico que, aplicado correctamente, previene las complicaciones. Entre los factores de riesgo se encuentran antecedentes familiares, sobrepeso, dieta no saludable, sedentarismo, edad avanzada, hipertensión arterial, origen étnico, tolerancia anormal a la glucosa (TAG), diabetes gestacional, mala nutrición durante el embarazo, etc ⁽¹⁷⁾.

La DM2 produce complicaciones agudas y crónicas; entre las primeras, están cetoacidosis diabética y coma hiperglicémico hiperosmolar no cetósico; entre las segundas, retinopatía, neuropatía, nefropatía y predisposición a infecciones. Estas generalmente están relacionadas con la no adherencia al tratamiento farmacológico ⁽²¹⁾. La no adherencia al tratamiento farmacológico, llamada también, incumplimiento terapéutico, constituye un gran problema de salud pública, que afecta al individuo, la familia, la comunidad y al sistema de salud.

Para medir la no adherencia al tratamiento farmacológico, se han utilizado, a través del tiempo, múltiples instrumentos, los cuales pueden ser directos e indirectos, entre los que sobresale el Test de Morisky-Green (método indirecto). Fue creado por Morisky, Green y Levine, el 24 de enero de 1986. Inicialmente, valoraba la adherencia al tratamiento en pacientes hipertensos, sin embargo, en la actualidad, es usado para valorar el cumplimiento terapéutico de diferentes patologías crónicas. Consiste en una escala de cuatro preguntas, cada una de las cuales tiene una respuesta dicotómica (sí o no) ⁽²⁵⁾. Dicho test valora el cumplimiento y las actitudes de los pacientes en relación con el tratamiento de su enfermedad, con menor sensibilidad (64 %), aunque presenta una alta especificidad (79 %) y un alto valor predictivo positivo, es decir, si la persona manifiesta que no sigue una determinada pauta, es altamente probable que sea cierto ⁽¹⁶⁾.

Importancia del problema

Según Figueroa ⁽¹³⁾, la prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en mujeres fue del 68 % y en hombres del 62 %, mientras que para Bertoldo, la no adherencia fue superior en mujeres (54,8 %) que en hombres (45,2 %). En el estudio de González y Martín ⁽¹⁴⁾, la prevalencia de no adherencia fue del 52,01 %, en pacientes entre 40-65 años y del 47,99 % en empleados domésticos.

La no adherencia al tratamiento farmacológico es multifactorial, generalmente, depende de la voluntad del individuo, de las características personales, del tratamiento, de la enfermedad, del ambiente familiar-social y del trato del profesional de salud. Por tanto, es importante determinar la prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con DM2. Se eligió a la Fundación Donum, por disponer de un número importante de diabéticos de la ciudad de Cuenca. Además, se planteó la pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 que consultan en la Fundación Donum, durante el 2015? ⁽⁵⁾.

Dada la alta prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico reportado en los estudios a nivel mundial y regional, resulta importante estudiar lo que sucede en nuestro medio, de manera particular, en la Fundación Donum. Los resultados obtenidos en la investigación se darán a conocer, por un lado, a las autoridades de salud de la Fundación Donum, para que estos puedan asumir, tomar las medidas correspondientes, por otro, a los pacientes y familiares, a través de un taller donde se indicará la importancia de tomar la medicación, según la prescripción y orientación del personal de salud.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo para investigar la prevalencia de la no adherencia al tratamiento, en los pacientes con DM2, que forman parte de la Fundación Donum. Por lo tanto, la investigación se realizó en la Fundación Donum (cuyo significado en latín es Ofrenda). Está ubicada en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, parroquia

Bellavista, en las calles Tarquí 13-56 entre Vega Muñoz y Pío Bravo. Fue creada en 1992 por monseñor Luis Alberto Luna Tobar, en asociación con sacerdotes y ciudadanos de la localidad, tras la catástrofe de la Josefina. Su misión principal es brindar apoyo y atención médica a los problemas de salud de la población cuencana, sobre todo, hacia las personas desposeídas económicamente.

La población de estudio está constituida por los pacientes diagnosticados de DM2, que asistieron a consulta externa, en la Fundación Donum, entre abril-junio de 2015. Con un tamaño de la muestra se calculó sobre la base del 95 % de confianza, 70 % de prevalencia de no adherencia al tratamiento y un error diferencia del 5 %.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p \times q \times z^2}{e^2} \quad n = \frac{0,7 \times 0,3 \times 3,84}{0,005^2} \quad n = 323$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

p=70 % de prevalencia de no adherencia al tratamiento

q= precisión la constante es 3%

z= 95 % de Confiabilidad

e= 5% Error diferencia

Los pacientes ingresaron al estudio de manera secuencial. Además, se consideró los criterios de inclusión aquellos pacientes con DM2 que firmaron el consentimiento informado y exclusión con pacientes con incapacidad intelectual (Parálisis cerebral, Síndrome de Down), pacientes con DM1, pacientes con enfermedades crónicas (Tuberculosis, Hipertensión arterial, cáncer) y mujeres embarazadas diabéticas. Las variables de operacionalización fueron edad, sexo, estado civil, lugar de residencia habitual, ocupación, nivel de instrucción, adherencia al tratamiento médico en pacientes con DM2, evolución de la enfermedad y tratamiento farmacológico orientado al control de Diabetes ⁽⁵⁾.

Los métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de la información en el presente estudio se fundamentaron en los pacientes diabéticos que ingresaron al estudio fueron los registrados como tales en el Departamento de estadística de la Fundación Donum. Los datos fueron recolectados durante los meses de abril a julio de 2015, de lunes a viernes y de 8h00 a 16h00. Ingresaron al estudio los pacientes que firmaron el consentimiento informado. Se procedió a recolectar los datos demográficos (edad, sexo, estado civil, lugar de residencia habitual, ocupación, nivel de instrucción, adherencia al tratamiento, evolución de la enfermedad, tratamiento farmacológico orientado al control de la Diabetes). Para valorar la no adherencia al tratamiento farmacológico, se aplicó el Test de Morisky-Green). Finalmente, todos Los datos fueron registrados en el

formulario realizado para este efecto.

Los análisis de los datos en relación a las variables cuantitativas continuas (edad, años de instrucción y tiempo de evolución de la diabetes) se analizaron con la mediana, valor mínimo y máximo. Las variables cualitativas (sexo, ocupación, estado civil y no adherencia al tratamiento farmacológico), se presentaron en tablas de distribución de frecuencia. La prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico se obtuvo a través de la división del número de casos no adherentes para el total.

El análisis se realizó con la ayuda del paquete estadístico SPSS v15.0. Finalmente, los aspectos éticos, aquellos pacientes que firmaron la hoja de consentimiento, fueron informados que sus datos serán utilizados solo para la investigación. La información obtenida es de carácter confidencial.

Resultados

Se inició el trabajo estudiando la distribución del grupo de estudio según grupo etario, sexo y estado civil, dado como resultados que la edad mínima fue de 20 años, la máxima de 95 y la mediana de 61. El 52,01 % (168) corresponde a la edad entre 40-65 años. El 65,64 % (212) fue de sexo femenino; el 63,16 % (204) estuvo casado y el 62,23 % (201) residía en el área urbana.

Se estableció los resultados en base a la Prevalencia de la no adherencia al tratamiento farmacológico según sexo, Fundación Donum, 2015, dando como resultado que la frecuencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en personas con DM2, de sexo femenino fue del 65,50 % y en el de sexo masculino el 34,30 %

Así mismo, en base a la distribución del grupo de estudio según ocupación, años de instrucción, tiempo de evolución de la enfermedad y tipo de tratamiento, se obtuvo los siguientes valores, el 47,99 % se dedicaba al servicio doméstico, el 69,35 % tenía un nivel de instrucción menor o igual a 6 años, con una mediana, de 6 años con un valor mínimo de cero años y máximo de 22 años. El 45,20 % cumplió un tiempo de evolución de DM2 entre 6 a 10 años, con una mediana de 10 años; el 55,42 % tomaba antidiabéticos orales, tal como lo indica figura 1(a-b).

Figura 1. Distribución del grupo de estudio según el tiempo de evolución de la enfermedad, Fundación Donum, 2015

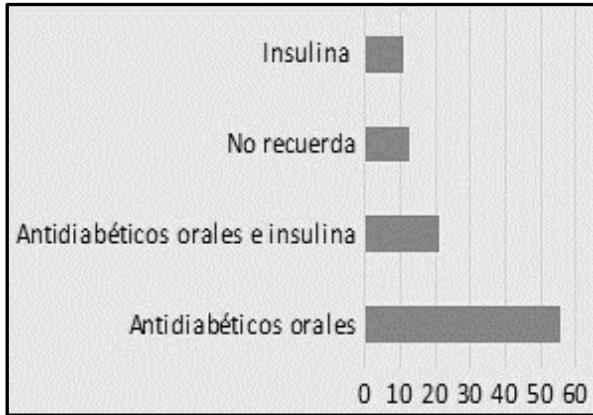
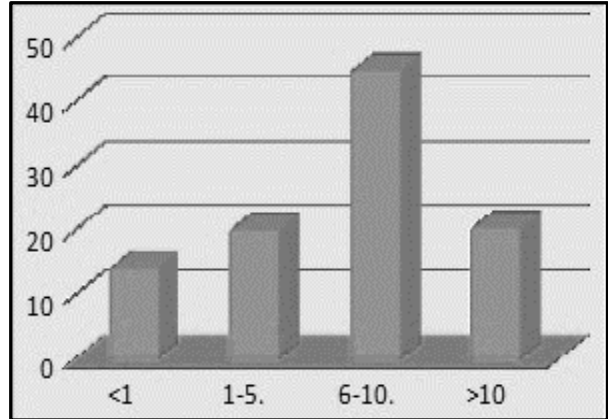


Figura 2. Distribución del grupo de estudio según el tipo de tratamiento, Fundación Donum, 2015



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado: por las autoras. Ecuador, 2017

La prevalencia de la no adherencia al tratamiento farmacológico fue del 70,89 % (IC 95 %; 65,94-75,84). En menores de 65 años, el 60,70 % y en mayores de 65 años 39,30 %, tal como lo indica. Figura 2

La frecuencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en menos de un año de evolución de la enfermedad fue de 13,97 %; en los de 1 a 5 años, 20,52 %; en los de 6 a 10 años del 44,54 % y en los mayores de 10 años del 43,67 %, tal como lo indica. Figura 3

Figura 3. Prevalencia de la no adherencia al tratamiento farmacológico según grupo etario, Fundación Donum, 2015

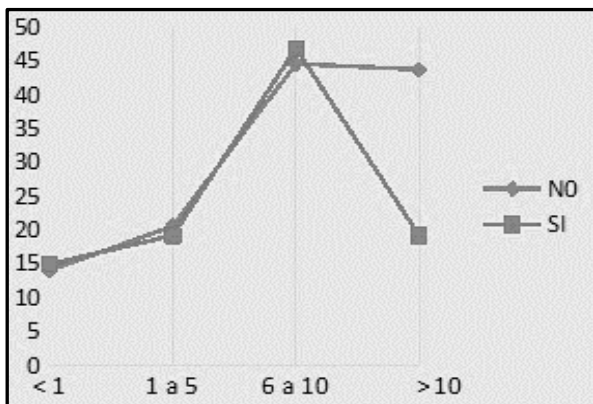
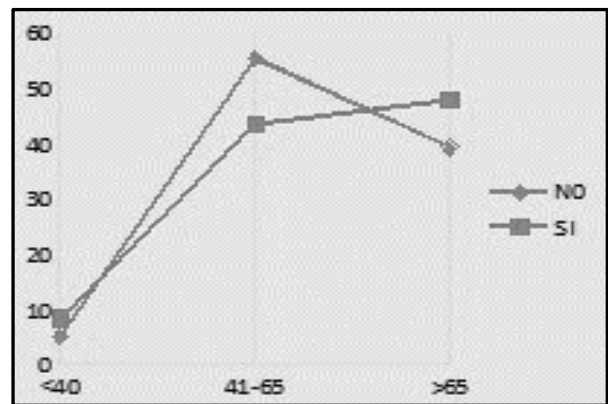


Figura 4. Prevalencia de la no adherencia al tratamiento farmacológico, según tiempo de diagnóstico, Fundación Donum, 2015



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado por las autoras. Ecuador, 2017

Discusión

La prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en el presente estudio fue del 70,89 %, y en el de Figueroa del 65,6 %. En ambos estudios, se aplicó el Test de Morisky-Green. La diferencia encontrada puede radicar en los diferentes tipos de ocupación, puesto que el 47,4 % de personas recibían pensión, mientras que, en los pacientes de la Fundación Donum, la ocupación más frecuente fue el empleo doméstico, con el 47,99 %. La edad del estudio al que se hace referencia fluctuó entre 50 y 65 años, en tanto que en el presente estudio varió entre 20 y 95 años, por el nivel de instrucción y por la evolución de la enfermedad >10 años.

La no adherencia al tratamiento farmacológico, en el estudio citado, en las mujeres fue del 68 %, mientras que, en la misma categoría, en la presente investigación, correspondió al 65,50 %, valores que pueden considerarse similares. En cambio, la no adherencia al tratamiento farmacológico en hombres fue casi el doble (62 %) con respecto a los pacientes de la Fundación Donum (34,50 %). Esto podría deberse a que las conductas de auto cuidado varían específicamente.

Si se compara con el trabajo de Segura (2010) ⁽²⁶⁾, la no adherencia terapéutica se comportó con valores del 62 %, muy similar en ambos sexos 27 % y 25 % para el masculino y el femenino respectivamente; esto debido a que la población escogida tenía edades entre 40 y 49 años, menor nivel de escolaridad, alfabetización y mayor tiempo de evolución de la enfermedad, lo que posiblemente explica la diferencia con el presente estudio.

González (2014) ⁽¹⁰⁾ obtuvieron el 45,2 % de no adherencia al tratamiento farmacológico, mientras que el 70,89 % fue el obtenido en la investigación. El estudio citado se realiza en pacientes > 65 años, poli medicados, de los cuales el 57,9 % conviven con un cuidador; el 45,6 % es obrero y 89,9 % es de nivel socio-económico medio; el 56,40 % son < 75 años. La diferencia puede explicarse, primero, por el tipo de pacientes analizados, ya que los de la Fundación Donum son pacientes con DM2, mientras que los del estudio al que se hace referencia son pacientes con múltiples enfermedades crónicas; segundo, existe una variable que hace referencia a la convivencia con una persona cuidadora, la misma que no se la considera en el presente análisis; tercero, el número de medicamentos asciende a más de 10, lo que corresponde al 48,5 % a diferencia de los pacientes diabéticos, cuyo uso es de dos medicamentos y se halla representado en el 21,5 %; cuarto, en cuanto a la edad, el 52,01 % varía entre 40-65 años y en lo relacionado a la actividad, el 47,99 % se dedica al empleo doméstico.

Para Brito (2013) ⁽⁸⁾ el nivel de no adherencia al tratamiento farmacológico según el Test de Morisky-Green fue del 50,7 %, en una población de 140 pacientes hipertensos y diabéticos; el mayor porcentaje de incumplimiento se observó en los pacientes < 65 años (23,70 %), con menor nivel de instrucción, el 33,30 %; de sexo femenino, el 31,10 % y con uso de terapia combinada.

Condo (2011) ⁽¹⁾ implementó un estudio para evaluar el efecto de la actuación del farmacéutico en la mejora de la adherencia al tratamiento de 30 pacientes con DM2. La no adherencia al tratamiento, antes de la intervención educativa, medida a través del Test de Morisky-Green fue del 70 %, valor similar al de la presente investigación, probablemente debido a que la mayor parte de la población participante en el estudio citado (63,3 %) es de edad avanzada. Según algunas investigaciones, este factor influye en el mayor índice de olvidos debido al deterioro de la función cognitiva. A esto se suma que más de la mitad (56,7 %) tiene un nivel de escolaridad primaria, lo que puede explicar los conocimientos escasos acerca de su enfermedad, la falta de concienciación por parte del paciente sobre la importancia del tratamiento para mejorar y mantener su salud.

Aguinaga (2012) ⁽¹⁾ realizó un estudio acerca de la determinación de factores que afectan la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, en 250 pacientes con DM2, aplicando el test de Morisky-Green. Se reportó una prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico del 54,8 %, en el sexo masculino, el 45,7 % y en el sexo femenino, el 56,9 %; esto quizás se deba a que la mayoría de pacientes eran mujeres, con instrucción primaria (primer nivel) y que se dedicaban a las labores domésticas. A esto se añade el hecho de que son pacientes con sobrepeso, obesidad y que llevan un estilo de vida inapropiado.

Conclusiones

La edad varió entre 20-95 años y la mediana fue de 61 años. Predominó el sexo femenino con el 65,64 % y en cuanto a la residencia, el área urbana con el 62,23 %, el 47,99 % trabajó en tareas domésticas. La mediana del nivel de instrucción fue de 6 años y la de tiempo de evolución de la diabetes, fue de 10 años. El 55,42 % utilizó antidiabéticos orales.

La prevalencia puntual de no adherencia al tratamiento farmacológico fue del 70,89 %; en menores de 40 años el 5,24 %, entre 41-65 años, el 55,46 %, en mayores de 65 años, el 39,30 %; en las mujeres, el 65,50 % y en los hombres el 34,50 %.

Agradecimientos

A los directivos de la Fundación Donum de manera especial al Dr. Edison Mogollón, por haberme facilitado a la población de estudio e infraestructura para la presente investigación.

Al Dr. Jaime Vintimilla Maldonado y otros colegas, que estuvieron inmersos en el proceso de seguimiento y evaluación de los pacientes.

Referencias Bibliográficas

1. Aguinaga, M. Determinación de factores que afectan la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en usuarios con Diabetes Mellitus 2, del Centro de Salud de Chimbacalle, que acudieron a las

- actividades programadas del club de diabéticos, de mayo a junio de 2010. Tesis para optar por el grado de Maestra en Salud Pública, Quito, Ecuador, (2012). Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1979/1/1104264.pdf>
2. Alayón A.; Mosquera V. Adherencia al tratamiento basado en comportamientos en pacientes diabéticos Cartagena de Indias, Colombia. *Revista Salud Pública*. 2011; 10 (5): 777-787. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/issue/view/989>
 3. Alcaíno, D.; Bastías, N.; Benavides, C.; Figueroa D. Luengo, C. 2014. Cumplimiento del tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus de tipo 2 en adultos mayores: influencia de los factores familiares. *Gerokomos*;25(1):9-12(27)
 4. Alonso MA, Álvarez J, Arroyo J, Ávila L, Aylón R, Gangoso A, et al. Adherencia terapéutica: estrategias prácticas de mejora. *Salud Madrid* 2010; 13. 31-38.
 5. Arévalo M. Guamán E. Tesis de Postgrado. 2015. *Prevalencia de no Adherencia al Tratamiento Farmacológico en los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2*, Fundación Donum, Cuenca.
 6. Aschner P, Alvarado B, Arbañil H, Arguedas C, Argueta M, Aylwin C, et al. Guías ALAD de diagnóstico control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Asociación Latinoamericana de Diabetes-ALAD 2012; Whasintong; Organización Mundial de la Salud; 2012; 1-73.
 7. Bertoldo P, Ascar G, Campana Y, Martín T, Moretti M, Tiscornia L. Cumplimiento terapéutico en pacientes con enfermedades crónicas. *Revista Cubana de Farmacia* 2013; 47(4): 468-474. Disponible en; http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152013000400006
 8. Brito, M.; Carpio A. Adherencia al tratamiento farmacológico hipertensivo en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 del hospital José Carrasco Arteaga. Tesis para optar por el Título de Médico. Cuenca., Ecuador. (2013). Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2771/1/09840.pdf>
 9. Camarillo, G. Grado de apego al tratamiento en pacientes diabéticos y sus creencias sobre terapias alternas y complementarias. Tesis para optar por el grado de Maestra en Salud Pública. Universidad veracruzana, México; Disponible en: http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Medicina/55.pdf.
 10. Chamorro M, García E, Amariles P, Chamorro A, Faus M. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. *Atención Primaria* 2009; 40(8): 413-7.
 11. CINFA. 2012. Guía farmacoterapéutica de la diabetes mellitus;(1). Disponible en: http://www.portalfarma.com/inicio/serviciosprofesionales/planestrategico/acciones/Documents/DIA_B_Guia_Farmacoterapeutica.pdf
 12. Condo R. Intervención farmacéutica para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2 atendidos en el centro de atención ambulatoria 302 centrales Cuenca. Tesis previa a la obtención del Grado de Magister en Atención Farmacéutica. Universidad de Cuenca. 2011. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/2614>
 13. Conthe P, Márquez C. Una aproximación multidisciplinar al problema de la adherencia terapéutica en las enfermedades crónicas: estado de la situación y perspectivas de futuro. Documento de Consenso 2012; 7: 49

14. Figueroa C. Factores asociados con la no adherencia al tratamiento de pacientes diabéticos en un programa de control de riesgo cardiovascular de una empresa promotora de salud de Bucaramanga, Colombia 2010. Tesis de Maestría de Epidemiología. Bucaramanga. Universidad industrial de Santander ;2011. Disponible en <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2011/142042.pdf>
15. González, J.; Martín, R. Evaluación de la adherencia al tratamiento, errores de medicación y adecuación de la prescripción en pacientes polimedicados mayores de 65 años. Tesis en opción del título de Licenciado en Enfermería. Universidad de Málaga España, (2014). Disponible en: <http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/8125>
16. González O; López M; Adherencia Terapéutica y funcionalidad familiar en paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la consulta externa de medicina familiar en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos; Tesis para obtener el diplomado de analista en medicina familiar; Universidad Autónoma del Estado de México; 2014.
17. Herrera M, Morales J, Fernandez M, Berrobianco E, Delgado A. Utilidad y validez de un instrumento basado en indicadores de la Nursing Outcomes Classification como ayuda al diagnóstico de pacientes crónicos de Atención Primaria con gestión ineficiente de la salud propia. 2011; Abr; 34(1): 51-61.
18. International Diabetes Federation. Factores de Riesgo. la diabetes y los riesgos. [En línea] 2015. [Citado el: 1 de diciembre de 2015.]
19. Macaya, P. Factores que influyen en el manejo de la diabetes mellitus tipo II en pacientes bajo control del consultorio adosado al hospital San José de Maipo en el año 2010. Universidad de Chile. (2012).
20. Malavé, E.; Márquez, B. 2012. Influencia de la educación diabetológica en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus. Hospital universitario “Dr. Luis Razetti” Barcelona edo. Anzoátegui, mayo 2.006 – mayo 2.008. Tesis para optar por el Título de Médico cirujano Barcelona, Venezuela.
21. Marin, M.; Mubayed, J. Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento en Pacientes con Diabetes Mellitus: Un Modelo de Ruta. Tesis para optar por el título de Licenciado en Psicología. Barquisimeto, Venezuela, (2012). Disponible en: <http://bibhumartes.ucla.edu.ve/DB/bcucla/edocs/repositorio/TEGRC660F322012>. Pdf
22. Mediavilla Bravo, José Javier. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. Elsevier. [En línea] 2013. [Citado el: 12 de diciembre de 2015.] Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-S1138359301739317>
23. Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. Estrategia Nacional Intersectorial de Hábitos de Vida Saludables. [En línea] enero de 2015. Disponible en: http://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/Proyecto-H%C3%A1bitos-de-Vida_ABRIL_2015.pdf
24. Organización Mundial de Salud. Enfermedades Crónicas: Diabetes. OMS.
25. Pinto JL, De Cano Fernández N, Ollero M, Barragán B, Aliaga A, González M. Una aproximación multidisciplinar al problema de la adherencia terapéutica en las enfermedades crónicas: estado de la situación

- y perspectivas de futuro. Documento de Consenso 2012; 1(2). 1-71. Disponible en http://www.enfermeriacantabria.com/web_enfermeriacantabria/docs/documento_consenso_2.pdf
26. Rodríguez M, García E, Amariles P, Rodríguez A, Faus M. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica Atención primaria. *Artículos Especiales* 2010; 40(8): 413-7. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-revision-tests-medicion-del-cumplimiento-13125407>
27. Segura, A.; Erazo, C.; Jiménez, K.; Teleguairo, S. Caracterización epidemiológica y clínica del paciente diabético tipo 1 y 2 con y sin adherencia terapéutica. Tesis en opción del título de Médico y Cirujano. Guatemala: 2010. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8698.pdf
28. Sociedad Española de Farmacia Comunitaria. Cómo implantar un servicio de ayuda al cumplimiento en una farmacia comunitaria, España. Sociedad Española de Farmacia Comunitaria 2011; 1.

Anexo 1:
Test de morisky-green

1. "¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?"
 SÍ NO
2. "¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?"
 SÍ NO
3. "Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?"
 SÍ NO
4. "Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?"
 SÍ NO

Se considera cumplidor al tratamiento si el paciente responde No/Sí/No/No, caso contrario, se trata de un paciente incumplidor. ⁽¹⁰⁾

Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 mediante la teoría de efectos olvidados

Mba. Eco. Kléber Luna Altamirano

Universidad Católica de Cuenca

klunaa@ucacue.edu.ec

Mgt. Ing. William Sarmiento Espinoza

Universidad Católica de Cuenca

wsarmiento@ucacue.edu.ec

Esp. Dr. Milton Romo Toledo

Universidad Católica de Cuenca

mbromot@ucacue.edu.ec

Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que es detectada normalmente mediante la realización de exámenes como el nivel de azúcar en la sangre (glucosa), el cual puede alterarse por diferentes causas que el médico deberá detectar durante su valoración. El presente artículo expone cuales son los efectos que puede ejercer un correcto diagnóstico de esta enfermedad, a través de variables escondidas que dificultan su detección por parte del médico para incidir en las variables que afectan la diabetes mellitus tipo 2. La metodología aplicada es la Teoría de Efectos Olvidados, herramienta de avanzada que ofrece la lógica difusa, la cual permite conocer los efectos que puede producir la diabetes mellitus si no es tratado en el momento adecuado; para el desarrollo de éste instrumento es necesario la aplicación del expertizaje, el cual alimenta una matriz de efectos olvidados, misma que permitirá definir con claridad la causa-efecto de los síntomas de la diabetes y direccionarlo hacia un correcto diagnóstico por parte del médico tratante con la finalidad de proporcionar al paciente el tratamiento apropiado.

Palabras Claves: Diagnóstico, diabetes mellitus tipo 2 expertizaje, teoría de efectos olvidados.

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease that is usually detected by tests such as blood sugar (glucose), which can be altered by different causes that the doctor should detect during its evaluation. The present article describes the effects that can correct a diagnosis of this disease, through hidden variables that make it difficult for the doctor to detect the variables that affect diabetes mellitus type 2. The methodology applied is the Theory of Forgetful Effects, advanced tool that offers the fuzzy logic, which allows to know the effects that diabetes mellitus

can produce if it is not treated at the right time; for the development of this instrument is necessary the application of the expertizaje, which feeds a matrix of forgotten effects, which will allow to clearly define the cause and effect of the symptoms of diabetes and direct it towards a correct diagnosis by the treating physician with the purpose of providing the patient with appropriate treatment.

Keywords: Diagnosis, diabetes mellitus type 2, expertizaje, theory of forgotten effects.

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2, se inicia cuando produce insuficiente insulina o cuando las células no utilizan esta insulina. El organismo necesita de ésta hormona, la cual favorece la entrada de glucosa a las células y ésta es usada como fuente de energía. Al alimentarse una persona, el cuerpo procesa los nutrimentos que contienen azúcares y almidones convirtiéndolos en glucosa que sirve como carburante para las células, la diabetes se complica cuando la glucosa se acumula en la sangre en vez de introducirse en las células. La diabetes mellitus es una enfermedad determinada genéticamente en la que el sujeto presenta alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas, una relativa o absoluta deficiencia de la secreción de insulina con grados variables de resistencia a ésta ⁽¹⁾. Por ello en este artículo se presenta a modo de metodología una nueva manera de diagnosticar en los pacientes la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 utilizando la herramienta del expertizaje y la teoría de efectos olvidados de la lógica difusa.

El problema se traduce al diagnóstico de la enfermedad de la diabetes mellitus tipo 2, únicamente en la apreciación del profesional de la medicina, basándose en la Historia Clínica al paciente para posteriormente solicitar la realización de exámenes complementarios, con el propósito de llegar a confirmar la enfermedad con mayor precisión. Para ello, se hace necesario presentar estas herramientas de avanzada de la lógica difusa, sustentadas en el conocimiento científico, cuyo fundamento es analizar las causas que originan la diabetes y sus posteriores efectos, aplicando el instrumento del expertizaje con el que se nutre a una matriz de efectos olvidados, mediante el cual se encontrarán variables olvidadas difíciles de ser detectadas por el médico tratante. El objetivo del presente estudio, es dar a conocer a la comunidad científica en ciencias de la salud, una nueva forma de poder diagnosticar una enfermedad, aplicando herramientas de vanguardia de la lógica difusa, con la finalidad de generar un nuevo aporte al conocimiento.

Estado del arte

Según Seclén ⁽²⁾, la diabetes mellitus es una enfermedad crónica caracterizada por una insuficiente producción de insulina por las células beta del páncreas, lo que produce una elevación de la glucosa en sangre (hiperglucemia), además otras alteraciones relacionadas con el metabolismo de las grasas y proteínas ⁽³⁾. Palmer clasifican la diabetes en dos partes: la diabetes mellitus tipo 1 o insulino-dependiente, que ocurre en niños y población juvenil principalmente, caracterizada por un déficit total de producción de insulina endógena que por tanto requiere de

insulina como tratamiento indispensable para su sobrevivencia y la diabetes mellitus tipo 2 o no insulino-dependiente, que ocurre en población adulta y anciana, con un déficit parcial de producción de insulina endógena y fenómenos de resistencia a su acción que es tratada con agentes orales. De estas 2 clases descritas, la diabetes tipo II representa el cuadro hiperglucémico más frecuente representando el 90% de los diabéticos, mientras que la diabetes tipo I se produce en cerca del 10% de los diabéticos ⁽⁴⁾.

Algunos autores han publicado sus estudios sobre la diabetes tipo 2 como: Hervás ⁽⁵⁾, quienes evalúan el impacto de la diabetes mellitus tipo 2, en calidad de vida relacionada con la salud, Durán ⁽⁶⁾, determinan la frecuencia de apego al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2, relacionando con el control metabólico e identifican factores que influyen para el no apego. Jiménez ⁽⁷⁾, en su estudio estima la periodicidad de las medidas de prevención y control para diabetes tipo 2 en población mexicana. López ⁽⁸⁾, elaboran y aprueban un instrumento determinado para calcular el estilo de vida para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Salama ⁽⁹⁾, estudiaron la frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes tipo 2 en el instante de entregar el diagnóstico al paciente, se evaluó la asociación con otras enfermedades como enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, obesidad, dislipidemia y factores bioquímicos. Socarrás ⁽¹⁰⁾, realizaron un estudio a personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, con la finalidad de conocer la periodicidad de obesidad, detallar hábitos dietéticos, establecer si existe asociación entre obesidad y presencia de factores de riesgo cardiovasculares como hipertensión arterial, dislipidemia, hiperinsulinemia, hábito de fumar, microalbuminuria y antecedentes familiares de obesidad. Valenciaga ⁽¹¹⁾, su estudio se centró a realizar una revisión de los resultados de investigaciones encaminadas a disminuir el riesgo de sufrir diabetes mellitus tipo 2. Las personas objeto de estudio presentaron, glucosa alterada en ayunas o tolerancia a la glucosa alterada, antecedente personal de diabetes gestacional y síndrome metabólico.

En lo que se respecta a lógica difusa, el Profesor Lotfi Zadeh de la Universidad de Berkeley, en 1965 publicó su obra "Fuzzy Sets", quien describió los principios matemáticos agregados a la teoría de conjuntos difusos y gracias a ello nace la lógica difusa. Varios autores han profundizado el estudio de la lógica difusa a través de la herramientas del expertizaje, contraexpertizaje y efectos olvidados, entre ellos: Rico ⁽¹²⁾, en su publicación, matemática borrosa: algunas aplicaciones en las ciencias económicas, administrativas y contables, manifiestan que estos sistemas de lógica borrosa al ser más flexibles y aceptar la imprecisión, la subjetividad y la vaguedad (incertidumbre) de los datos, permiten obtener soluciones efectivas para apoyar la acertada toma de decisiones. Medina ⁽¹³⁾, estado de la cuestión acerca del uso de la lógica difusa en problemas financieros. Gutiérrez ⁽¹⁴⁾, aplicación de los conjuntos borrosos a las decisiones de inversión. Rico ⁽¹⁵⁾, herramientas con base en subconjuntos borrosos, propuesta procedimental para aplicar expertizaje y recuperar efectos olvidados en la información contable. Luna ⁽¹⁶⁾, tratamiento de impagos bajo el enfoque de la incertidumbre con la aplicación de redes neuronales (casos artesanos del calzado cantón Gualaceo Provincia del Azuay). Reig ⁽¹⁷⁾, manifiestan: 'la lógica borrosa se revela como un instrumento muy potente (...) al permitir por un lado recoger la incertidumbre

generada por el entorno de la empresa y por otro tratar la subjetividad que implica toda opinión de expertos’. Tinta ⁽¹⁸⁾ teoría de efectos olvidados en el rescate de la imagen comercial de los artesanos de calzado del cantón Gualaceo, Provincia del Azuay, Ecuador.

Kaufmann⁽¹⁹⁾ son aquellos quienes acrecentaron el conocimiento de la lógica difusa a través de su obra, Modelos para la investigación de efectos olvidados, definiendo las variables escondidas de un grupo de variables causa-efecto y todo el proceso metodológico para encontrar el camino correcto de incidencia de un fenómeno, publicación que ha aportado al crecimiento hacia el nuevo conocimiento.

Metodología

Como primera parte del estudio, con la ayuda de los expertos (profesionales de la medicina), se establecen las acciones y efectos para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2. Entiéndase por ‘experto a todo individuo con habilidades y destrezas, adecuadamente capacitado en el tema objeto de consulta gracias a la experiencia empírica, profesional o académica ⁽²⁰⁾.

Tabla 1. Acciones y efectos

Simbología	Acciones (causas)	Simbología	Efectos
A	Etnia o raza	I	Hiperglicemia
B	Composición demográfica “vieja”, mayor de 45 años	II	Cetoacidosis
C	Obesidad	III	Procesos infecciosos diversos
D	Ingesta excesiva de grasa saturada	IV	Retinopatía
E	Sedentarismo	V	Nefropatía clínica
F	Formas de vida (estrés)	VI	Polineuropatía periférica
G	Historia familiar previa de Diabetes Mellitus 2	VII	Neuropatía automática (cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, sudomotora)
H	Antecedentes de hiperglucemias	VIII	Dislipidemia mixta
I	Antecedentes de hiperlipidemia	IX	Cardiopatía coronaria
J	Antecedentes de hipertensión arterial	X	Enfermedad arterial periférica y cerebro vascular
K	Antecedentes de diabetes gestacional	XI	Hipertensión arterial
L	Recién nacidos con bajo peso al nacer	XII	Pie diabético

Fuente: Los autores

Teoría del expertizaje

Cuando se realiza una consulta a un grupo de expertos relacionados a un determinado tema, con la finalidad de reducir la incertidumbre, este proceso se define como expertizaje. Según Kaufmann ⁽²¹⁾, ‘la introducción de una

valuación matizada entre 0 y 1 permite hacer intervenir niveles de verdad en la noción de incidencia... Valores de 0 a 1 (la llamada valuación endecadaria)'. La siguiente escala se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Escala endecadaria

Grado de presunción α	Incidencia
0	No tiene influencia.
0,1	Tiene mínima influencia.
0,2	Tiene poca influencia.
0,3	Tiene algo de influencia.
0,4	Tiene una influencia regular
0,5	Puede influir como puede no influir
0,6	Tiene bastante influencia.
0,7	Tiene una importante influencia.
0,8	Tiene mucha influencia.
0,9	Tiene muchísima influencia.
1	Máxima influencia.

Fuente: Los autores

En base a la escala endecadaria, se obtiene información de un grupo de médicos, los cuales cuentan con altos conocimientos en medicina, entregan sus criterios referentes a la incidencia de las acciones con los efectos para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2. A modo de ejemplo, se detalla las opiniones de cinco expertos con relación a la incidencia que podría tener la acción Etnia o raza, sobre el efecto Hiperglicemia, obteniendo los siguientes resultados: Experto N° 1: 0,5; Experto N° 2: 1; Experto N° 3: 0,2; Experto N° 4: 0,3; Experto N° 5: 0,4.

Se puede observar que las respuestas tienen diferente valor, de esta manera se analiza hasta completar las opiniones de los 15 expertos en la medicina, a los que se les consideró como una muestra para la aplicación de esta metodología. Posteriormente se registra el número de veces que se repiten los valores de la escala endecadaria, con relación a los criterios de los expertos mencionados. El siguiente paso del expertizaje es la normalización de la serie, la cual consiste en dividir los valores obtenidos de cada grado de presunción de la escala semántica o endecadaria, para el número de expertos encuestados, en este caso 15, así: $6 \div 15 = 0,40$; $2 \div 15 = 0,13$; y $1 \div 15 = 0,07$, así sucesivamente. Posterior a ello, se realiza la acumulación de frecuencias, la cual consiste en sumar desde abajo hacia arriba y se detiene cuando se llegue a obtener la unidad, para considerar todos los demás valores uno. Finalmente, se debe realizar la suma de la acumulación de frecuencias, no considerando el grado de presunción α igual a cero, todo lo explicado se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3. Serie normalizada y acumulación de frecuencias

Grado de presunción α	Frecuencia	Normalización de la frecuencia	Acumulación de frecuencias
0	6/15	0,40	1
0,1	2/15	0,13	0,60
0,2	1/15	0,07	0,47
0,3	1/15	0,07	0,40
0,4	2/15	0,13	0,33
0,5	1/15	0,07	0,20
0,6	0	0	0,13
0,7	0	0	0,13
0,8	0/15	0	0,13
0,9	0/15	0	0,13
1	2/15	0,13	0,13
Total	15	1	2,65

Σ

Fuente: Los autores

Una vez obtenido el valor total de la acumulación de frecuencias, se tiene que dividir entre 10, este valor representa el número de factores de la escala endecadaria sin tomar en consideración α igual cero, entonces $2,65 \div 10 = 0,27$. Este tratamiento se da para todas las variables causas-efectos, llegando a tener como resultados la matriz designada con el nombre "A".

Tabla 4. Matriz de incidencia

A	Efectos	Hiperglicemia	Cetoacidosis	Procesos infecciosos diversos	Retinopatía	Nefropatía clínica	Polineuropatía periférica	Neuropatía automática (cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, sudomotora)	Dislipidemia mixta	Cardiopatía coronaria	Enfermedad arterial periférica y cerebro vascular	Hipertensión arterial	Pie diabético
Etnia o raza	A	0,27	0,26	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25	0,27	0,25	0,27	0,25
Composición demográfica “vieja”, mayor de 45 años	B	0,59	0,37	0,29	0,53	0,50	0,54	0,54	0,57	0,63	0,76	0,73	0,51
Obesidad	C	0,72	0,43	0,43	0,45	0,53	0,45	0,50	0,76	0,69	0,69	0,74	0,53
Ingesta excesiva de grasa saturada	D	0,62	0,49	0,39	0,51	0,33	0,32	0,35	0,71	0,76	0,74	0,75	0,52
Sedentarismo	E	0,77	0,49	0,30	0,28	0,35	0,35	0,35	0,67	0,61	0,64	0,67	0,34
Formas de vida (estrés)	F	0,54	0,29	0,32	0,32	0,34	0,45	0,38	0,46	0,59	0,61	0,67	0,25
Historia familiar previa de Diabetes Mellitus 2	G	0,68	0,51	0,31	0,53	0,42	0,45	0,41	0,37	0,47	0,44	0,42	0,33
Antecedentes de hiperglucemias	H	0,75	0,49	0,39	0,60	0,47	0,41	0,42	0,51	0,44	0,50	0,55	0,67
Antecedentes de hiperlipidemia	I	0,55	0,37	0,35	0,47	0,34	0,31	0,42	0,68	0,61	0,63	0,66	0,47
Antecedentes de hipertensión arterial	J	0,41	0,33	0,26	0,63	0,63	0,43	0,44	0,48	0,61	0,71	0,69	0,37
Antecedentes de diabetes gestacional	K	0,63	0,39	0,31	0,33	0,28	0,32	0,34	0,21	0,25	0,33	0,38	0,36
Recién nacidos con bajo peso al nacer	L	0,26	0,24	0,56	0,37	0,25	0,24	0,35	0,10	0,13	0,12	0,09	0,17

Fuente: Los autores

Teoría de efectos olvidados

Luna ⁽²²⁾ manifiestan: ‘efectos olvidados son aquellos que no han sido considerados durante el análisis de los expertos respecto a un tema particular en la relación de causalidad entre variables causa – efecto’. “La incidencia se formula mediante la matriz de efectos olvidados en donde se incluye el mayor número de incidencias consideradas como elementos borrosos con una valuación de [0, 1] dentro de una escala semántica, donde 1 es

la máxima importancia y 0 sin importancia ⁽²³⁾” A partir de lo descrito, se explica el proceso de aplicación de la teoría de efectos olvidados en forma muy detallada.

La convolución máx-min es el primer paso de la teoría de efectos olvidados, en comparar las filas con las columnas de una matriz y encontrar el máximo valor de la serie de valores mínimos entre fila y columna. En este estudio se determinó una matriz cuadrada, en donde el número de filas con el número de columnas son exactamente iguales, por ello se tiene que convolucionar entre ella misma, de este cálculo de llegar a obtener la matriz denominada “B”, de manera demostrativa se presenta la primera convolución entre la fila A y la columna I.

Para AI:

$$(AI \wedge AI) \vee (AII \wedge BI) \vee (AIII \wedge CI) \vee (AIV \wedge DI) \vee (AV \wedge EI) \vee (AVI \wedge FI) \vee (AVII \wedge GI) \vee (AVIII \wedge HI) \vee (AIX \wedge II) \\ \vee (AX \wedge JI) \vee (AXI \wedge KI) \vee (AXII \wedge LI)$$

$$(0,27 \wedge 0,27) \vee (0,26 \wedge 0,59) \vee (0,25 \wedge 0,72) \vee (0,27 \wedge 0,62) \vee (0,27 \wedge 0,77) \vee (0,27 \wedge 0,54) \vee (0,26 \wedge 0,68) \vee (0,25 \\ \wedge 0,75) \vee (0,27 \wedge 0,55) \vee (0,25 \wedge 0,41) \vee (0,27 \wedge 0,61) \vee (0,25 \wedge 0,26)$$

De todos los valores obtenidos, se procede a seleccionar el menor:

$$0,27 \vee 0,26 \vee 0,25 \vee 0,27 \vee 0,27 \vee 0,27 \vee 0,26 \vee 0,25 \vee 0,27 \vee 0,25 \vee 0,27 \vee 0,25$$

Como se encontraron doce valores menores, se opta por el valor mayor (0,27) y se procede a colocar en la matriz “B” entre la intersección de A con I, como se detalla en la tabla 5.

Tabla 5. Matriz convolucionada “B”

B	Efectos	Hiperglicemia	Cetoacidosis	Procesos infecciosos diversos	Retinopatía	Nefropatía clínica	Polineuropatía periférica	Neuropatía automática (cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, sudomotora)	Dislipidemia mixta	Cardiopatía coronaria	Enfermedad arterial periférica y cerebro vascular	Hipertensión arterial	Pie diabético
Acciones		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Etnia o raza	A	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Composición demográfica “vieja”, mayor de 45 años	B	0,63	0,51	0,51	0,63	0,63	0,45	0,44	0,63	0,61	0,71	0,69	0,57
Obesidad	C	0,75	0,50	0,53	0,63	0,63	0,45	0,44	0,68	0,61	0,69	0,69	0,67
Ingesta excesiva de grasa saturada	D	0,71	0,49	0,52	0,63	0,63	0,49	0,49	0,68	0,61	0,71	0,69	0,67
Sedentarismo	E	0,77	0,51	0,56	0,63	0,63	0,54	0,54	0,76	0,76	0,76	0,75	0,67
Formas de vida (estrés)	F	0,63	0,46	0,39	0,61	0,61	0,45	0,44	0,59	0,61	0,61	0,61	0,47
Historia familiar previa de Diabetes Mellitus 2	G	0,53	0,49	0,39	0,51	0,50	0,51	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52
Antecedentes de hiperglucemias	H	0,63	0,49	0,47	0,51	0,50	0,49	0,49	0,60	0,60	0,60	0,60	0,52
Antecedentes de hiperlipidemia	I	0,68	0,49	0,39	0,63	0,63	0,43	0,44	0,61	0,61	0,63	0,63	0,67
Antecedentes de hipertensión arterial	J	0,63	0,49	0,39	0,63	0,63	0,44	0,44	0,63	0,63	0,71	0,69	0,52
Antecedentes de diabetes gestacional	K	0,39	0,38	0,36	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Recién nacidos con bajo peso al nacer	L	0,56	0,43	0,43	0,45	0,53	0,45	0,50	0,56	0,56	0,56	0,56	0,53

Fuente: Los autores

La matriz denominada “B”, es aquella que abarca las variables escondidas conocidas como efectos olvidados de primera generación, esta matriz se compara con la matriz original “A”, es decir se procede a restar los valores de los cuadrantes similares de las matrices señaladas B – A, todos los resultados se expresarán en valores absolutos, así: B(AI)-A(AI), B(AII)-A(AII), B(AIII)-A(AIII), etc. Lo indicado se demuestra en las tablas 6 y 7.

Tabla 6. Comparación de matrices para la obtención de efectos olvidados

B	Efectos	Hiperglicemia	Cetoacidosis	Procesos infecciosos diversos	Retinopatía	Nefropatía clínica	Polineuropatía periférica	Neuropatía automática (cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, sudomotora)	Dislipidemia mixta	Cardiopatía coronaria	Enfermedad arterial periférica y cerebro vascular	Hipertensión arterial	Pie diabético
Acciones		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Etnia o raza	A	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Composición demográfica “vieja”, mayor de 45 años	B	0,63	0,51	0,51	0,63	0,63	0,45	0,44	0,63	0,61	0,71	0,69	0,57
Obesidad	C	0,75	0,50	0,53	0,63	0,63	0,45	0,44	0,68	0,61	0,69	0,69	0,67
Ingesta excesiva de grasa saturada	D	0,71	0,49	0,52	0,63	0,63	0,49	0,49	0,68	0,61	0,71	0,69	0,67
Sedentarismo	E	0,77	0,51	0,56	0,63	0,63	0,54	0,54	0,76	0,76	0,76	0,75	0,67
Formas de vida (estrés)	F	0,63	0,46	0,39	0,61	0,61	0,45	0,44	0,59	0,61	0,61	0,61	0,47
Historia familiar previa de Diabetes Mellitus 2	G	0,53	0,49	0,39	0,51	0,50	0,51	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52
Antecedentes de hiperglucemias	H	0,63	0,49	0,47	0,51	0,50	0,49	0,49	0,60	0,60	0,60	0,60	0,52
Antecedentes de hiperlipidemia	I	0,68	0,49	0,39	0,63	0,63	0,43	0,44	0,61	0,61	0,63	0,63	0,67
Antecedentes de hipertensión arterial	J	0,63	0,49	0,39	0,63	0,63	0,44	0,44	0,63	0,63	0,71	0,69	0,52
Antecedentes de diabetes gestacional	K	0,39	0,38	0,36	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Recién nacidos con bajo peso al nacer	L	0,56	0,43	0,43	0,45	0,53	0,45	0,50	0,56	0,56	0,56	0,56	0,53

Fuente: Los autores

A	Efectos	Hiperglicemia	Cetoacidosis	Procesos infecciosos diversos	Retinopatía	Nefropatía clínica	Polineuropatía periférica	Neuropatía automática (cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, sudomotora)	Dislipidemia mixta	Cardiopatía coronaria	Enfermedad arterial periférica y cerebro vascular	Hipertensión arterial	Pie diabético
Acciones		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Etnia o raza	A	0,27	0,26	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25	0,27	0,25	0,27	0,25
Composición demográfica “vieja”, mayor de 45 años	B	0,59	0,37	0,29	0,53	0,50	0,54	0,54	0,57	0,63	0,76	0,73	0,51
Obesidad	C	0,72	0,43	0,43	0,45	0,53	0,45	0,50	0,76	0,69	0,69	0,74	0,53
Ingesta excesiva de grasa saturada	D	0,62	0,49	0,39	0,51	0,33	0,32	0,35	0,71	0,76	0,74	0,75	0,52
Sedentarismo	E	0,77	0,49	0,30	0,28	0,35	0,35	0,35	0,67	0,61	0,64	0,67	0,34
Formas de vida (estrés)	F	0,54	0,29	0,32	0,32	0,34	0,45	0,38	0,46	0,59	0,61	0,67	0,25
Historia familiar previa de Diabetes Mellitus 2	G	0,68	0,51	0,31	0,53	0,42	0,45	0,41	0,37	0,47	0,44	0,42	0,33
Antecedentes de hiperglucemias	H	0,75	0,49	0,39	0,60	0,47	0,41	0,42	0,51	0,44	0,50	0,55	0,67
Antecedentes de hiperlipidemia	I	0,55	0,37	0,35	0,47	0,34	0,31	0,42	0,68	0,61	0,63	0,66	0,47
Antecedentes de hipertensión arterial	J	0,41	0,33	0,26	0,63	0,63	0,43	0,44	0,48	0,61	0,71	0,69	0,37
Antecedentes de diabetes gestacional	K	0,63	0,39	0,31	0,33	0,28	0,32	0,34	0,21	0,25	0,33	0,38	0,36
Recién nacidos con bajo peso al nacer	L	0,26	0,24	0,56	0,37	0,25	0,24	0,35	0,10	0,13	0,12	0,09	0,17

Fuente: Los autores

Tabla 7. Matriz de resultados B - A

B - A	Efectos	Hiperglicemia	Cetoacidosis	Procesos infecciosos diversos	Retinopatía	Nefropatía clínica	Polineuropatía periférica	Neuropatía automática (cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, sudomotora)	Dislipidemia mixta	Cardiopatía coronaria	Enfermedad arterial periférica y cerebro vascular	Hipertensión arterial	Pie diabético
Acciones		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Etnia o raza	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Composición demográfica “vieja”, mayor de 45 años	B	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Obesidad	C	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
Ingesta excesiva de grasa saturada	D	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2
Sedentarismo	E	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Formas de vida (estrés)	F	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2
Historia familiar previa de Diabetes Mellitus 2	G	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Antecedentes de hiperglucemias	H	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Antecedentes de hiperlipidemia	I	0,1	0,1	0,0	0,2	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
Antecedentes de hipertensión arterial	J	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Antecedentes de diabetes gestacional	K	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
Recién nacidos con bajo peso al nacer	L	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4

Fuente: Los autores

En la matriz “B-A”, se procede a analizar todos los valores que se aproximen a la unidad o los valores que se ajen más del cero, estos representan la mayor expresión en términos de efectos olvidados. En este estudio se consideran los valores “ α ” mayores a 0,4, en este caso se destacan los valores 0,5 y 0,5 que pertenecen a las coordenadas (L, VIII) y (L, XI) respectivamente, este proceso examinará los efectos olvidados u omisiones que los expertos (médicos) no tomaron en consideración en la incidencia Recién nacidos con bajo peso al nacer sobre la Dislipidemia mixta; igual forma la incidencia de Recién nacidos con bajo peso al nacer sobre la Hipertensión

arterial. Para el desarrollo de la teoría de efectos olvidados, se debe analizar la influencia de una variable hacia la otra, calculando las variables o variable que inciden en el proceso causa-efecto en las coordenadas señaladas anteriormente.

Se considera el valor de “ α ” igual a 0,5, perteneciente a las coordenadas (L, XI) en la matriz “B-A” para la incidencia entre Recién nacidos con bajo peso al nacer (L), y la Hipertensión arterial (XI), en la posición que se encuentran estas coordenadas, serán trasladadas a la matriz “A”, en donde se aplicará nuevamente la convolución max-min, comparando fila con columna de la coordenada (L, XI) en la tabla 4 (matriz A), lo indicado se demuestra a continuación:

Para LXI:

$$(LI \wedge AXI) \vee (LII \wedge BXI) \vee (LIII \wedge CXI) \vee (LIV \wedge DXI) \vee (LV \wedge EXI) \vee (LVI \wedge FXI) \vee (LVII \wedge GXI) \vee (LVIII \wedge HXI) \\ \vee (LIX \wedge IXI) \vee (LX \wedge JXI) \vee (LXI \wedge KXI) \vee (LXII \wedge LXI)$$

$$(0,26 \wedge 0,27) \vee (0,24 \wedge 0,73) \vee (0,56 \wedge 0,74) \vee (0,37 \wedge 0,75) \vee (0,25 \wedge 0,67) \vee (0,25 \wedge 0,67) \vee (0,35 \wedge \\ 0,42) \vee 0,09 \wedge 0,17 \vee 0,38 \wedge 0,09 \vee 0,69 \wedge 0,12 \vee 0,66 \wedge 0,13 \vee 0,55 \wedge 0,10 \vee$$

De todos los valores obtenidos, se procede a seleccionar el menor:

$$0,26 \vee 0,24 \vee 0,56 \vee 0,37 \vee 0,25 \vee 0,25 \vee 0,35 \vee 0,10 \vee 0,13 \vee 0,12 \vee 0,09 \vee 0,09$$

Como se observa el valor máximo es 0,56 de la acción “LXI”, representando la incidencia máxima de la causa sobre el efecto “III”. El desarrollo de esta operación se demuestra en el siguiente gráfico:

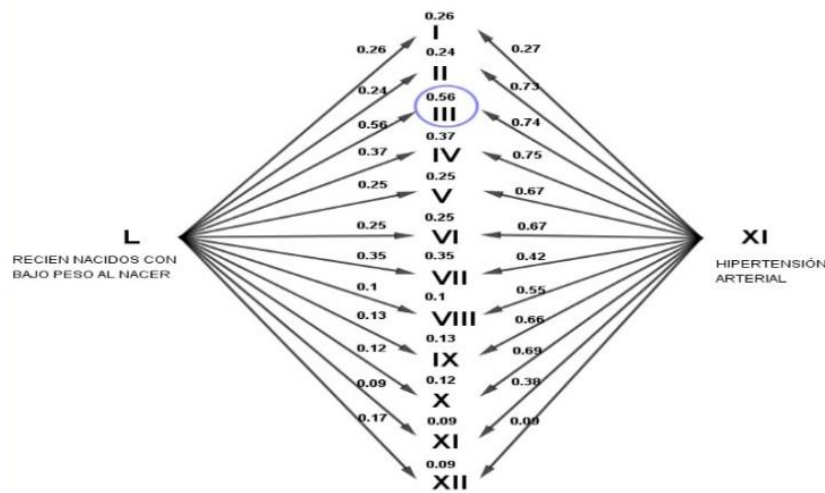


Figura 1: Incidencia de causalidad

Fuente: Los autores

Resultados

De la aplicación de la convolución max-min en la coordenada LXI, se describe de la siguiente manera: Los recién nacidos con bajo peso al nacer inciden sobre la Hipertensión arterial a través de los Procesos infecciosos diversos. La variable olvidada será los Procesos infecciosos diversos (III).

Discusión

Con la aplicación de la teoría de efectos olvidados, se llega a obtener la variable escondida, en el caso del presente estudio, esta variable está dado por los procesos infecciosos diversos, si se ataca a la variable olvidada, se estaría dando solución al efecto hipertensión arterial, demostrando la efectividad de estas herramientas de avanzada que ofrece la lógica difusa, en donde el médico tratante primeramente deberá medicar al paciente para sanar los procesos infecciosos y de esta manera mejorar la hipertensión arterial. Esto permite tener una mejor claridad en el tratamiento de una enfermedad, empleando un conjunto de acciones con la que se da respuesta a un problema de manera apropiada.

Conclusiones

El presente artículo, expone la aplicación de las herramientas de vanguardia que ofrece la lógica difusa, en donde el expertizaje mediante la opinión de los expertos en este caso los profesionales de la salud, disminuye la entropía o dispersión de las variables consideradas en este estudio, con el propósito de trabajar con datos más reales para luego aplicar la teoría de efectos olvidados, permitiendo recuperar las incidencias de causalidad entre variables “causas” y variables “efectos”.

La matriz cuadrada que se presenta en este artículo, para el cálculo de los efectos olvidados impulsados por los doctores Arnold Kaufman y Jaime Gil Aluja, permite a los expertos conocer las variables escondidas u omitidas sobre las que se debe tomar acción para llegar a un resultado favorable. Aplicando al diagnóstico de la enfermedad diabetes mellitus tipo dos, se detectó dos efectos olvidados de primera generación: Los Recién nacidos con bajo peso al nacer inciden sobre la Dislipidemia mixta a través de los Procesos infecciosos diversos; y, los Recién nacidos con bajo peso al nacer inciden sobre la Hipertensión arterial a través de los Procesos infecciosos diversos. El efecto olvidado más relevante recae sobre este último, en donde se da la posibilidad al médico de tomar la decisión correcta al momento de diagnosticar esta enfermedad.

Se exhorta a revisar las investigaciones sobre las técnicas del expertizaje y efectos olvidados de los autores Kaufman y Gil; Rico y Tinto; Luna ; Ramírez y Díaz entre otros, a quienes se haya despertado este interés.

Referencias Bibliográficas

1. Fajan SS. *Classification and diagnosis*. En: Ellenberg, Rilkin, ed. 4a. edición. Elsevier Science Publishing Co. Inc.,(1990)
2. Seclen, S. Aspectos epidemiológicos y genéticos de la diabetes mellitus en la población peruana. *Rev Med Hered* [Internet]; 7(4), 147-149. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n4/v7n4e1.pdf> (último acceso 17 junio 2017). (1996)
3. Palmer JP, Lennmark A. *Diabetes Mellitus*. Elsevier-Amsterdam: 4ª. Edición. Rifkin H, Porte D. Editores, Amsterdam; (1990)
4. Seclen, S. Aspectos epidemiológicos y genéticos de la diabetes mellitus en la población peruana. *Rev Med Hered* [Internet]; 7(4), 147-149. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n4/v7n4e1.pdf> (último acceso 23 julio 2017). (1996)
5. Hervás A, Zabaleta A, De Miguel G, Beldarrain O, Díez J. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Anales Sis San Navarra* [Internet]; 30(1), 45-52. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000100005&lng=es (último acceso 15 agosto 2017). (2007)
6. Durán B, Rivera B, Franco E. Pharmacological therapy compliance in diabetes. *Salud pública México* [Internet]; 43(3), 233-236. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000300009&lng=es (último acceso 12 julio 2017). (2001)
7. Jiménez A, Aguilar C, Rojas R, Hernández M. Type 2 diabetes and frequency of prevention and control measures. *Salud pública México* [Internet]; 55(2), 137-143. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800010&lng=es (último acceso 27 julio 2017). (2013)
8. López J, Ariza C, Rodríguez J, Munguía C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud pública México* [Internet]; 45(4), 259-267.

- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000400004&lng=es. (último acceso 21 julio 2017). (2003)
9. Salama I, Sánchez G. Risk factors and chronic complications in the newly diagnosis of type 2 diabetes. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet].; 12(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532001000200003&lng=es (último acceso 22 junio 2017). (2001)
 10. Socarrás María, Blanco Jorge, Vázquez A, González D, Licea M. Factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev cubana med* [Internet].; 42(2), 108-112. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232003000200003&lng=es (último acceso 12 julio 2017). (2003)
 11. Valenciaga José, Navarro D, Faget O. Estudios de intervención dirigidos a disminuir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet].; 14(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000300007&lng=es (último acceso 17 agosto 2017). (2003)
 12. Rico M, Tinto J. Matemática borrosa: algunas aplicaciones en las ciencias económicas, administrativas y contables. *Contaduría Universidad de Antioquia* [Internet]; 52, 199-214. <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/view/2169/1763> (último acceso 23 agosto 2017). (2008)
 13. Medina S. Estado de la cuestión acerca del uso de la lógica difusa en problemas financieros. *Cuadernos de Administración* [Internet]. 32(19), 195-223. <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v19n32/v19n32a09.pdf> (último acceso 17 mayo 2017). (2006)
 14. Gutiérrez J. Aplicación de los conjuntos borrosos a las decisiones de inversión. *Ad-minister Revista de la Escuela de Administración* [Internet].; 9. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/643/571#.VHiQtDGG9rc> (último acceso 17 mayo 2017). (2006)
 15. Rico M, Tinto J. Herramientas con base en subconjuntos borrosos. Propuesta procedimental para aplicar expertizaje y recuperar efectos olvidados en la información contable. *Actualidad Contable Faces* [Internet]. (21), 127-146. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33526/1/art9.pdf> (último acceso 22 agosto 2017). (2010)
 16. Luna K, Tinto J, Sarmiento W, Cisneros, D. Tratamiento de impagos bajo el enfoque de la incertidumbre con la aplicación de redes neuronales (caso artesanos de calzado cantón Gualaceo provincia del Azuay). *Revista ciencias pedagógicas e innovación*, [Internet]. 2017; 5(1), 61-70. <http://upse.edu.ec/rcpi/index.php/revistaupse/article/view/155> (último acceso 28 agosto 2017).
 17. Reig J, González J. Modelo borroso de control de gestión de materiales. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* [Internet]. 2002; 31(12), 431-459. https://www.jstor.org/stable/42781484?seq=1#page_scan_tab_contents (último acceso 13 mayo 2017).
 18. Tinto J, Luna K, Cisneros D. Teoría de efectos olvidados en el rescate de la imagen comercial de los artesanos de calzado del cantón Gualaceo, Provincia del Azuay, Ecuador. *Revista Visión Gerencial* [Internet]. 1, 24-42.

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/8177/8114> (último acceso 6 septiembre 2017). (2017)

19. Kaufmann A, Gil J. *Modelos para la investigación de efectos olvidados*. Barcelona-España: Millaidoro; (1989).
20. Medina S. Estado de la cuestión acerca del uso de la lógica difusa en problemas financieros. *Cuadernos de Administración* [Internet]; 32(19), 195-223. <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v19n32/v19n32a09.pdf> (último acceso 26 julio 2017). (2006)
21. Kaufmann A, Gil J. *Modelos para la investigación de efectos olvidados*. Barcelona-España: Milladoiro; (1989).
22. Luna K, Tinto J, Sarmiento W, Cisneros, D. Tratamiento de impagos bajo el enfoque de la incertidumbre con la aplicación de redes neuronales (caso artesanos de calzado cantón Gualaceo provincia del Azuay). *Revista ciencias pedagógicas e innovación*, [Internet].; 5(1), 61-70. <http://upse.edu.ec/rcpi/index.php/revistaupse/article/view/155> (último acceso 28 agosto 2017). (2017)
23. Kaufmann A, Gil J. *Modelos para la investigación de efectos olvidados*. Barcelona-España: Milladoiro; (1989).

Anticuerpos anti-brucella spp. en ordeñadores

Dr. Daniel Mainato Guaman

Universidad Católica de Cuenca

dabu_777@hotmail.es

Mónica Patricia Vinueza Alvear

Universidad Católica de Cuenca

mvinuezaa@gmail.com

Resumen

Objetivo: Determinar la seroprevalencia de Anticuerpos anti-Brucella spp, en ordeñadores de las comunidades de Cungapite, Molobog Grande y Molobog Chico de la provincia del Cañar e identificar los factores de riesgo.

Material y métodos: El presente estudio observacional, descriptivo, transversal incluyó 63 personas dedicadas al ordeño, a quienes se aplicó una encuesta para obtener información acerca de factores de riesgo para Brucelosis.

Se obtuvo muestras de sangre para determinar seroprevalencia de Brucelosis empleando el método de seroaglutinación de Huddleson para encontrar anticuerpos totales contra Brucella spp. **Resultados:** Únicamente el 1,58% de la población total en estudio fue positiva para anticuerpos contra Brucella spp. empleando el método de Huddleson.

Se encontró que es una práctica habitual en estas comunidades el consumo de leche cruda o lácteos sin pasteurizar, que no son habituales las prácticas de lavado de manos y uso de material de protección personal durante el ordeño.

Conclusión: Mediante aglutinación de Huddleson en esta población de riesgo se identificó 1,58% personas seropositivas. Se deberían reforzar prácticas de pasteurización de leche y productos lácteos, buenos hábitos alimenticios, prácticas de aseo y empleo de equipo de protección personal para la erradicación de Brucelosis.

Palabras Claves: cungapite, molobog grande, molobog chico, seroprevalencia anticuerpos anti-brucella spp., brucelosis humana.

Abstract

Objective: To determine the seroprevalence of human Brucellosis and identify the potential risk factors in cow milkers of a rural area of Cañar province, communities of Cungapite, Molobog Grande y Molobog Chico.

Materials and methods: This was a cross-sectional study that included 63 participants: cow milker people. Study participants were interviewed using a questionnaire to obtain information about their brucellosis history and risk factors. Blood samples from the participants were collected and screened for Brucella spp. antibodies using Serum Agglutination Test of Huddleson to determine brucellosis seroprevalence.

Results: The results revealed

that 1,58% were positive using Huddleson. It was found in this study that the communities habitually consume raw milk and milk products, and they do not usually neither wash their hands nor use personal protective equipment during milking cows. **Conclusion:** Serology by Huddleson test in this risk population showed 1,58% of seropositive subjects. Pasteurization of milk and dairy products, education regarding eating habits and cleanliness practices plus the wearing of personal protective equipment must be strengthened for eradication of Brucellosis.

Keywords: cungapite, molobog grande, molobog chico, brucella spp. antibodies. seroprevalence, human brucellosis.

Introducción

La Brucelosis, llamada también la enfermedad de fiebre ondulante o de malta, es una antropozoonosis de distribución mundial que ataca a varias especies de mamíferos siendo la infección accidental en el hombre. En humanos es una enfermedad febril inespecífica grave que afecta a múltiples órganos y sistemas. Su sintomatología puede solaparse con un amplio espectro de enfermedades infecciosas y no infecciosas ⁽¹⁻²⁻³⁾.

El género *Brucella* spp. está formado por bacilos gramnegativos aerobios de crecimiento lento que causa infecciones en el ganado y en humanos en contacto directo con estos animales, así como a quienes consumen alimentos lácteos no pasteurizados que son vehículo de esta bacteria cuya fuente son los fluidos y tejidos de animales infectados: leche cruda, orina, sangre, vísceras, placenta y productos de abortos a partir de los que puede ser transmitida por ingestión, inhalación, ser absorbido a través de la conjuntiva o entrar en contacto directo por abrasiones en la piel, considerándola una enfermedad de riesgo ocupacional, pues la posibilidad de contraer esta zoonosis es mayor en personas que trabajan en actividades agropecuarias: los peones de ganadería, granjeros, veterinarios y trabajadores de mataderos son los más expuestos ⁽⁴⁾, debiéndose considerar que la zona geográfica en la que se desenvuelvan juega un papel importante. Es así que, en sitios de humedad alta, temperaturas bajas y poca luz solar, estas bacterias pueden permanecer viables durante varios meses pudiendo propagarse en el agua, fetos abortados, estiércol, lana, heno, materiales de trabajo y la ropa, lo cual incrementaría el rango de personas susceptibles a infección ⁽⁵⁾.

Una vez que la bacteria *Brucella* spp. invade la mucosa, los fagocitos profesionales residentes (especialmente macrófagos y neutrófilos) internalizan la bacteria que suele estar opsonizada por proteínas del complemento a través de sus receptores Fc; luego la bacteria hace nicho en los tejidos del sistema retículo endotelial, articulaciones, huesos, endocardio y tejido nervioso, por lo cual luego del cuadro prodrómico de síntomas inespecíficos de los que se reportan principalmente fiebre elevada, escalofríos, sudoración, dolores musculares, articulares, adenopatía y hepatoesplenomegalia leve, la enfermedad se puede autolimitar o presentarse manifestaciones localizadas, cuya frecuencia de presentación varía según las diversas casuísticas internacionales,

que evolucionan en periodos entre 3 meses y 1 año (lo que se denomina infecciones subagudas) ⁽⁶⁾.

En Ecuador, la Brucelosis es endémica en el ganado vacuno según la Agencia Ecuatoriano de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD). En 1985 en una investigación efectuada en el Camal Municipal de Cuenca para evaluar vacas con problemas reproductivos provenientes de la provincia del Cañar determinaron que en el cantón del mismo nombre, de las 147 muestras el 6.12% resultaron sospechosos a la Brucelosis, demostrando el porcentaje más alto en comparación a Biblian con 2.86% y Azogues con 3.19%. Estas cifras son superiores a las obtenidas a un estudio realizado en el año 2013 en 140 bovinos provenientes de la parroquia Ingapirca de la provincia del Cañar que evidenció una prevalencia de 0,021% de brucelosis bovina, cifra inferior a la evidenciada en estudios similares realizados en Pichincha y Manabí que encontraron una seroprevalencia en bovinos del 8% y 10,3% ⁽⁷⁻⁸⁻⁹⁾.

Según los datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador la Brucelosis en humanos desde el 1994 hasta 2015 existe 108 casos, donde durante el 2015 se reportaron 2 casos nuevos de Brucelosis (en la provincia y cantón Cañar aparentemente no se ha reportado ningún caso de Brucelosis en humanos hasta el año 2015. Parecería ser que los datos oficiales ocultarían un subregistro, por lo que es probable que subestimar la verdadera carga de morbilidad, para que esta enfermedad deje de ser desatendida, por lo que es muy importante obtener datos epidemiológicos adecuados para en base a ellos diseñar políticas eficaces que garanticen la prevención, control o erradicación de la Brucelosis ⁽¹⁰⁾.

En nuestro medio existe un limitado número de estudios investigativos acerca de la Brucelosis humana y se encuentra una amplia variación de la incidencia de la Brucelosis en el hombre en los diversos estudios a nivel mundial reportándose una incidencia en áreas endémicas, de entre de <0.01 hasta >200 casos por cada 100.000 habitantes estimando de aproximadamente 500.000 nuevos al año, siendo una de las zonas geográficas en las que la Brucelosis humana tiene su mayor impacto el Medio Oriente. Así por ejemplo en un estudio realizado por Dean A y cols., auspiciado por la OMS que incluye una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre 1990-2010 se muestra a Iraq como el país con mayor incidencia de Brucelosis: 52,29 a 261,81 anual por cada 100.000 habitantes, seguido de Arabia Saudita con una incidencia de 137,61 ⁽³⁻¹¹⁻¹²⁾.

El comienzo de la enfermedad es muy variable, manifestándose con diversas formas clínicas solapadas con periodos de evolución diversos que han ameritado múltiples descripciones de esta enfermedad que puede afectar a cualquier sistema o tejido del organismo la vía de transmisión del mismo, siendo los sitios más afectados los huesos y articulaciones (Espondilitis espinal ha sido reportada en rangos de 6 a 30% siendo los segmentos más frecuentemente afectados son el lumbar, torácico y cervical), hígado, bazo, riñón y corazón (endocarditis, pericarditis y miocarditis). Existen también manifestaciones atípicas como purpura húmeda (la epistaxis es el síntoma más reportado) y la purpura seca ⁽¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁾.

Considerando que la brucelosis humana es una enfermedad sistémica aguda o crónica, que puede involucrar cualquiera de los órganos o sistemas del cuerpo, en múltiples ocasiones no se logra realizar un diagnóstico específico de esta enfermedad, por lo que la verdadera incidencia de brucelosis humana es desconocida en la mayoría de los países en desarrollo, en los que se considera que la brucelosis es una enfermedad endémica e infradiagnosticada. Estas subestimaciones de incidencia de la enfermedad podrían estar relacionadas con barreras para acceder a la asistencia sanitaria, limitación de métodos diagnósticos o baja accesibilidad a los mismos, e incluso a una mala gestión y diagnóstico erróneo ⁽¹⁷⁾.

El diagnóstico de Brucelosis en humanos suele resultar complicado, ya que no existen protocolos oficiales con algoritmos diagnósticos que incluyan pruebas accesibles en cuanto al costo y disponibilidad en las unidades de salud, siendo la Prueba de Huddleson que se encuentra incluida dentro de las aglutinaciones febriles la prueba más difundida. Entre los métodos serológicos indirectos más empleados tenemos: la prueba de Huddleson, Rosa de Bengala y pruebas realizadas bajo el método enzimo inmuno análisis (ELISA). La prueba confirmatoria es un cultivo directo de *Brucella* spp., pero este es un método poco empleado por ser complejo y laborioso, pues es una bacteria que a más de tener una incubación prolongada (3 semanas) tiene requerimientos especiales como por ejemplo suplementación de CO₂ para su crecimiento, por lo que se lo realiza en contados laboratorios de referencia. Cuando hay sospecha de *Brucella* se recomienda prolongar la incubación por 30 días, incluso hacer subcultivos a ciegas. El estándar de oro en el diagnóstico de laboratorio es el aislamiento de *Brucella* spp. en sangre, médula ósea u otros tejidos, siendo las pruebas de biología molecular las que garantizan más poder de detección ⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

La reacción de Huddleson, prueba de aglutinación rápida en placa es en nuestro medio la más usada para la detección de anticuerpos anti-*Brucella* spp. (*Brucella abortus*) IgM, IgG1, IgG2 e IgA. Puede realizarse a manera de una prueba cualitativa rápida en lámina y un ensayo semicuantitativo lento en tubos. No existe consenso en cuanto al título que indica una infección activa, pero comúnmente los sueros con títulos desde 20 y hasta 40 se consideran reactivos a Brucelosis, los que muestran títulos de 80 como sospechosos de Brucelosis y los que igualan o superan los títulos de 160 se les califica como positivos a Brucelosis. La sensibilidad del reactivo empleado estaba declarada en el inserto como el límite de dilución que es capaz de aglutinar con el reactivo es de 1/64 para *Brucella* spp ⁽²⁰⁾.

En una revisión de la literatura, el valor más alto de sensibilidad de la reacción de Huddleson comparado con un Enzimo Inmuno Ensayo fue del 100% (IC = 98,75-100,0) reportando una especificidad del 97,5 % (IC = 93,45-100,0), valor predictivo positivo del 95,24% y valor predictivo negativo 100 %, obtenidos en un estudio realizado en el 2011 en Cuba con 586 sueros de personas sanas, enfermos o sospechosos de Brucelosis, observándose que mientras más elevado se observó más elevado era el título de anticuerpos detectados en las diluciones sucesivas

mediante reacción de Huddleson, más alta era la concentración de IgG o IgM detectados por los sistemas Enzimo Inmuno análisis (ELISA) empleado en este estudio como prueba confirmatoria para la infección.

La prueba de Rosa de Bengala es una prueba cualitativa de aglutinación macroscópica de una sola dilución que detecta anticuerpos IgM e IgG subclase 1, considerándose una prueba tamiz que posee una sensibilidad del 97–100% y una especificidad baja: 77,9% por lo que son comunes los falsos positivos al enfrentarla con Enzimo inmunoensayos, disminuyendo su sensibilidad a 44,68% pero incrementando su especificidad a 95,56% en estudios que la compararon con la prueba Gold Standard; Reacción de cadena de la polimerasa (PCR) leída sobre gel de agarosa. Se debe considerar que la prueba RB puede tener resultados negativos en personas que tienen pocos o con Brucelosis crónica, puede resultar positiva luego del tratamiento y en fases de recuperación del enfermo incluso por años, por lo que emplearla de forma aislada sin los debidos antecedentes clínicos es de poco valor ⁽²¹⁾.

El enzimo inmuno análisis (ELISA), es una técnica altamente sensible, específica y versátil para detectar anticuerpos específicos, que empleando pequeñas cantidades de suero logra buenos resultados aun en presencia de hemólisis, pero su disponibilidad en nuestro medio es limitada, incluso cuando se solicitó para la confirmación del resultado de la muestra reactiva mediante el método Huddleson del presente estudio en el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI), se indicó que no disponían de esta prueba pues se les había agotado el reactivo. Se considera que esta es la prueba serológica de mayor sensibilidad (100%) y especificidad (95 – 99%), comparándola frente a métodos moleculares, por lo que en varios estudios se enfrenta a las demás técnicas serológicas a ELISA ⁽²²⁻²³⁾.

El tratamiento de la Brucelosis, incluye el tratamiento sintomático y empleo de antibióticos de amplio espectro recalando que la monoterapia no es efectiva, siendo necesaria la asociación de dos o más fármacos durante un periodo considerable, por la alta recidiva que suele presentarse con la monoterapia. En áreas endémicas, hay que iniciar el tratamiento después de la toma de muestra para el diagnóstico confirmatorio, continuarlo o interrumpirlo una vez que se conozcan los resultados de las pruebas diagnósticas ⁽²⁴⁻²⁵⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda para el tratamiento de la Brucelosis humana el empleo de doxiciclina seis semanas, combinado con rifampicina seis semanas o estreptomycinina 1 g diariamente por 2-3 semanas. El tratamiento con mayor eficacia es la combinación de estreptomycinina más tetraciclina y sulfas, que corresponden a la combinación de los esquemas A y B recomendados por la OMS, así como la asociación de doxiciclina con rifampicina, correspondiente al esquema C recomendado por la OMS ⁽²⁵⁻²⁶⁾.

Las medidas preventivas para Brucelosis humana según las normas del Manual de Procedimientos del Subsistema SIVE-ALERTA, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador son:

1. Educación a la población sobre los riesgos de consumir productos lácteos no pasteurizados.
2. Educar a los granjeros, manipular las reses, tejidos y derivados potencialmente infectados, insistiendo en uso de prendas de protección.
3. Control del paciente, de los contactos y del ambiente inmediato: precauciones en el contacto con los restos y secreciones de animales infectados con la *Brucella spp.*, constante desinfección de las secreciones purulentas. Buscar los posibles contactos y fuente de la infección (ganado infectado, leche cruda, productos lácteos de cabra o de vaca) mediante pruebas serológicas o analizar la leche de la vaca; posteriormente eliminar los animales que resultaren infectados (muerte)⁽²⁷⁾.

En cuanto a la prevención de Brucelosis bovina, AGROCALIDAD recomienda la vacunación, la misma que se debe realizar al ganado vacuno hembra entre tres y seis meses de edad por una sola ocasión utilizando la vacuna Cepa 19 vía subcutánea en la tabla del cuello. En caso que en un predio se haya encontrado uno o más casos positivos de Brucelosis bovina, los animales positivos se identificarán a través de la marca (letra B) en el músculo masetero (cachete) y será enviado al camal para su eliminación inmediatamente en sacrificio sanitario, en un tiempo máximo de 30 días. Si en un caso existiera terneras hijas de las vacas lecheras positivas a la enfermedad esta tiene que ser separada de la madre después del parto, buscar una vaca nodriza, posteriormente para su prevención debe vacunarse a los tres o cuatro meses de edad. Si un reproductor resultare positivo a Brucelosis, este deberá ser eliminado de inmediato ⁽⁷⁾.

Importancia del problema

En la parroquia Honorato Vázquez y gran parte del cantón Cañar, la población es netamente ganadera, dedicándose sobre todo a la obtención, manipulación de los productos del ganado vacuno, actividad que frecuentemente se la realiza carente de un adecuado cuidado y prevención, por lo que en el presente estudio se pretende determinar la sero-prevalencia de Anticuerpos contra *Brucella spp.*, en la población que tiene contacto directo con el ganado vacuno, empleando una técnica de aglutinación rápida, mediante el método de Huddleson.

Es difícil encontrar información actualizada en nuestro país acerca de la existencia de personas portadoras de la bacteria o su presencia en animales, quizá por la dificultad de poder acceder a las pruebas necesarias para su certera identificación, por lo que el presente estudio es relevante en sentido de identificar la realidad de la seroprevalencia de *Acs anti-Brucella spp.* en las comunidades Cungapite, Molobog Grande y Molobog Chico, para retomar esta patología que parece estar descuidada, en base a estos resultados se tome medidas profilácticas, quizá generaría la necesidad de realizar nuevas investigaciones en nuestro medio.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal que incluyó a 63 personas de las comunidades de pertenecientes a Molobog Grande, Molobog Chico y Cungapite, dedicadas al ordeño de entre 11 a 64 años que

dieron su consentimiento informado.

El instrumento para la recolección de datos por parte de los participantes una encuesta, basada en el cuestionario de la epidemiología de la brucelosis humana al cual se le realizó varias modificaciones para poder aplicarla a la realidad local, fue validado en un 5% del universo participante y aplicada a la población en estudio por encuestadores que fueron previamente capacitados.

El procesamiento de las 63 muestras tomadas a los pacientes para la determinación de anticuerpos totales contra *Brucella spp.* mediante la técnica serológica de aglutinación se realizó bajo el método de Huddleson, realizando la verificación de este resultado para descartar posibles falsos positivos en el INSPI.

Resultados

Entre los participantes del estudio hubo un predominio de personas entre 20–40 años encontrándose 3 menores de 18 años, una práctica nada infrecuente en esta región, aunque llama la atención la presencia de una niña de 11 años que se quedó como cabeza de familia y representante ante actividades gremiales de ordeño de forma temporal mientras su madre migrante regresa al país. De acuerdo al género existió un predominio de participantes femeninas (58%), lo cual está correlacionado con la tendencia de la población reportada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) que indicó que el 56,7% de la población de la Parroquia Honorato Vásquez son mujeres ⁽²⁸⁾.

De entre los datos obtenidos mediante la encuesta llama la atención que un 35% de la población refirió que tiene contacto con restos placentarios, secreciones, otros tejidos y fluidos de animales, mientras que el 22% de la población refirió que consume sangre bovina, considerando un factor de riesgo ya que si bien de este grupo el 6% afirmó consumir sangre cocida, se desconoce si es que tienen buenas prácticas de manejo y hervor efectivo para lograr un producto seguro, hay que considerar también que la *Brucella spp.* puede ingresar por vía conjuntival tras mal manejo del fluido sanguíneo ⁽¹³⁾.

El 30% de población en estudio refirió que consume lácteos no pasteurizados, entre estos el más predominante el calostro con un 49%. Este hallazgo de la encuesta se relaciona con estudios presentados en el Ecuador por Paredes en el 2013 y Macías en el 2003 en sentido que la ingestión de leche o productos lácteos no pasteurizados de procedencia casera supone todavía un mecanismo importante de contagio en el Ecuador ⁽²⁹⁻³⁰⁾, siendo importante recalcar que la *Brucella spp.* puede sobrevivir hasta por 3 meses en lácteos grasos, considerando dentro de este grupo especialmente a la crema de leche, queso crema y mantequilla. Se debe considerar además que la supervivencia de la *Brucella spp.* es inversamente proporcional al pH del producto lácteo, pero es sensible a temperaturas altas, con hervir la leche durante 10 minutos la bacteria se destruye, además no resiste a la cura del queso durante 3 meses ⁽³¹⁾.

En lo referente a las normas higiénicas del ordeño, únicamente un 30% realiza lavado de manos con agua y jabón luego del contacto con animales y el 13% de la población encuestada indicó que no usa ningún implemento de bioseguridad durante el ordeño. Además llamó la atención que el 35% de encuestados afirmaron haber tenido contacto con restos placentarios, abortos y secreciones de animales, sin el uso de implementos de protección adecuados.

En cuanto antecedentes patológicos, ningún encuestado indicó tener algún familiar que haya tenido Brucelosis, sin embargo, considerando que esta enfermedad puede presentarse con manifestaciones de gran polimorfismo, se debería tomar este dato con precaución, pues quizá existió algún familiar de los encuestados con Brucelosis, pero con sintomatología oscura que no permitió su diagnóstico, o quizá que no fue diagnosticada. Este último criterio manifestado se lo podría relacionar con que apenas el 21% de la población encuestada, refirió haberse realizado algún examen diagnóstico previo para la identificación de la Brucelosis, lo cual podría indicar que se debería mejorar la estrategia de diagnóstico en la población pues podría existir un subdiagnóstico y escasa notificación de casos, principalmente por desconocimiento ⁽³³⁾.

Finalmente, se evidenció que únicamente el 1,58% de la población total en estudio, que corresponde al 4,7% de los participantes de Molobog Chico presentó seroprevalencia de anticuerpos contra *Brucella spp.* mediante la técnica de aglutinación según método de Huddleson, encontrándose un resultado reactivo en la muestra inicial que se replicó hasta la dilución de 1:60. El porcentaje de seroprevalencia obtenido es similar al reportado en un estudio de ganaderos de la comuna de Egusquiza, Provincia de Santa Fe, en el cual se encontró que el 1,1% de la población se evidenciaba presencia de anticuerpos contra *Brucella spp.* en rastreos realizados a 94 personas, de las cuales al igual que en el presente estudio, solo 1 persona tuvo resultados positivos. Cabe indicar que la persona cuyo suero resultó reactivo si bien lleva menos de 1 año como ordeñador, tiene más de 5 años en contacto con varias clases de animales durante sus estudios de tercer nivel en veterinaria y durante su vida laboral, por lo que este resultado tendría una consideración especial, no solo en sentido del riesgo laboral doble: como ordeñador y médico veterinario sino considerar anticuerpos irregulares presentes en el suero de este individuo como fuente del resultado mediante Huddleson que sería catalogado como un falso positivo, verificándose la ausencia de anticuerpos contra *Brucella spp.*, mediante un método más robusto como Rosa de Bengala ⁽³⁴⁻³⁵⁾.

Conclusiones

La seroprevalencia de anticuerpos contra *Brucella spp.*, en los ordeñadores de las tres comunidades de la parroquia Honorato Vásquez es del 1,58%, cifra que se encuentra dentro del rango de seroprevalencia de Brucelosis alrededor del mundo, el cual es muy variable, siendo mayor en países de vías de desarrollo, en los que incluso existen diferencias de acuerdo a la región en la que se realice. En Latinoamérica no se cuenta con estadísticas actualizadas en todas las regiones, sin embargo, en una investigación realizada en el 2015 en el Municipio de Marechal Deodoro, Alagoas, Brazil se encontró una prevalencia de *Brucella spp.* del 4,4% en humanos. No se ha

podido comparar con estadísticas locales dado la limitación de estudios investigativos (36-37-38).

El método de Huddelson es una prueba de tamizaje rápido, presenta más sensibilidad y menos especificidad que otras técnicas serológicas, por lo que sus resultados deben ser verificados por otras pruebas más robustas, siendo ELISA la de mayor especificidad y sensibilidad dentro de las pruebas indirectas, o de preferencia mediante biología molecular. Al momento tanto en el laboratorio del INSPI cuanto en AGROCALIDAD se cuenta con la Prueba de Rosa de Bengala.

Considerando que el 30% de los encuestados consume lácteos no pasteurizados, el 70% no cumple con normas higiénicas óptimas durante el ordeño se recomienda controlar la producción clandestina de la elaboración y comercialización de productos lácteos, así como intensificar el acercamiento a la comunidad en cuanto a educación continua con charlas metodológicamente diseñadas con requisitos que garanticen un favorable impacto en la población para que se empodere del tema.

Referencias Bibliográficas

1. Prevalencia de anticuerpos anti-brucellaabirtus en Humanos y su relación con la brucelosis bovina en la ciudad de Tierra Blanca, Veracruz. Cuevas Castro T. Mexico, Veracruz; [cited 2015 febrero]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28896/1/Cuevas%20Castro%20.pdf> (1986)
2. Evaluation of serological diagnostic tests for human Brucellosis in an endemic area. Arabaci F, Oldacay M. JMID. 2012 febrero; 2(2): p. 50-56. Disponible en: <http://asshin.dergipark.gov.tr/download/article-file/104993> (2012)
3. Global Burden of Human Brucellosis: A Systematic Review of Disease Frequency. Dean A, Crump L, Greter H, Schelling E, Zinsstag J. PLoS Negl Trop Dis. 2012; 6(10): p. 865. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0001865>
4. Prevalencia de anticuerpos séricos contra la bacteria Brucella sp. en una población humana tropical. Chanto G, Rojas N, Ching A, Zuñiga R, Castro E, Cheveria S, et al. Revista Biología Tropical. marzo; 55(2). Disponible en: www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S003477442007000200004&script=sci_arttext (2007)
5. Diagnóstico serológico (rosa de bengala) y molecular (PCR) de brucelosis en humano. Cevallos O, Carranza M, Saucedo S, Romero D, Ramos L, Reyes X, et al. [Online]. Ecuador; [cited 2015 febrero 16]. Disponible en: www.uteq.edu.ec/revistacyt/publico/archivos/C1_5n12010.pdf (2010)
6. Brucelosis. Una infección vigente. Vega López C, Ariza Andraca R, Rodríguez Weber F. Brucelosis. Una infección vigente. Acta Medica grupo Angeles.; 6(4): p. 158-165. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2008/am084c.pdf> diciembre (2008)
7. Programa nacional de control de brucelosis Bovina. Agrocalidad. Primera ed. Agrocalidad, editor. Quito, Ecuador: El AGRO; Disponible en:

- http://www.agrocalidad.gob.ec/agrocalidad/images/pdfs/sanidadanimal/programa_nacional_brucelosis_ovina.pdf (2009)
8. Prevalencia de Brucelosis Bovina en la parroquia Ingapirca, canton Cañar, provincia de Cañar. Agurto Granda DA, Fernaández Panjon PI. Universidad de Cuenca.; 1(1). Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/415/1/tesis.pdf> noviembre (2013)
 9. Molecular Detection of Brucella species in Ecuador. Luna Jarrín E, Chávez, Barragána, Trueba. Universidad San Francisco de Quito.; 1(1).Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Gabriel_Trueba/publication/304831083_Molecular_Detection_of_Brucella_Species_in_Ecuador/links/5789134b08ae7a588ee85ad3.pdf mayo (2015)
 10. Brucelosis humana características clínicas con énfasis en las manifestaciones osteoarticulares. Gómez Puerta J, Pomes J, Sanmartí R. Semin Fund Esp Reumatol.; 6: p. 93-102. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1577356605744900> (2005)
 11. Treatment of human brucellosis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Skalsky K, Yahav D, Bishara J, Pitlik S, Leibovici L, Mical P. BMJ.; 336: p. 701. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2276295/> (2008)
 12. Incidencia, etiología y epidemiología de la brucelosis en una área rural de la provincia de Lleida. Alvarez J, Godoy P. Revista Española Salud Publica. Lleida, España.; 74(1): p. 45-53. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v74n1/brucelos.pdf> febrero (2000)
 13. Brucelosis Ocular. Mesquida M, Llorens V, Adán A. Elsevier. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-brucelosis-ocular-S0025775312006483> marzo (2013)
 14. Lumbalgia por brucelosis. Horta Coba. Orthotips.; 9(3). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/contenido.cgi?IDPUBLICACION=4687> septiembre (2013)
 15. Prevalencia de Brucelosis en Columna. Evolución Clínica y Manejo Quirúrgico. Horta Coba F. Revista Coluna/columna.; 12(1). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/contenido.cgi?IDPUBLICACION=4687> noviembre (2013)
 16. Purpura trombocitopénica asociada a Brucelosis. Ulloa V, Rojas, Gotuzzo. Revista Médica Herediana.; 3(3). Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/371> enero (2013)
 17. Seroprevalencia de anticuerpos anti-Brucella en donantes de sangre con fines terapéuticos en tres bancos de sangre del Instituto Mexicano del Seguro Social. Torres Padilla J, López Merino A, García Escamilla R, Gutiérrez García J. [Online]; [cited 2015 marzo 3]. Disponible en: www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S001638132004000400004&lng=es. (2004)
 18. Human brucellosis: an overview. Doganay M, Aygen B. International Journal of Infectious Diseases.; 7(3): p. 173–182. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S120197120390049X> septiembre (2003)

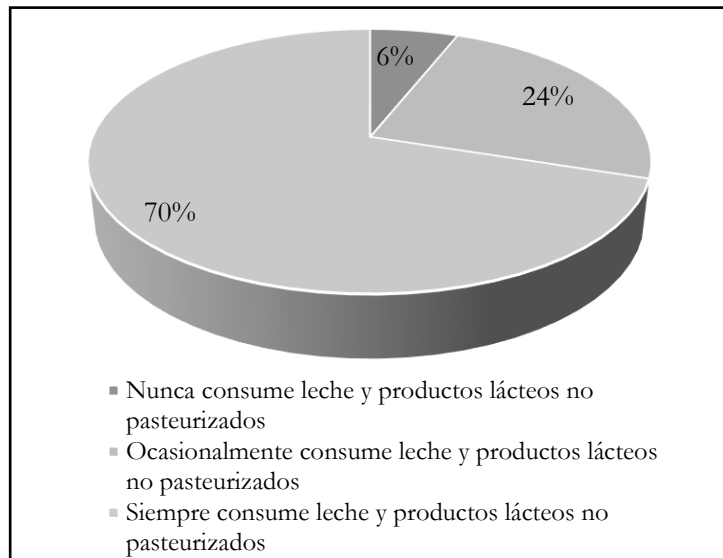
19. Endocarditis por *Brucella abortus*: Sobrevivir a los 74 años de edad. Olea. Revista Chilena de infectología.; 27(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182010000100014 febrero (2010).
20. Evaluación de la reacción en cadena de la polimerasa para el diagnóstico de la brucelosis en un rebaño lechero infectado con *Brucella spp.* Lavaronii O, Aguirre N, Vanzin V, Lugaresi C, Torioni De Echaide S. Revista argentina de microbiología.; 36(3). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412004000300002&lng=es Julio (2004)
21. Comparación de las pruebas: reacción en cadena de la polimerasa (PCR), serología y hemocultivo con respecto a sensibilidad y especificidad, para la detección de *Brucella spp* en muestras humanas. Álvarez Ojeda G, Saldaña Fuentes C, Ballesteros Elizondo R, Martínez Vázquez I, López Merino, Briones Lara, et al. Gaceta Médica de México.; 151(7). Disponible en: http://www.anmm.org.mx/GMM/2015/n5/GMM_151_2015_5_620-627.pdf enero (2015)
22. Evaluación del sistema serológico Febrille Antigen *Brucella* para la pesquisa de anticuerpos contra brucelas, en Cuba. Obregón Fuentes M, Muñoz Núñez, Echevarría Pérez, Rodríguez Olivera, Rodríguez Silveira J, Valdés Labrador, et al. Revista Cubana de Medicina Tropical.; 67(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602015000300001 diciembre (2015)
23. Brucelosis: una revisión práctica. Castro H, González S, Prat M. Acta Bioquím. Clín. Latinoam; 39(2): p. 203-216. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v39n2/v39n2a08.pdf>. (2005)
24. Subsecretaria de Salud. www.salud.gob.mx. [Online]. Miguel Hidalgo, Mexico; [cited 2016 septiembre 07]. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/zoonosis/descargas/pdf/NOM-022-SSA2-2012.pdf>. (2012)
25. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Brucelosis. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención. Primera ed. Epidemiología DGd, editor. México: Secretaria de Salud; Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales_/03_2012_Manual_Brucelosis_vFinal_13nov12.pdf (2012)
26. Seguimiento clínico, serológico y mediante la reacción de polimerasa en cadena de una familia con brucelosis. Morales R, García, Regalado D, López A, Contreras. Rev Chilena Infectolmarzo; 21(4). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000400008. (2014)
27. Manual de Procedimientos del Subsistema Alerta Accion. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiologica. 2nd ed. Epidemiológica DNdV, editor. Quito: Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica; Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/manual_de_procedimientos_sive-alerta.pdf enero (2015)
28. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). www.inec.gob.ec/. [Online].; [cited 2016 septiembre 6]. Disponible en: www.inec.gob.ec/tabulados_CPV/3_TCA_PARR_NAC_POBL_1990_2001_2010.xls. (2010)

29. Determinar la prevalencia de Brucelosis bovina y factores de riesgo en la parroquia Alluriquin, recinto Cristal de Lelia. Paredes R. [www.repositorio.espe.edu.ec](http://www.repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/./T-ESPE-IASA%20II%20-%20002457.pdf). [Online].; [cited 2016 septiembre 06. Disponible en: [repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/./T-ESPE-IASA%20II%20-%20002457.pdf](http://www.repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/./T-ESPE-IASA%20II%20-%20002457.pdf) (2012)
30. Estudio epidemiológico de brucelosis humana y animal en la hacienda San Antonio, ESPE- Santo Domingo. Cuenca Jaramillo M. [repositorio.espe.edu.ec](http://www.repositorio.espe.edu.ec). [Online].; [cited 2016 septiembre 07. Disponible en: [repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6904/1/T-ESPE-002485.pdf](http://www.repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6904/1/T-ESPE-002485.pdf). (2013)
31. Brucelosis en pequeños rumiantes: etiología, epidemiología, sintomatología, diagnóstico, prevención y control. Coelho A, García Díez, Coelho. REDVET Rev. Electrón. vet.; 15(05). Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050514/051401.pdf> febrero (2014)
32. Buenas prácticas Pecuarias de producción de leche. MAGAP, AGROCALIDAD. Primera ed. El Agro, editor. Quito; Ecuador. Disponible en: <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Guia%20de%20Buenas%20Practicas%20Pecuarias%20en%20Leche%20-%20editada.pdf> (2012)
33. Artritis como forma de presentación de la brucelosis. Reporte de un caso. Dietz Sánchez E, Escribá Berro D. *Pediatr. (Asunción)*; 32(2). Disponible en: <http://www.revista.spp.org.py/index.php/ped/article/view/174/180> diciembre (2005)
34. Conocimiento de las vías de transmisión de las zoonosis y de las especies afectadas entre los trabajadores rurales. Molinería A, Signorini M, Tarabla H. *Rev Argent Microbiol*; 46(1). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412014000100003 diciembre (2014)
35. Seroprevalencia, aislamiento y biotipificación de brucella spp., de bovinos faenados en dos camales de la provincia de Pichincha. Ortega Sierra A. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 1(1). Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6781>. octubre (2015)
36. Seroprevalence study of brucellosis among high-risk groups in comparison with other people of the population in Sanandaj (West of Iran). Rezaee M, Rashidi A, Motaharinia Y, Hossaini W, Rahmani M. *African Journal of Microbiology*; 6(9). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/232907035_Seroprevalence_study_of_brucellosis_among_highrisk_groups_in_comparison_with_other_people_of_the_population_in_Sanandaj_West_of_Iran marzo (2012)
37. Prevalence study of brucellosis among high-risk people in xinjiang region, China. Wu G, Yang C, Li J, Liu N. *Microbiology Discovery*; 1(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7243/2052-6180-1-2> - Marzo (2013)
38. Prevalence of Brucella spp in humans. Soares C, Almeida Teles, Santos A, Stemberg O, Cruz M, Silva-Júnior. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*; 3(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0350.2632> octubre (2015)
39. Determinación de seroprevalencia de Brucelosis bovina en la provincia de Pastaza y posibles factores de riesgo asociados con la enfermedad. Jaramillo Benavides VA, Yépez Jácome CV. Universidad Central de Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 1(1). Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/handle/25000/3127> noviembre (2013)

40. Seroprevalencia de brucelosis en ganado bovino y en humanos vinculados a la ganadería bovina en las zonas norte y centro de la provincia Manabí, Ecuador. Zambrano Aguayo MD, Pérez Ruano M. *Revista de Salud Animal.*; 37(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2015000300004 diciembre (2015)
41. Draghi de Benitez MG. <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210272.pdf>. [Online]. [cited 2016 septiembre 07]. Disponible en: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210272.pdf>.
42. AGROCALIDAD incautó 68.000 litros de leche adulterada. Agrocalidad reinició los controles en carreteras para hacer pruebas rápidas a la leche que se transporta. *El Mercurio*. DCC. 2016 Jul: p. 8. Disponible en: <https://www.elmercurio.com.ec/538212-agrocalidad-incauto-68-000-litros-de-leche-adulterada/>
43. Ecological study of brucellosis in humans and animals in Khoy, a mountainous. Bokaie, Heydari Latibari S, Abbaszadeh S, Rabbani M, Sharifi L. *District of the IR.*; 1(4): p. 14-17. Disponible en: <http://ijm.tums.ac.ir/index.php/ijm/article/viewArticle/33> (2009)
44. Epidemiological features and risk factors associated with the spatial and temporal distribution of human brucellosis in China. Li Y, Liang S, Fang L, Cao W. *MBC Infe. Dise. China.*; 13: p. 547. Disponible en: <http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-13-547> (2013)
45. Molecular Epidemiology of Brucella Genotypes in Patients at a Major. Nöckler K, Maves R, Cepeda D, Draeger A, Mayer-Scholl A, Chacaltana J. *journal of clinical microbiology.*; 47(10): p. 3147–3155. Disponible en: <http://jcm.asm.org/content/47/10/3147.full> - julio (2009)
46. Brucella taxonomy and evolution. Ficht T. *Future Microbiol.*; 5(6): p. 859–866. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378113502002109> junio (2010)
47. El género Brucella y su interacción con el sistema mononuclear fagocítico. Aréstegui M, Gualtieri, Domínguez J, Scharovsky G. *Vet. Méx.*; 32(2). Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rvm/vol32-02/RVM32206.pdf> enero (2001)
48. Reporte de primer caso humano de aislamiento y tipificación de Brucella abortus BR 51. Villarroel M, Grell M, Saenz R. *Archivos de Medicina veterinaria.* 21(1). Disponible en: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBACL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=029217> (2000)
49. Brucellosis - An Infectious Re-Emerging Bacterial Zoonosis of Global Importance. Angesom H, Mahendra P. *Int. J. Livest. Res.*; 3(1): p. 28-34. Disponible en: <http://www.scopemed.org/?mno=34007> enero (2013)
50. Brucellosis, una zoonosis presente en la población: estudio en series de tiempo en Mexico. Méndez M, Rodríguez, Sánchez M. *Salud Pública de México.*; 47(6). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342015000600010 diciembre (2015)
51. A Sporadic Outbreak of Human Brucellosis in Korea. Park M. *J Korean Med Sci.*; 20(1): p. 941-946. Disponible en: <http://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.3346/jkms.2005.20.6.941>(2005)

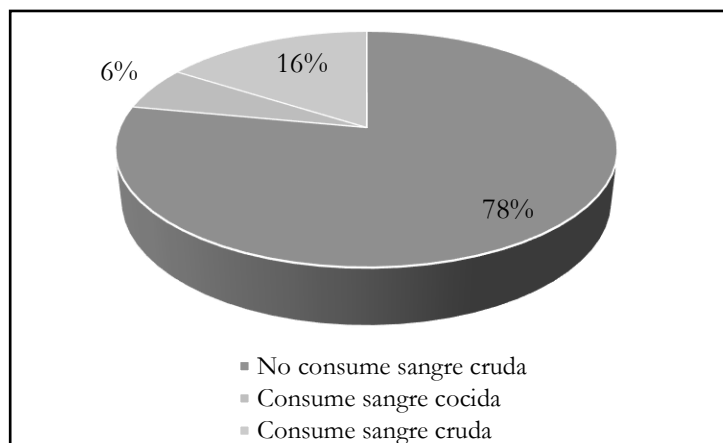
52. Prevalencia y factores de riesgo de Brucelosis bovina en ganaderías de la Isla Puna. Propuesta y medidas de prevención. Álvarez SL. Universidad de Guayaquil. 2015 Guayaquil; 1(1). Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/607/1/T-UCE-0014-18.pdf> (2012)
53. Coinfección brucelosis-leptospirosis, Urabá, Colombia. Jaramillo L, Arboleda M, García V, Agudelo-Flórez. Elsevier Doyma. Uraba, Colombia; 18(2). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922014000200006 abril (2014)

Gráfico 1. Periodicidad de ingesta de productos lácteos sin pasteurizar, que son realizadas por ordeñadores de Comunidades de Molobog Grande, Molobog Chico y Cungapite



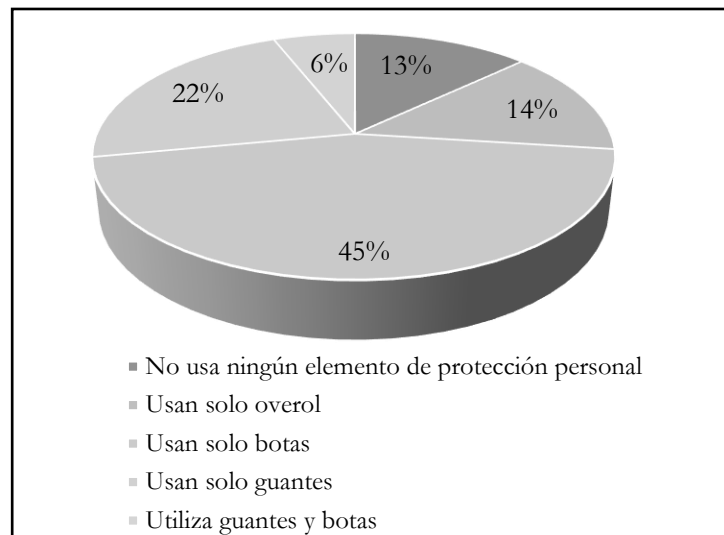
Fuente: Los autores

Gráfico 2. De acuerdo a la costumbre de la ingesta de sangre bovina en los ordeñadores de Comunidades de Molobog Grande, Molobog Chico y Cungapite



Fuente: Los autores

Gráfico 3. Medidas de bioseguridad que usan los ordeñadores de Comunidades de Molobog Grande, Molobog Chico y Cungapite, durante el ordeño



Fuente: Los autores

CAPÍTULO IV

MEDICINA LABORAL Y DEL TRABAJO



Manejo de desechos y bioseguridad en el Hospital Homero Castanier Crespo. Azogues, junio 2016

Dra. Cecibel del Carmen Ochoa Yumbla

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues.

ccochoay@ucacue.edu.ec

Dra. Lilian Azucena Romero Sacoto

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues.

lromeros@ucacue.edu.ec

Resumen

El manejo inadecuado de desechos sanitarios puede ocasionar infecciones graves en el personal de salud, pacientes y comunidad. **Objetivo:** evaluar el manejo de desechos hospitalarios y el cumplimiento de normas de bioseguridad. **Métodos:** investigación evaluativa, descriptiva, participativa, prospectiva de corte longitudinal. La recolección de datos se basa en observación directa, el instrumento fue una ficha de observación con los siguientes aspectos: separación diferenciada de desechos, almacenamiento intermedio diferenciado, transporte diferenciado, tratamiento de los desechos infecciosos; y bioseguridad. El universo estuvo conformado por los 18 departamentos, se trabajó con todo el universo. **Resultados:** el 76.45% cumplió en todos los aspectos evaluados, el 23,55% no cumplió, de este porcentaje el 12% incumplió por falta de insumos y materiales, el 11,55% realizó separación inadecuada de los desechos. En bioseguridad el 80% de personal asistencial no tiene el esquema de vacunación contra hepatitis B, el 100% del personal no está inmunizado contra el tétanos y el 95% del personal utiliza barreras físicas de protección. **Conclusiones:** Se evidencia un alto porcentaje de cumplimiento, el incumplimiento es por separación inadecuada, falta de insumos, espacio físico y personal nuevo no capacitado dentro del hospital.

Palabras Claves: bioseguridad, evaluación, prevención, desechos hospitalarios.

Abstract

Objectives: To evaluate the management of hospital waste and compliance with biosecurity standards, according to Official Reg. 379, at "Homero Castanier Crespo" Hospital. **Methods:** Evaluative, descriptive, participative, prospective longitudinal cut study. For data collection, direct observation was used and as an instrument an observation sheet that contemplates the following aspects: differentiated separation of wastes, differentiated intermediate storage, differential transport, treatment of infectious waste; in biosafety, aspects related to the disposition and use of physical, and biological security barriers were evaluated. The universe is made up of the 18 departments, working with the entire universe, since the evaluation was performed throughout the whole

hospital **Results:** 76.45% complied in all aspects evaluated. 23.55% did not comply, of this percentage, 12% failed due to lack of inputs and materials and 11.55% made inadequate waste separation. Regarding to biosecurity, 80% of the risk personnel do not have complete hepatitis B vaccination schedule, and 100% of staff are not immunized against tetanus, and 95% of staff use physical barriers of protection.

Keywords: biosecurity, evaluation, prevention, hospital waste.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud de todos los desechos generados por la atención de salud, el 85% corresponden a desechos o residuos no peligrosos: (comunes, biodegradables y reciclables) que no requieren tratamiento por lo que no representan peligro alguno para la salud humana, el 15% restante son desechos peligrosos (infecciosos, químicos, farmacéuticos, radiactivos) que requieren un tratamiento especial⁽¹⁻¹²⁾.

El INEC en el año 2013 refiere que en Ecuador se generaron al rededor de 8.281.784 kilogramos de residuos peligrosos, de éstos más de la mitad 59.30% pertenecen a las tres principales ciudades del país que son Quito, Guayaquil y Cuenca.

El Manual de Normas de Bioseguridad para la Red de Servicios de Salud del Ecuador se define la bioseguridad como “Una doctrina de comportamientos, que está dirigida al logro de actitudes y conductas con el objetivo de minimizar el riesgo de quienes trabajan en la prestación de salud basado en tres principios fundamentales: Universalidad, uso de barreras y eliminación de residuos sólidos”⁽²⁾.

La normativa para gestión y control de residuos sanitarios en Ecuador fue emitida en enero del año 1997 mediante Registro Oficial 106 que norma el manejo de los residuos peligrosos en los establecimientos de salud del país. En el hospital Homero Castanier Crespo en el año 2006 se ejecutó un proyecto en que se detectó que el 70% del personal que labora en esta casa de salud desconocía como manejar adecuadamente los desechos y la Bioseguridad, no se habían desarrollado programas de capacitación, no funcionaba regularmente el Comité de Bioseguridad, por lo que se desarrolló un proyecto de intervención cuyos resultados fueron los siguientes: reestructuración del comité de Bioseguridad, capacitación al 80% del personal asistencial y se elaboró un Manual de normas interno de Bioseguridad en base a la normativa publicada en el Reg. Oficial 106. A partir de ello se ha venido realizando autoevaluaciones semestrales sobre el manejo de desechos y bioseguridad dentro de esta casa de salud, considerando la normativa vigente⁽³⁾.

En noviembre del 2014 el Ministerio de Salud Pública, Ministerio del Ambiente publican el Registro Oficial 379; considerando y respetando todo el marco legal vigente, como es el artículo 14 de la Constitución de la República sobre el “Derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el

Buen Vivir (SUMAK KAWSAY). Siendo de interés público la preservación del medio ambiente, conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de espacios naturales degradados”. Es importante considerar también lo expuesto en el Artículo 32 de la Constitución de la República que establece que: la salud es un derecho que garantiza el estado, contempla algunos aspectos entre ellos el vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, y libre de contaminación. Para la elaboración del Reglamento Interministerial de Gestión Integral de Desechos Sanitarios; se tomó como referencia el informe enviado por el consultor de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en conjunto el MSP y Ministerio del Ambiente crea dicho modelo de Gestión para el manejo de los desechos sanitarios desde su generación hasta su disposición final⁽⁴⁻⁵⁻¹⁴⁾.

De acuerdo con el citado Reglamento los desechos sanitarios “son aquellos generados por todos los establecimientos de atención de salud humana, animal y otros sujetos de control sanitario, cuya actividad los genere”; los clasifica de la siguiente manera:

1. Desechos peligrosos.
 - 1.1. Infecciosos:
 - a) Biológicos.
 - b) Anatómicos patológicos
 - c) Corto punzantes.
 - d) Cadáveres o partes de animales provenientes de atención veterinaria o que han estado expuestos a agentes infecciosos, en laboratorios de experimentación
 - 1.2. Químicos (caducados o fuera de especificaciones)
 - 1.3. Farmacéuticos (medicamentos caducados, fuera de especificaciones, parcialmente consumidos) y dispositivos médicos.
 - 1.4. Radioactivos.
 - 1.5. Otros descritos en el listado de desechos peligrosos expedido por la autoridad Ambiental Nacional.
2. Desechos y/o residuos no peligrosos:
 - 2.1. Biodegradables.
 - 2.2. Reciclables.
 - 2.3. Comunes.

Responsabilizando a los establecimientos de salud a cumplir de manera obligatoria con toda la normativa vigente, la gestión interna hace referencia al cumplimiento de todas las fases del manejo interno de los desechos, separación en el lugar de generación, almacenamiento interno diferenciado, transporte interno diferenciado, desinfección de los desechos infecciosos y almacenamiento final. Los desechos infecciosos son aquellos que se generan durante la atención de salud humana o animal que han tenido contacto directo con fluidos corporales

como sangre, esputo, orina, heces, sudor, saliva, entre otros fluidos por lo que representan riesgo para la salud humana, animal así como también para el medio ambiente; serán colocados en recipiente de plástico resistente con paredes internas planas, con fundas rojas antigoteo, los recipientes deben estar debidamente rotulados y el tamaño depende del % de desechos que se generen. De la misma manera los desechos infecciosos como: desechos biológicos, anatómicos y cortos punzantes, deben recibir un tratamiento especial antes de su eliminación. Los desechos peligrosos como: químicos, farmacéuticos y radioactivos deben ser colocados y acondicionados antes de su eliminación final.

El manejo de los residuos hospitalarios reviste tal importancia que se han realizado numerosos estudios a nivel de instituciones de salud tanto nacionales como internacionales; es así en países como Venezuela se realiza una investigación de tipo descriptiva; con el objetivo de conocer como se realiza el manejo de los desechos en un hospital tipo III, como resultados se obtiene que en la institución de salud no se efectúa de acuerdo a la Normativa Legal Vigente del país; no existe una separación adecuada de los desechos; no existen los insumos y materiales que cumplan con las características específicas para la recolección de los desechos; se detectan necesidades de capacitación y reorganización de los organismos de gestión como el comité de Manejo de Desechos; el estudio fue realizado en el año 2012¹⁸. En el año 2012 en Colombia se realiza un estudio sobre Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre manejo de desechos hospitalarios en Chocó, Colombia; se realizó un estudio descriptivo transversal se aplicó una escala de conocimientos a 67 trabajadores de esta casa de salud; los resultados fueron, el 43% de los trabajadores poseen un grado insatisfactorio de conocimientos sobre manejo adecuado de los desechos, en cuanto a las prácticas el 17.9% fue regular y sólo el 3% excelente¹⁹. En Ecuador, la Universidad Politécnica Salesiana con sede en Guayaquil, en el año 2012, realizó un estudio documental, de campo, descriptivo no experimental, con un muestreo estratificado, se consideró únicamente las áreas de emergencia, hematología y medicina interna por ser áreas con mayor porcentaje de generación de desechos, como instrumentos se utilizaron entrevistas, encuestas y la observación directa. El estudio se denominó “Caracterización del manejo de desechos Hospitalarios infecciosos a través de una auditoría ambiental inicial, propuesta de un modelo de gestión para su segregación, transporte y disposición final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS”.

Se concluyó que el nivel de cumplimiento en los departamentos evaluados es del 56.6% (medicina interna, hematología y Urgencias), considerando que para obtener la licencia de funcionamiento del hospital la normativa establece un nivel de cumplimiento mínimo del 70%; el comité de Manejo de Desechos hospitalarios no funciona no hay segregación adecuada de los desechos, no existe capacitación al personal de riesgo, el personal no cuenta con las barreras de protección⁽¹⁵⁾.

En el año 2015 la Escuela de Enfermería de la Universidad de Cuenca realizó un estudio analítico informativo con un universo de 56 trabajadores de la salud, se recolectó los datos mediante observación directa, entrevista y

encuesta, en el hospital Dermatológico Mariano Estrella de la ciudad de Cuenca, para identificar el manejo de los desechos hospitalarios. Los resultados fueron 55.4% no separa adecuadamente los desechos, el 53,6% llena completamente los recipientes de desechos cortopunzantes, el 68.9% no desinfecta los desechos corto punzantes, el 42,9% de los encuestados responde que los desechos son almacenados por semanas, el 67.9% responde que el comité no cumple con sus funciones de veedor.

La escuela de Enfermería de la Universidad de Cuenca en el año 2016, realiza un estudio sobre Conocimientos Actitudes y Prácticas Sobre el Manejo de Desechos hospitalarios por parte del personal profesional de Enfermería del Hospital Vicente Corral Moscoso,” un estudio cuantitativo, descriptivo se tomó un universo de 140 enfermeras. El objetivo fue evaluar los conocimientos actitudes y Prácticas en la eliminación de desechos hospitalarios por parte del personal profesional de enfermería. Los resultados fueron; el 94.4% del personal encuestado no conoce la nueva clasificación de los desechos hospitalarios, el 98%, el 85% elimina de manera correcta los residuos no peligrosos, el 85% elimina de manera correcta los desechos infecciosos, el 80% no sabe como eliminar los bajalenguas de madera y los hisopos de algodón.

Por lo expuesto en el Hospital Homero Castanier Crespo, el Comité de Manejo de Desechos conjuntamente con el Comité de Control de Infecciones Asociados a la Atención de Salud empeñados en dar cumplimiento a lo dispuesto en el Reg. Oficial 379 emitido en noviembre del 2014 lleva a cabo una evaluación semestral del manejo de desechos y bioseguridad en esta casa de salud.

El objetivo general de la investigación fue monitorear y evaluar el manejo de desechos hospitalarios y el cumplimiento de normas de bioseguridad.

Los objetivos específicos:

- Evaluar el cumplimiento del manejo de desechos sanitarios desde su generación, almacenamiento intermedio diferenciado, desinfección de desechos infecciosos y corto – punzantes, transporte diferenciado almacenamiento final diferenciado.
- Evaluar el cumplimiento de normas de bioseguridad como: uso de barreras de seguridad, esquema de vacunación y ficha de salud ocupacional.
- Identificar deficiencias para capacitar al personal asistencial del Hospital.
- Capacitar durante la auto evaluación.

Importancia del problema

La organización mundial de la salud establece que el 85% de los desechos generados en las instituciones de salud pertenecen al grupo de los desechos no infecciosos y dentro de ellos los desechos reciclables, comunes biodegradables, el 15% restante corresponde a desechos infecciosos; éstos últimos son los responsables de causar múltiples enfermedades a pacientes, personal de salud y comunidad en general¹. La falta de aplicación de medidas de bioseguridad a nivel de las instituciones de salud sigue siendo un grave problema de Salud Pública, debido a que ello ha aumentado los riesgos. Una gestión interna adecuada de los desechos requiere un manejo eficiente en sus distintas fases iniciando con una separación adecuada, almacenamiento interno diferenciado, transporte interno diferenciado, desinfección de equipos materiales y desechos infecciosos antes de ser eliminados y su disposición final. El hospital Homero Castanier Crespo al ser un hospital provincial con un total de 160 camas, genera mensualmente (julio 2017) 4.433 Kg de desechos de desechos peligrosos, debiendo haberse generado únicamente 2.234 Kg de desechos infecciosos.

Metodología

Se realizó una investigación cualitativa, Evaluativa, descriptiva, participativa; se evalúa y se describe la situación del cumplimiento de la Bioseguridad y el manejo de desechos en el Hospital Homero Castanier Crespo; con la participación activa de todos los actores involucrados, estudio de corte Longitudinal y prospectivo porque se manipulan y se estudian las variables de manera prospectiva. Los resultados de la evaluación se socializaron con autoridades, directivos y miembros del Comité de Manejo de Desechos en base a estos se planifican acciones correctivas. Dichas acciones estuvieron direccionadas a los parámetros evaluados como: capacitación y concientización in situ al personal de salud, considerado como uno de los aspectos claves para un manejo correcto de los desechos, en este caso el evaluador se convierte en facilitador del aprendizaje; en lo referente a necesidades de insumos y materiales para mejorar el proceso, los evaluadores recomiendan a los responsables administrativos que son los encargados de llevar dicha gestión. Este proceso es continuo que inició en el año 2006, luego del desarrollo de un proyecto de capacitación al personal asistencial, como una forma de dar cumplimiento al Reg. Oficial 106 publicado en enero de 1997; a partir de ello se ha venido realizando evaluaciones semestrales.

Como técnica que se utilizó la observación directa como instrumento para la recolección de datos se utilizó una ficha de observación elaborada y adaptada, tomando como referencia el modelo de evaluación y gestión del manejo interno de los desechos sólidos en centros de hospitalización tipo 1 del MSP del Ecuador para hospitales en la que se miden los siguientes parámetros: sobre 68 puntos desglosados de la siguiente manera⁽¹¹⁻¹³⁾:

Manejo de los desechos:

- a) Separación en el lugar de generación: 20 puntos.
- b) Almacenamiento intermedio: 20 puntos.
- c) Transporte, tratamiento y almacenamiento final: 16 puntos

Bioseguridad

12 puntos, se evaluaron aspectos básicos de bioseguridad tales como: uso de prendas de protección, esquema de vacunación (hepatitis B y Tétanos) y salud ocupacional (fichas ocupacionales y controles médicos).

La evaluación estuvo dirigida a todos los departamentos del hospital por lo tanto el universo está conformado por los 15 departamentos. La Evaluación se realiza en 15 días, sin previo aviso, un departamento por día escogido al azar generalmente en el turno de la mañana. El personal evaluador está conformado por dos profesionales trabajadores de ésta casa de salud, capacitadas por el Ministerio de Salud.

Las variables

Variable dependiente

Evaluación del manejo de los desechos y bioseguridad.

Variables independientes

Manejo de los desechos y bioseguridad, capacitación al personal, gestión de insumos y materiales.^(6,7)

Resultados

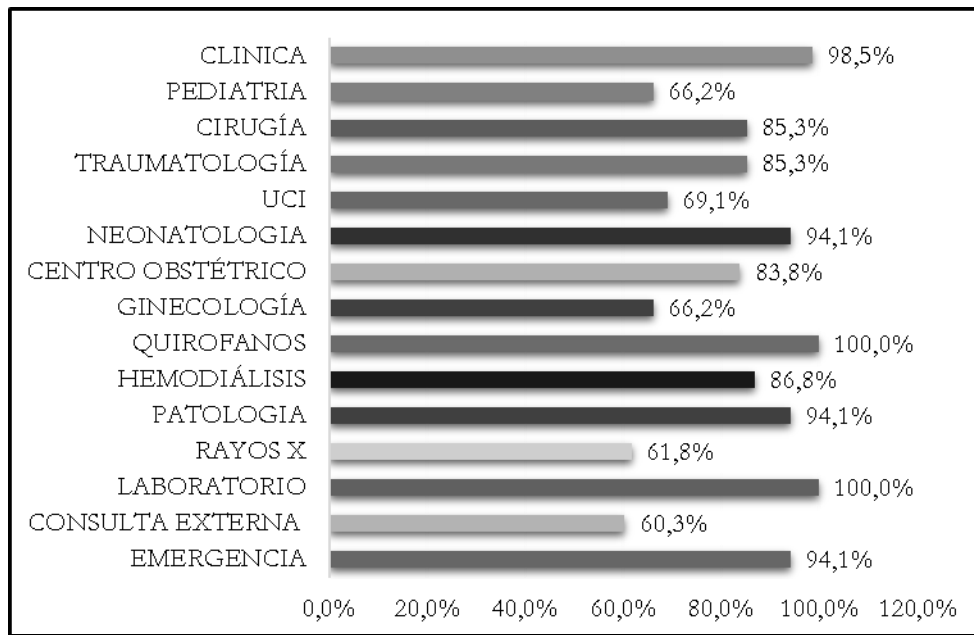
El Hospital Homero Castanier Crespo es un hospital provincial de referencia con especialidades, cuenta con un total de 239 empleados, 326 trabajadores y un total de 160 camas.

Para realizar el estudio e contó con la colaboración de todo el personal asistencial, así como también de enfermeras médicos líderes de cada uno de los servicios del hospital, el personal administrativo de limpieza y el personal de limpieza de contratación externa al hospital. Se evaluó a los 15 servicios asistenciales del hospital, utilizando el instrumento antes mencionado (ficha de observación). La evaluación se realizó el mes de junio de 2016, los días evaluados fueron escogidos al azar, considerando el turno de la mañana de preferencia. Luego de la evaluación los resultados fueron: un porcentaje total de cumplimiento del 83.04% en los parámetros que constan en el instrumento separación en el lugar de generación, almacenamiento intermedio, transporte interno diferenciado, desinfección de los desechos infecciosos y bioseguridad, en lo referente a barreras de seguridad, esquema de inmunizaciones y los controles médicos anuales. Un porcentaje importante, el 12% de incumplimiento se debe a la falta de insumos como contenedores para almacenamiento intermedio, carros para transporte diferenciado y espacio físico para almacenamiento intermedio que según la normativa son obligatorios para los servicios de emergencia, quirofanos, ginecología, neonatología, uci. El 33.33% ⁽⁵⁾ de los servicios no disponen de un espacio físico adecuado para almacenamiento intermedio. El 4.96%, se debe a separación inadecuada de los desechos (mezcla de los desechos) en los departamentos de ginecología, consulta externa, rayos X, pediatría y patología. El 80% de personal evaluado no dispone de esquema de vacunación contra hepatitis b y el 100% de personal no está inmunizado contra tétanos. El 66.6% ⁽¹⁰⁾ de los departamentos evaluados posee un

porcentaje de más del 70% de cumplimiento y el 33,4% ⁽⁵⁾ departamentos no alcanza el 70% de cumplimiento. Las áreas asistenciales y complementarias del hospital se mantienen limpias y libres de vectores. El 90% de los departamentos del hospital utiliza para la desinfección de equipos, materiales, pisos y otros ambientes hospitalarios, hipoclorito de sodio al 10%, como lo recomienda el Manual de Bioseguridad del Ministerio de Salud Pública emitido en el año 2012. El 33.33% ⁽⁵⁾ servicios no realizan la desinfección de líquidos corporales, restos anatomopatológicos y cortopunzantes.

En bioseguridad lo relacionado al uso de prendas y barreras de seguridad tanto físicas como biológicas se evaluó al personal presente durante el proceso, el 90% utiliza barreras de protección físicas. El 90% de personal indica inconformidad con el seguimiento que se da por parte del Departamento de Salud Ocupacional. En la institución de salud existe personal de una empresa externa para la limpieza de la planta baja del hospital, el 100% de este personal no está debidamente capacitado, no cumplen con medidas básicas de bioseguridad (no usan las adecuadas prendas de protección, no están inmunizados). Es importante destacar que los departamentos donde se maneja de manera adecuada los desechos con cumplimiento de normas de bioseguridad son quirófanos y laboratorio con un cumplimiento del 100%. Se evidencia deficiencias en los departamentos de consulta externa, pediatría, imagenología, ginecología existe separación inadecuada de los desechos siendo su porcentaje de cumplimiento está por debajo del 70%.

Gráfico 1. Porcentajes de cumplimiento en la evaluación del Manejo de Desechos del hospital Homero Castanier por departamento.



Fuente: Los autores

Discusión

La capacitación y seguimiento del manejo de desechos y bioseguridad en el personal que labora en áreas de salud es clave para disminuir riesgos innecesarios, considerando que el riesgo biológico es el más frecuente. Existen varios estudios sobre conocimientos actitudes y prácticas del personal de salud sobre manejo de desechos. En el Hospital Vicente Corral Moscoso se realizó un estudio sobre conocimientos actitudes prácticas del personal de enfermería se determinó que el 54% recibió capacitación en el año 2013, antes de la emisión del Registro Oficial Interministerial aprobado en el año 2014; por lo que el 98% del personal de enfermería desconoce los riesgos del manejo inadecuado de los desechos infecciosos y solo el 57% del personal clasifica de manera adecuada los desechos⁽⁹⁾. En el hospital Homero Castanier Crespo en un estudio realizado en el año 2006 se demostró que el 70% del personal de salud desconocía el manejo adecuado de los desechos y Bioseguridad, por lo que se desarrolló un proyecto de intervención, cuyo objetivo fue capacitar al personal de riesgo que labora en esta casa de salud, a partir de esa fecha se ha hecho un monitoreo y seguimiento continuo al proyecto, por esta razón, se realizan evaluaciones semestrales en la última evaluación, se evidencia un porcentaje de cumplimiento del 83.04%, es importante recalcar que el 12% de incumplimiento se debe a factores que no se relacionan con los conocimientos actitudes y prácticas del personal de salud, sino más bien se deben a falta de gestión en lo que se refiere a disposición de insumos y espacio físico. El 11.55% restante, se debe a separación inadecuada de desechos. Con relación a la evaluación realizada en el mes de junio del año 2015, existen servicios como clínica, neonatología, quirófanos y laboratorio, que durante todas las evaluaciones se han mantenido sobre el 90% de cumplimiento, mientras, que departamentos como patología y rayos x, que durante la evaluación mantuvieron un porcentaje menor al 50%, luego de la evaluación y capacitación in situ mejoraron notablemente, tal es el caso que en la última evaluación, los servicios de rayos x y patología alcanzaron porcentajes de 61% y 94%³, respectivamente. De la misma manera en la Carrera de Enfermería de la Universidad Santiago de Guayaquil, se realiza un estudio en el Hospital Militar General Il D.E -Libertad año 2015 donde se demuestra que el 80% del personal de enfermería no ha sido capacitado sobre manejo de desechos hospitalarios, realizado en el departamento de Emergencia⁽¹⁰⁾. En el hospital Homero Castanier Crespo en el departamento de Emergencia se evidencia un cumplimiento del 94.1% en el manejo de desechos. Así mismo, es importante mencionar que en el hospital Homero Castanier Crespo, la evaluación y capacitación in situ se la realiza cada seis meses, para ello se ha utilizado la ficha de observación descrita en la metodología.

Conclusiones y Recomendaciones

Se realiza la autoevaluación de acuerdo a lo dispuesto en el Reg. Oficial 379, considerando todas las fases del manejo de los desechos hospitalarios, desde su generación, almacenamiento intermedio diferenciado, desinfección de los desechos infecciosos y cortos punzantes, transporte diferenciado y almacenamiento final diferenciado.

Como se puede observar porcentaje de cumplimiento general de hospital es del 83.04%, debiendo destacar, que

el porcentaje de incumplimiento de debe a necesidades de insumos y espacio físico, que depende de actividades de gestión. Por lo que se socializan los resultados se recomienda mejorar la gestión de insumos y materiales. Cabe mencionar, que según la normativa el % mínimo de cumplimiento es el 70%.

Se identifican necesidades de capacitación sobre todo en personal nuevo del hospital y personal de la empresa de limpieza externa. Se capacita in situ y se recomienda continuar con las capacitaciones. Se recomienda continuar con las autoevaluaciones periódicas.

Existe inconformidad por parte de trabajadores sobre la falta de seguimiento que se da a los exámenes, tratamientos y accidentes laborales por parte del departamento de Salud Ocupacional, esto desmotiva a los trabajadores. Se recomienda al departamento de salud ocupacional mejorar este proceso.

El sitio de almacenamiento final de los desechos no cumple con todas las especificaciones de estructura, por lo que se recomienda mejorar este espacio, cubrir con malla, mejorar el techo, limpieza diaria entre otras.

Agradecimientos

El proceso contó con el apoyo de todas las autoridades administrativas y asistenciales del hospital, todos los líderes de los servicios, médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, auxiliares administrativos de limpieza.

Referencias Bibliográficas

1. OMS. Desechos de las actividades de atención sanitaria. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>
2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de normas de bioseguridad para la red de servicios de salud en el Ecuador. Quito (2010).
3. Ochoa Cecibel, Romero Lilian. Conocimientos Actitudes y prácticas sobre Bioseguridad en el personal de Riesgo que labora en el Hospital Homero Castanier Crespo. Tesis previa a la obtención del título de Magíster. UTPL, Loja (2006).
4. Registro Oficial Interministerial (noviembre 20- 2014) gestión integral de desechos sanitarios. Quito. (2014).
5. Constitución de la República del Ecuador. Art. 14-32. Quito (2008).
6. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. McGrawHill. Quinta edición. Colombia (2012).
7. Pineda E, Alvarado E. Metodología de la investigación. Organización Panamericana de la salud. Tercera edición. 2n Washington DC. (2008).
8. Villena, J. Guía para el manejo de desechos sólidos hospitalarios. Perú. (1994).
9. Unda, P. Manual de Normas para el manejo de desechos sólidos y líquidos intrahospitalarios; higiene y bioseguridad, Hospital Vaca Ortiz. Quito. (2003)

10. Seminario Andrea, Vintimilla Juana. Conocimientos Actitudes y Prácticas en la eliminación de desechos Hospitalarios en el personal de enfermería del Hospital Vicente Corral Moscoso. Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería.. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23516/1/TESIS.pdf> Cuenca (2015)
11. Verdesoto Nancy, Luz Cela. Manejo de desechos hospitalarios infecciosos en el personal de enfermería en el departamento de emergencia del Hospital Militar General ll “Libertad”. Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en enfermería. . Universidad Santiago de Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5210/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-249.pdf> Guayaquil (2016)
12. Suarez Maritza, Junco Raquel. Plan institucional de manejo de desechos sólidos, una herramienta para la gestión hospitalaria. Rev. Med. Cubana de higiene y Epidemiología. Cuba Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2232/223225493009.pdf> (2012).
13. Cepis/OPS. Manual para el manejo de desechos en establecimientos de Salud. Quito (1988).
14. Unda, P. Manual de Normas para el manejo de desechos sólidos y líquidos intrahospitalarios; higiene y bioseguridad, Hospital Vaca Ortiz. Quito. (2003)
15. Alejandra Neveu, Patricia Matus. Residuos hospitalarios peligrosos en centro de alta complejidad. Rev. Med. Chile.. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700009 Julio (2007)
16. Girbau, M. Galimani J, Salas K, Roice A, Torrems M. Gestión de residuos sanitarios, NURSING. Volumen 24. Número 6.(2006).
17. 15. Jhoannes Stalin Vera Basurto, Mercedes Esther Romero López. Caracterización del manejo de desechos hospitalarios infecciosos a través de una auditoria ambiental inicial y propuesta de un modelo de gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS-2012. Tesis previa a la obtención de Magister en Sistemas integrados de Gestión de Calidad, ambiente y seguridad. Universidad Politécnica Saleciana sede Guayaquil. Disponible en: https://www.google.es/search?source=hp&q=manejo+delos+desechos+hospitalarios+en+el+ecuador&oq=manejo+de+los+desechos+hospitalarios+&gs_l=psy-ab.1.0.0i13k1j0i22i10i30k112j0i22i30k1.1147503.1160347.0.1165991.37.37.0.0.0.0.535.5593.0j16j10j5-1.27.0....0...1.1.64.psy-ab..10.27.5576...0j0i131k1j0i10k1.WpfUIWLSXXE
18. Janneth Alvarracín, Nancy Ávila, Teodoro Cárdenas. Manejo de los desechos Hospitalarios por el personal de Salud Hospital Dermatológico Mariano Estrella.. Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23497/1/TESIS.pdf> Cuenca (2015)
19. Seminario Andrea, Vintimilla Juana. Conocimientos Actitudes y Prácticas en la eliminación de desechos Hospitalarios en el personal de enfermería del Hospital Vicente Corral Moscoso. Trabajo de investigación previo a la obtención de título de Licenciada en Enfermería.. Disponible en:
20. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23516/1/TESIS.pdf> Cuenca (2015)

21. Irausquín Caridad, Rodrigues Lesdybeth, Acosta Yudith, Moreno Dulce. Gestión del manejo de desechos sólidos hospitalarios. Una perspectiva práctica.. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/904/90431109005/> Venezuela (2012)
22. Quinto Yulenni, Jaramillo Luz, Jaiberth Cardona. Conocimientos y Prácticas de los trabajadores de un hospital sobre manejo de los desechos hospitalarios, Choco,. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n1/v26n1a02.pdf>; Colombia. 2012

Guía de observación para autoevaluación del manejo de desechos y bioseguridad por servicios-
Hospital Homero Castanier Crespo-Azogues

SERVICIO DE: _____ PUNTOS: _____/68

Separación							
Recipientes	Existe	Limpio	Integro	Plástico	Identificado	Funda	Observaciones
D.Cortopunzantes							
D. Infecciosos							
D. Comunes							
D. Especiales							
Recipientes suficientes para cada tipo de desecho /1							
Almacenamiento Intermedio							
Recipientes	Exist	Limpio	Integro	Plástico	Identificado	Funda	Tapa
D. Infecciosos							
D. Comunes							
Local			Ais-lado	Ordenado		Apariencia Adecuada	
Separación Inadecuada			SI (Restar 7 Puntos)			NO	
Transporte							
Recipientes diferenciados	Existe	Limpio	Integro	Plástico	Identificado	Funda	Tapa
D. Infecciosos							
D. Comunes							
Tratamiento	Existe						
D.Cortopunzantes		Cual:					
D. Infecciosos		Cual:					
Vectores En El Servicio			Si (Restar 3 Puntos)			No	
Bioseguridad							
Proteccion Inmunizaciones	E	Guantes	Mascarilla	Mandil	Botas	Vacuna Hepatitis B Tétanos.	
Trabajador 1							
Trabajador 2							
Control Medico Anual	Si		Trabajador 1: Trabajador 2:				

Puntaje total: _____

Firma Evaluador Responsable del Servicio

Conocimientos sobre uso y manipulación de plaguicidas

Dra. Lilian Azucena Romero Sacoto

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
lromeros@ucacue.edu.ec

Dra. Nancy Leonor López López

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
lopezlopeznl@hotmail.com

Dra. Fanny Mercedes González León

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
fmgonzalezl@ucacue.edu.ec

Resumen

El objetivo: Determinar el nivel de conocimientos, prácticas sobre uso y manipulación de plaguicidas en los agricultores de la comunidad de Molobog Chico. **Metodología:** Estudio transversal, descriptivo y observacional, describe en nivel de conocimientos que poseen los agricultores sobre el uso y manipulación de plaguicidas. Se observó in situ las prácticas de los agricultores y se aplicó la encuesta por una sola vez. **Técnicas e instrumentos:** Se utilizó la encuesta y observación directa; instrumentos: un formulario de encuesta y una ficha de observación. **Universo y muestra:** 185 pobladores, 50 familias. **Análisis de Datos:** Fueron ingresados al programa de SPSS y Microsoft Excel. **Resultados:** El 53.1% de los agricultores no utilizaron equipo de protección, se observa que el 67% solo utiliza gorra o sombrero, el 60.9% no poseen conocimientos sobre el procedimiento del triple lavado, el 68.1% no le da importancia cuando hay accidentes de derrame, el 35% utilizaron fungicidas para la aplicación, el 19.4% toman un baño luego de la aplicación de plaguicidas y el 33% presentaron cefalea. El 55% responde almacenar los químicos en lugares adecuados, se observa que apenas el 34% realiza de manera correcta.

Palabras Claves: Conocimientos, manipulación, plaguicidas, agricultores y comunidad.

Abstract:

The objective: To determine the level of knowledge and practices on the use and manipulation of pesticides in the farmers of the community of Molobog Chico. **Methodology:** A cross-sectional, descriptive and observational study was carried out describing the level of knowledge that farmers have about the use and manipulation of pesticides. Farmer practices were observed in situ and the survey was applied once. **Techniques and instruments:** The survey was used and direct observation; instruments: a survey form and an observation

sheet. **Universe and sample:** 185 settlers, 50 families. **Data Analysis:** The data obtained were entered into the SPSS and Microsoft Excel program. **Results:** 53.1% of the farmers did not use protective equipment; 67% only use a hat or cap; 60.9% do not have knowledge about the triple wash procedure; 68.1% do not give importance when there are accidents. effusion, 35% used fungicides for application, 19.4% took a bath after the application of pesticides and 33% presented headache. 55% respond to store the chemicals in suitable places, it is observed that only 34% do the correct way.

Keywords: Knowledge, handling, pesticides, farmers and community.

Introducción

El uso de plaguicidas es una práctica que hoy en día se la realiza a nivel de todo el mundo y en Ecuador no es la excepción; Molobog es una zona dedicada a la agricultura, la preocupación radica en el hecho de que muchos de los agricultores desconocen forma correcta, manipulación adecuada, los riesgos que éstos pueden traer como consecuencia para la salud de las personas que manipulan el producto, sino para toda la familia; tales efectos: teratógenos, daños en el sistema nervioso central, infertilidad, cáncer, daño de los ojos, piel, mucosas, sistema inmunológico, y pulmones. Los efectos que producirán en el organismo dependen del tipo de plaguicida, tiempo de exposición y vía de ingreso. Entre las diversas vías de ingreso por las cuales los plaguicidas entran en el organismo⁽¹⁾.

Por tratarse de un tema relevante con repercusiones en la salud humana, se han realizado numerosos estudios; en Putumayo, Colombia, en el año 2005, se realiza un estudio sobre la evaluación del uso de plaguicidas en la actividad agrícola, cuyo objetivo fue identificar el tipo de plaguicidas utilizados, la manipulación de dichas sustancias, las medidas de protección, concluyendo que los agricultores tienen un manejo inadecuado de los plaguicidas ⁽²⁾.

Estudios realizados en el Cantón de Paute, Ecuador, sobre el diagnóstico del uso de plaguicidas en el cultivo de tomate demuestran que; los agricultores que trabajan en esta zona no realizan un adecuado uso y manipulación de los plaguicidas al momento de la aplicación debido a la falta de información y capacitación ignorando las recomendaciones las practicas que los fabricantes indican que se debe cumplir ⁽⁴⁾.

Otro estudio realizado en Carchi, Tulcán - Ecuador, sobre plaguicidas y la afectación a la salud de los agricultores. Los resultados de esta investigación determinan que, 100% los agricultores aplican fungicidas siendo estos productos indispensables para la producción, 29.4% utilizan botas y mascarillas, 24.7% utilizan el equipo de protección personal incompleto y 1.2% usa el equipo completo manifestando así ser una de las causas más significativas de la incidencia de intoxicaciones ⁽⁵⁾.

En la ciudad de Quito, Ecuador en el año 2013, se realiza un estudio sobre el uso y la aplicación de plaguicidas en la agricultura ,cuyo objetivo primordial obtener información de las sustancias químicas más utilizadas, prácticas de protección personal al momento de la aplicación, almacenamiento, manejo de los envases y recipientes utilizados de los plaguicidas, los resultados fueron los siguientes; los tipos de plaguicidas más utilizados según el grado de toxicidad fueron los de etiqueta verde, en un 44,3%.Según el lugar de almacenamiento el 37% de los agricultores almacena los plaguicidas fuera de la vivienda al aire libre, el 58% fuera de la vivienda en un lugar cerrado y el 5% dentro la vivienda, en el Ecuador el 58% de los agricultores que trabajan con los plaguicidas mantiene esta buena práctica de almacenamiento ⁽⁶⁾.

En el año 2008, se realiza un proyecto de investigación comparativa entre dos comunidades sobre la contaminación por plaguicidas en los sistemas de producción andina de las comunidades de Quilloac y San Rafael, Cañar – Ecuador, este estudio demuestra que los agricultores de esta zona no tienen la información necesaria para realizar un adecuado uso y manipulación de los plaguicidas en el momento de la aplicación, hay mayor contaminación en la salud del ser humano debido a la mala práctica al no colocar los recipientes de los plaguicidas usados en un solo lugar que anteriormente debe ser preparado para ello. El 88% de los agricultores de la comunidad de Quilloac y 73,6% de San Rafael muestran que la información sobre el uso de plaguicida lo recibe de los vendedores o dueños de los almacenes agropecuarios. El 85% de los agricultores manifiestan que en los almacenes que adquieren el producto sugieren el uso del equipo adecuado como la mascarilla y guantes ⁽⁷⁾.

Un estudio realizado en Chinandega, Nicaragua en el año 2006, sobre conocimientos, actitudes y práctica del uso y manejo de plaguicidas, expone que mediante la aplicación de una encuesta a los agricultores de esta zona se obtuvo los siguientes datos; el 78% conoce los síntomas de una intoxicación, el 66% se informa del peligro que presentan los plaguicidas por medio de las instrucciones de la etiqueta, el 91% desconoce el significado de los pictogramas. El escaso capital que poseen los agricultores, es la razón principal por la que no usan el equipo de bioseguridad adecuado, sin embargo, reconocen circunstancias de riesgo en las que pueden envenenarse. Identificando así la necesidad de capacitar a los agricultores, e incluir contenidos de promoción de alternativas al uso de plaguicida ⁽¹⁵⁾.

Formulación del problema

¿Qué conocimientos poseen, cómo usan y manipulan los plaguicidas los agricultores de la comunidad de Molobog Chico de la provincia del Cañar?

Importancia del problema

Los plaguicidas hoy en día son de uso a nivel mundial por la aparición de múltiples plagas que amenazan los cultivos, que su uso y manipulación debe realizarse de manera correcta y adecuada para evitar consecuencias en la salud de los habitantes; por lo cual es importante que tanto productores como consumidores conozcan y

analicen los efectos nocivos que pueden presentarse en ciertas familias por la falta de información capacitación sobre su adecuado uso y manipulación de dichas sustancias. Varios de los efectos adversos de los plaguicidas pueden ser prevenidos si los agricultores capacitados ponen en práctica utilizan adecuadamente el manejo de plagas aplicando los agroquímicos racional y correctamente, respetando las reglas en todo el ciclo de vida de los plaguicidas: en su producción, transporte, manipulación, almacenamiento, cuidado, práctica final de los residuos y envases. Por lo cual se realizará la elaboración y aplicación de una encuesta, ficha de observación con la finalidad de identificar como usan y manipulan estos productos en base a ello educar a las familias involucradas en todo el ciclo de vida de los plaguicidas.

Metodología

Las variables utilizadas para el estudio fueron edad, genero, nivel de instrucción, uso, manipulación de plaguicidas, consecuencias en la salud, nivel de conocimientos. Se realizó un estudio transversal, descriptivo, observacional porque se describió cuáles son los conocimientos que poseen los agricultores sobre el uso y manipulación de plaguicidas. Además, se observó in situ las practices de los agricultores y se aplicó la encuesta por una sola vez.

Se ha considerado como universo la totalidad de 185 pobladores de la comunidad en la zona de estudio, tomando en cuenta un total de 50 familias, que se dividieron en dos grupos de muestra los mismos que están directamente expuestos e indirectamente expuestos.

Para el estudio se utilizó como técnicas la encuesta y observación directa in situ; como instrumentos: un formulario de encuesta y una ficha de observación. Anexo ⁽⁵⁾.

Los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos del proyecto fueron ingresados al programa computacional SPSS y Microsoft Excel.

Resultados

Se realizó la encuesta a cuarenta y tres de las cincuenta familias, de las cuales treinta y cinco de los encuestados están indirectamente expuestos y veintinueve son aquellos que están directamente expuestos a la aplicación de los plaguicidas y siete de las familias no aceptaron participar en la investigación; a continuación, se da a conocer los resultados de las encuestas realizadas. Molobog Chico es una comunidad perteneciente al Cantón Cañar, cuenta con un total 185 habitantes, los cuales se dedican exclusivamente a la agricultura y ganadería. En la investigación realizada y según el gráfico se puede apreciar que de los 64 agricultores encuestados 45 que corresponde al 70.3% comenzaron a utilizar los plaguicidas en la edad de entre los 15 - 25 años, así mismo un porcentaje menor el 26,6% empezó a utilizar en las edades entre los 26 y 35 años; apenas del 2% empezaron a utilizar los plaguicidas entre los 35 y 55 años de edad. Esto nos demuestra de que quienes están más expuestos son los jóvenes.

Como se menciona anteriormente la comunidad de Molobog es una zona agrícola y ganadera, sus habitantes se dedican casi en su totalidad a la agricultura y ganadería por lo que de los 64 agricultores encuestados el 39% de ellos utilizan los plaguicidas entre 46 y 55 años.

La aplicación de los plaguicidas es una práctica común en los agricultores, es aplicada por los miembros de la familia especialmente por los jefes del hogar. En cuanto a la instrucción de los 64 encuestados 35 que corresponde al 54.6% tienen como instrucción primaria completa, y apenas el 3.13% llegaron al nivel superior, esto corresponde al tercer nivel de educación.

El equipo de protección constituye un conjunto de medidas o barreras físicas que van a precautelar la salud del agricultor es fundamental que los agricultores conozcan y utilicen las medidas de protección adecuadas con la finalidad de evitar problemas de salud a corto y mediano plazo. En el estudio realizado en la pregunta relacionada con el uso de medidas de seguridad más de la mitad el 53.1% de los agricultores no usa las medidas de seguridad adecuadas, y el 46.9% responde que si las utiliza.

El triple lavado es un procedimiento esencial. Con ello se evita contaminaciones con los restos del producto químico; en la encuesta realizada de los 64 agricultores, el 60.9% no realizan el procedimiento por desconocimiento mientras que el 39.1% si lo realizan.

Los plaguicidas son mezclas de sustancias químicas que se utilizan para eliminar las plagas de los cultivos, estas sustancias químicas son tóxicos para el ser humano, por esta razón se consideró importante preguntar que entienden ellos por plaguicidas a lo cuál de los 64 agricultores el 35% reconocen a los plaguicidas como productos químicos tóxicos para el ser humano, un 28% los definen como venenos; y el 13% dicen que son sustancias o mezclas de compuestos químicas.

Existen muchísimos tipos de plaguicidas entre ellos los más conocidos son: insecticidas, herbicidas, rodenticidas y funguicidas. Conocer cada uno de los plaguicidas es importante ya que esto ayuda a realizar el procedimiento adecuado en el uso y la manipulación. Al consultar con los agricultores en el trabajo realizado el 35% de los mismos utilizan funguicidas para los cultivos, mientras que el 16% usan herbicidas.

La prevención implica un conjunto de procedimientos para evitar enfermedades agudas y crónicas por contaminación con los productos químicos, para evitar estas contaminaciones el agricultor debe conocer ciertos procedimientos, como: manipular el producto, uso del equipo de protección, tratamientos de los restos del producto químico, sitio donde guardar los químicos entre otras. El 36.7% corresponde a 29 agricultores que retiran a las personas y animales del lugar donde va a preparar y aplicar los plaguicidas, el 21%, recoge, quema y entierra cuando hay contaminación con otros productos y apenas un 11% de ellos utiliza el equipo de protección para la manipulación.

Los procedimientos indicados a seguir luego de la aplicación de los plaguicidas son: limpieza de los materiales, tratamiento de los restos de químicos, lavado del equipo de protección personal, y un aspecto muy importante constituye el baño general. Realizar estos procedimientos sencillos evitará problemas en la salud del agricultor. En la encuesta aplicada a los agricultores, el 19% lavan los utensilios y eliminan de manera adecuada los restos de los químicos en su mismo lugar de trabajo, el 19% de los trabajadores refieren darse un baño después de la aplicación de los agroquímicos y el 9% usa guantes de caucho para lavar el material usado.

Los envases vacíos de los productos agroquímicos contienen restos del producto que puede ser altamente contaminante para el ser humano y medio ambiente. En la encuesta aplicada se realiza una pregunta sobre el adecuado manejo de los envases vacíos de los plaguicidas 27 respuestas que corresponden al 33% hacen referencia a que así realizan el procedimiento de triple lavado.

El almacenamiento de los plaguicidas debe ser efectuado en un lugar adecuado, en espacios aislados que no tenga contacto con seres humanos y animales. En el trabajo de investigación realizado, el 45% de los agricultores almacenan los plaguicidas en una bodega o en un cuarto con seguridad, mientras que 1% conservan los envases con su respectiva etiqueta que facilita su uso. La manipulación inadecuada de los plaguicidas puede provocar en el ser humano problemas de salud inmediatos, a mediano y a largo plazo. Se consideró importante conocer que problemas de salud presentaron los agricultores con relación al uso de los plaguicidas. El 33% de los agricultores presentaron cefalea esto debido a que no hay un adecuado uso del equipo de protección, el 26% de los agricultores presentaron problemas de la piel como dermatitis con prurito y el 3% presentaron dolor abdominal.

La intoxicación por plaguicidas puede provocar una serie de manifestaciones clínicas que se presentan en el paciente, inmediatamente, a mediano y a largo plazo. Es fundamental que el agricultor utilice las medidas de seguridad sugeridas para evitar contaminaciones. En el estudio realizado se consideró oportuno preguntar a los agricultores sobre las vías de ingestión de los plaguicidas a lo que respondieron lo siguiente; el 34% hacen referencia a que una de las vías de ingestión es la respiratoria, por lo que es importante el uso de la mascarilla, y el 29% refieren que la vía digestiva también es una vía de ingestión, aquí es indispensable el uso de guantes y el lavado de las manos.

La mayoría de agroquímicos traen en su etiqueta de presentación datos importantes del producto; es importante que el agricultor lea estas indicaciones para evitar contaminaciones por manipulación inadecuada. Se consideró importante averiguar si los agricultores leen las indicaciones de los productos; obtuvimos los siguientes resultados: El 31% de los agricultores leen las instrucciones de uso y el 5% el lugar en donde se almacena; descuidando aspectos importantes como primeros auxilios en caso de intoxicaciones.

Durante la utilización de los productos agroquímicos, es importante que el agricultor utilice las medidas de protección adecuadas para evitar accidentes e intoxicaciones por derrame que pueden ser perjudiciales para la salud del hombre, animales y medio ambiente en general. En la comunidad de Molobog Chico el 68% de los agricultores que utilizan plaguicidas para los cultivos no le dan importancia cuando hay accidentes de derrame y tratan en lo posible de no derramar el producto y apenas el 5% utilizan el equipo de protección para la manipulación de los productos.

Luego de utilizar los plaguicidas, el agricultor debe realizar procedimientos que eviten accidentes e intoxicaciones por contaminación. En la investigación realizada se encuentra que; el 40% de los agricultores vacía las sobras de las sustancias químicas sobre los sembríos, y el 4% lava el equipo de protección y se da un baño general después de su aplicación.

Luego de la aplicación de los plaguicidas los envases deben ser recogidos y almacenados en lugares apropiados, lejos del alcance de los seres humanos y animales. Los agricultores de Molobog Chico el 40% recogen los envases de los plaguicidas en una funda, el 18% realiza el procedimiento de triple lavado; mientras que el 6% deja los envases en el mismo sembrío.

Como se mencionó anteriormente los plaguicidas deben ser almacenados en lugares adecuados fuera del alcance del hombre y los animales. El 56% de los agricultores almacenan los plaguicidas en un cuarto viejo o en un lugar bien alto que este fuera del alcance de los niños, mientras que el 7 % guardan en el corredor de la casa.

El equipo de protección personal es un instrumento básico destinado a proteger al agricultor en el lugar de trabajo; se compone de: gorra o sombrero, guantes de caucho, mascarilla, gafas y overol; en los agricultores de Molobog Chico, se observó que: el 67% siempre utilizan gorra o sombrero, el 55% siempre utilizan botas de caucho, el 34% nunca utilizan mascarilla, el 33% nunca utilizan gafas, el 5% guantes y ninguno utiliza overol.

En cuanto al lugar donde almacenan los plaguicidas en la encuesta realizada el 55% responden que lo guardan en un lugar aislado y seguro; pero se observó que solamente el 34% de ellos guardan los plaguicidas ya sea en la bodega o en un cuarto viejo bajo llave, mientras que el 2% lo guardan en el garaje.

Los problemas de la salud por el inadecuado uso de los plaguicidas pueden ser inmediatos, a mediano y corto plazo. Se aplica la ficha de observación para determinar los problemas de salud que pueden presentar los agricultores si no hay una adecuada protección en el momento de la manipulación, se observó que el 50% a veces presentan daños en la piel y apenas el 3% presentan a veces problemas del sistema respiratorio.

El procedimiento adecuado a seguir luego de la manipulación de los envases de plaguicidas es muy importante por lo cual el resultado obtenido indica que el 53% siempre recogen los envases utilizados mientras que el 2%

casi siempre dejan los envases tirados en los sembríos.

Discusión

En este estudio se observa que los agricultores no utilizan equipo de protección, desconocen el conocimiento sobre el procedimiento del triple lavado, no le dan importancia cuando hay accidentes de derrame, luego de la exposición presentaron cefalea, esto debido a que no utilizaron la mascarilla de protección.

Existen varios estudios a nivel nacional e internacional donde los resultados concuerdan con el estudio realizado. En Putumayo, Colombia, en el año 2005. La distribución según la edad de los expuestos a los plaguicidas fue: el 25,9% de los agricultores se identificaron como expuestos a los plaguicidas el 95,4% realizan la manipulación de los plaguicidas sin guantes, durante la aplicación 97,6% de los agricultores expuestos no utiliza elementos de protección personal, 62,2% almacenan los plaguicidas en un lugar preparado para ello, 30,7% dentro de la vivienda y 7,1% en el exterior de la casa ⁽²⁾.

En otro estudio realizado en Carchi (Tulcán), los resultados de esta investigación determinan que, 100% agricultores aplican fungicidas siendo estos productos indispensables para la producción, 29,4% utilizan botas y mascarillas, 24,7% utilizan equipo de protección personal incompleto y 1,2% usa equipo completo manifestando así ser una de las causas más significativas de la incidencia de intoxicaciones ⁽⁵⁾.

Conclusiones

Se caracteriza a la población de acuerdo a las variables sociodemográficas de la siguiente manera: respecto a la edad el 70% de los agricultores están entre las edades de 15-25 años; en cuanto el nivel de instrucción más de la mitad 54,7% tiene como instrucción primaria completa.

En cuanto al nivel de conocimientos y prácticas de los agricultores sobre uso y manipulación de los plaguicidas se encontró que: En relación a prendas de protección más del 50% no utilizan medidas de seguridad, tampoco realiza el triple lavado.

Los derrames son accidentes que pueden provocar contaminaciones; en la investigación realizada existen agricultores que no realiza ninguna medida para disminuir los riesgos que conllevan las contaminaciones.

Los plaguicidas se deben almacenar en lugares específicos y seguros, fuera del alcance de las personas y animales, en el presente trabajo de investigación el 44% de los agricultores tiene destinado un lugar específico para almacenar los productos químicos.

En cuanto a los problemas de salud que presentan los agricultores el 33,3% presentan cefalea, seguramente relacionado con la falta del equipo de protección.

La valoración de las prácticas se realizó en base a un cuestionario, donde se les preguntó a los agricultores el procedimiento que deben seguir en caso de accidentes por derrames a lo cual contestaron que el 47% no le da ninguna importancia a los accidentes por derrames. Mientras que indican que después de realizar la aplicación de los químicos el 35% de ellos toman un baño con abundante agua y jabón.

Se aplica una ficha de observación directa y se obtienen los siguientes resultados:

Se observa que los agricultores siempre utilizan gorra y botas que es parte del equipo de protección, sin embargo, apenas un 5% utiliza mascarilla y guantes apenas un 2%; datos que no concuerdan con los resultados de la encuesta. El lugar donde se almacenan los plaguicidas es una bodega o cuarto específico para ello.

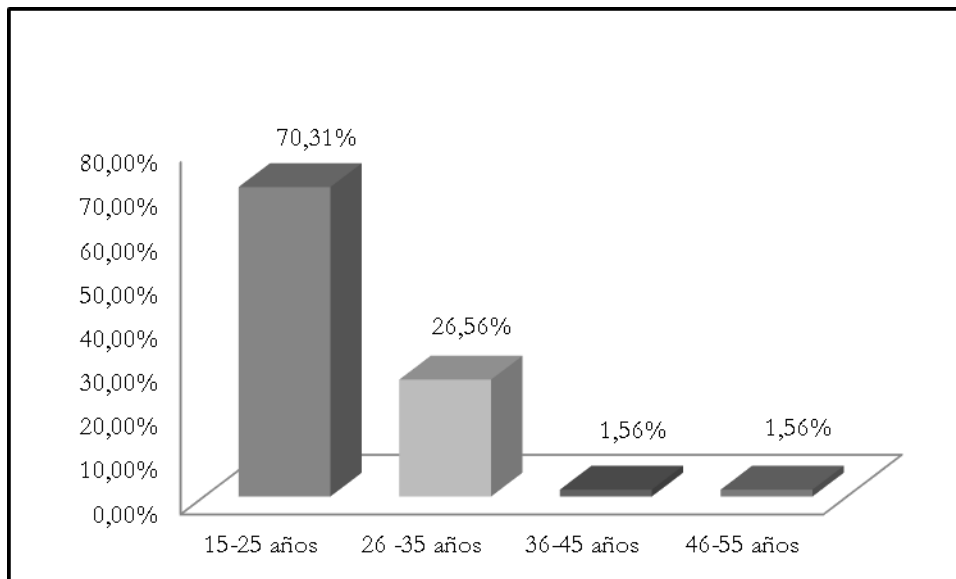
En cuanto a las afecciones de la salud, en la encuesta realizada el 50% de los agricultores dicen presentar cefalea luego de la aplicación del químico, pero se observa que siempre presentan daños en la piel.

Referencias Bibliográficas

1. Bustamante S , Segales DJ,Zurita L, Fernandez M,Torrigo S, Jarro R. Uso inadecuado de plaguicidas y sus consecuencias en la salud de la población La Villa,Punta,Cochabamba,Bolivia.Gac Med Bol [internet] 2013.[citado octubre 2016];37(1)1-9. (2013)
2. Salcedo A, Melo OL†. Evaluación de uso de plaguicidas en la actividad agrícola del departamento de Putumayo. Rev. Cienc. Salud. [internet].[Citado octubre de2016];3(2)1-16. (2005)
3. Esta información se encuentra disponible en la página del internet: <http://cipotato.org/region-quito/informacion/inventario-de-tecnologias/uso-de-plaguicidas/>.
4. Reinoso J. Diagnóstico del uso de plaguicidas en el cultivo de tomate riñón. MASKANA.[internet] 2015.[Citado enero 2017];6(2)1-8.
5. Narváz M, Morillo J, Chamorro L, Mora D. Los plaguicidas y la afectación a la salud de los agricultores. [Trabajo de tesis];Congreso Científico Internacional de Investigaciones Universitarias: Tulcán – Ecuador;2015.
6. Esta Información se encuentra disponible en la página de internet: www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Encuestas_Ambientales/plaguicidas/Plaguicidas2013/Documento_TecnicoUso_de_Plaguicidas_en_la_Agricultura_2013.
7. Alulema R, Santillán F, Cabarcas F. Contaminación por plaguicidas en los sistemas de producción andina.[Trabajo de tesis];Universidad de Cuenca facultad de ciencias médicas Internacional de Investigaciones Universitarias: Tucayta, Cañar –Ecuador;2008.

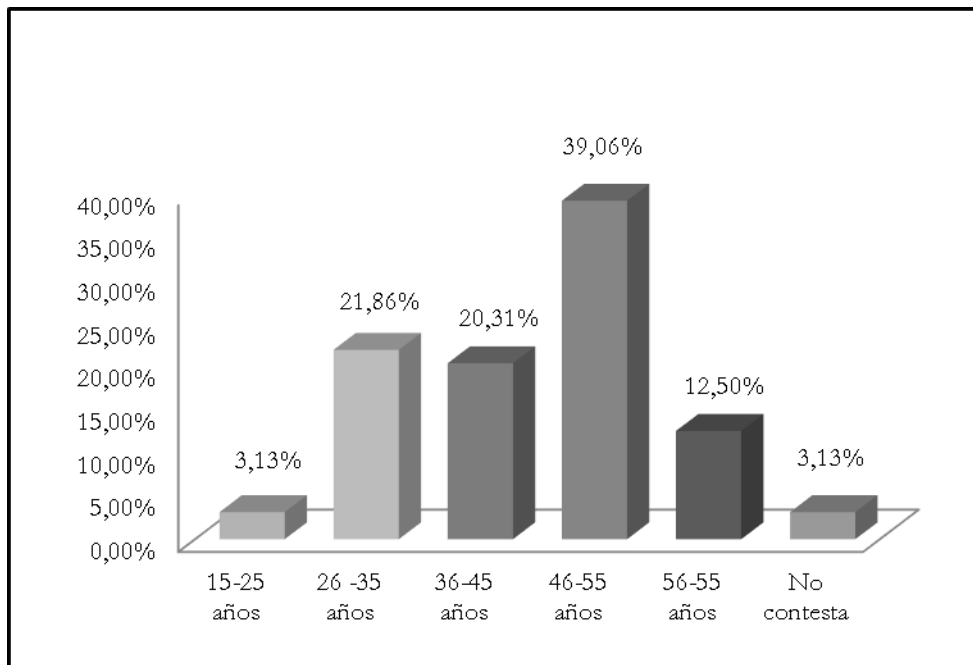
8. Escobar D, Caballero A, Rendon J, Osten V. Prácticas de utilización para plaguicidas en la localidad Nueva Libertad, La Concordia, Chiapas, 2011. Rev. Mex. Cienc. Agríc [internet] 2011.[Citado octubre de 2016];2(no.spel)1-10.
9. Rodríguez AM, Suárez S, Palacio D. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. Rev Cubana Hig Epidemiologia. [internet] 2014 septiembre–diciembre.[acceso octubre de 2016];52(3)1-15
10. Guzmán P, Guevara RD, Olguín JL, Mancilla OR. Perspectiva campesina, intoxicaciones por plaguicidas y uso de agroquímicos. Indesia. [internet] 2016 junio.[acceso diciembre de 2016];34(3)1-11
11. Cervantes R. Plaguicidas en Bolivia, sus implicaciones en la salud, agricultura y medio ambiente. Rev. Vir. Redem.[internet] 2010.[acceso diciembre de 2016];4(1)1- 12. Esta información se obtuvo en la siguiente página de internet: es.wikipedia.org/wiki/Plaguicida.
12. Información revisada en la siguiente página de internet de: hesperian.org/wpcontent/uploads/pdf/es_cgeh_2011/es_cgeh_2011_cap14.pdf
13. Información revisada en la siguiente página de internet de: www.guayas.gob.ec/dmdocuments/medioambiente/educacionambiental/MANEJO%20Y%20USO%20DE%20PLAGUICIDAS%20I
14. López L, López I, Carrero RA, Cerda AM, Cruz CM. Conocimientos, actitudes y prácticas del uso y manejo de plaguicidas en pequeños productores de los municipios de Chinandega. UNAN-León.[internet] 2006.[acceso diciembre de 2016];1(2)1-8.

Gráfico 1 Edad que comenzó a usar los plaguicidas



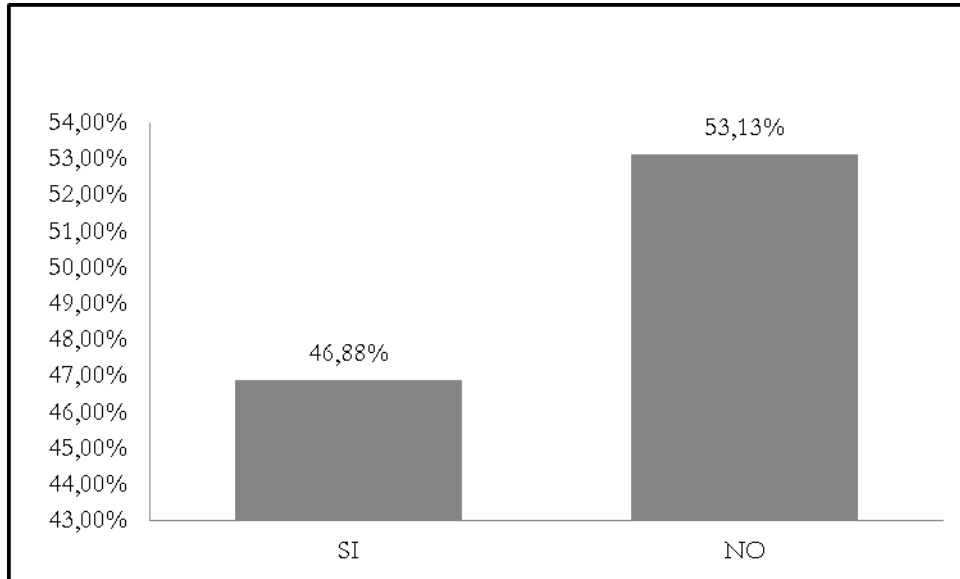
Fuente: Los Autores

Gráfico 2. Años que viene utilizando los plaguicidas



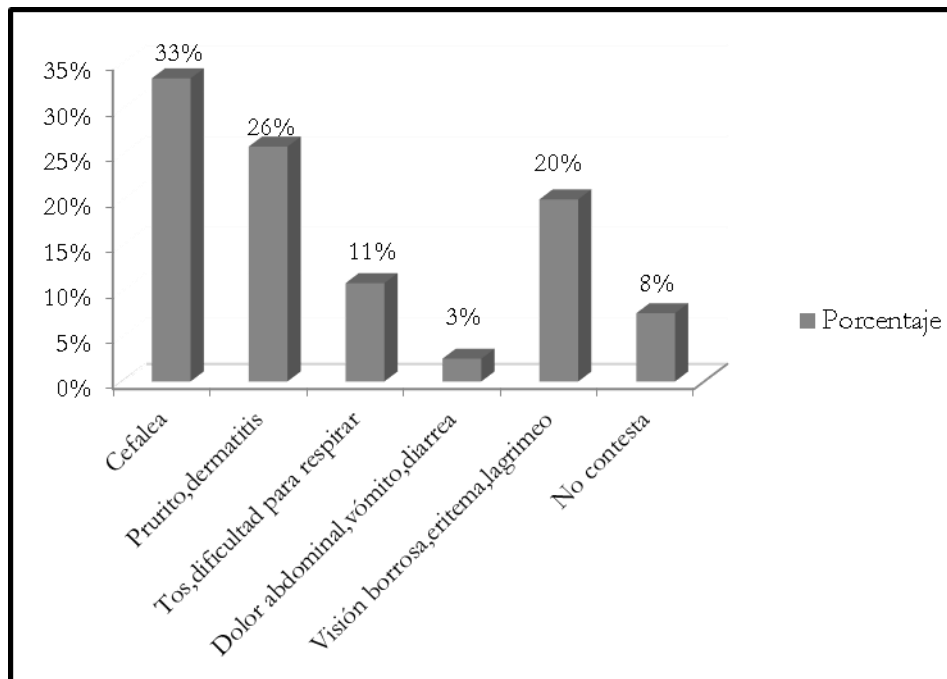
Fuente: Los Autores

Gráfico 3. Utiliza el equipo de protección adecuado para el uso y manipulación de los plaguicidas



Fuente: Los Autores

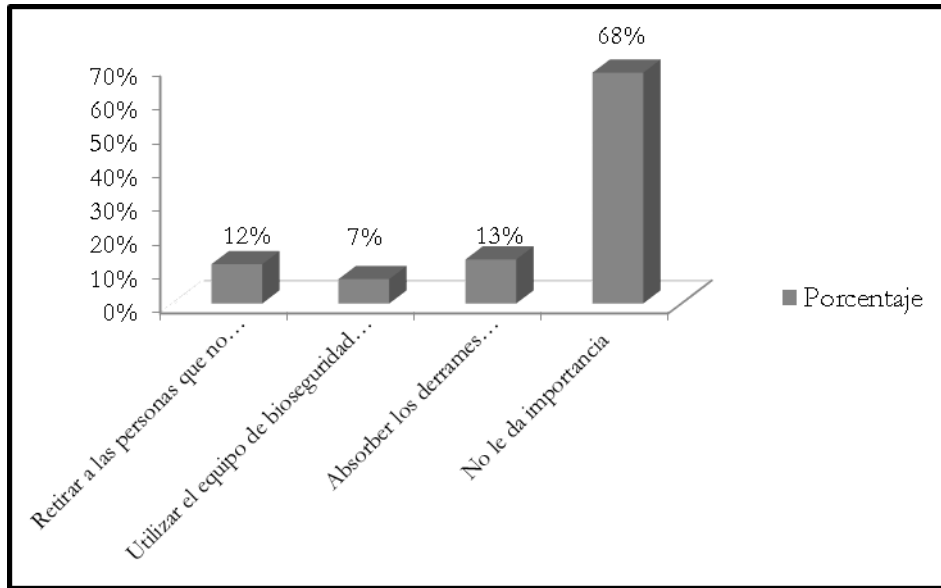
Gráfico 4. Problemas de salud que presentan al por el uso inadecuado de los plaguicidas



Fuente: Los Autores

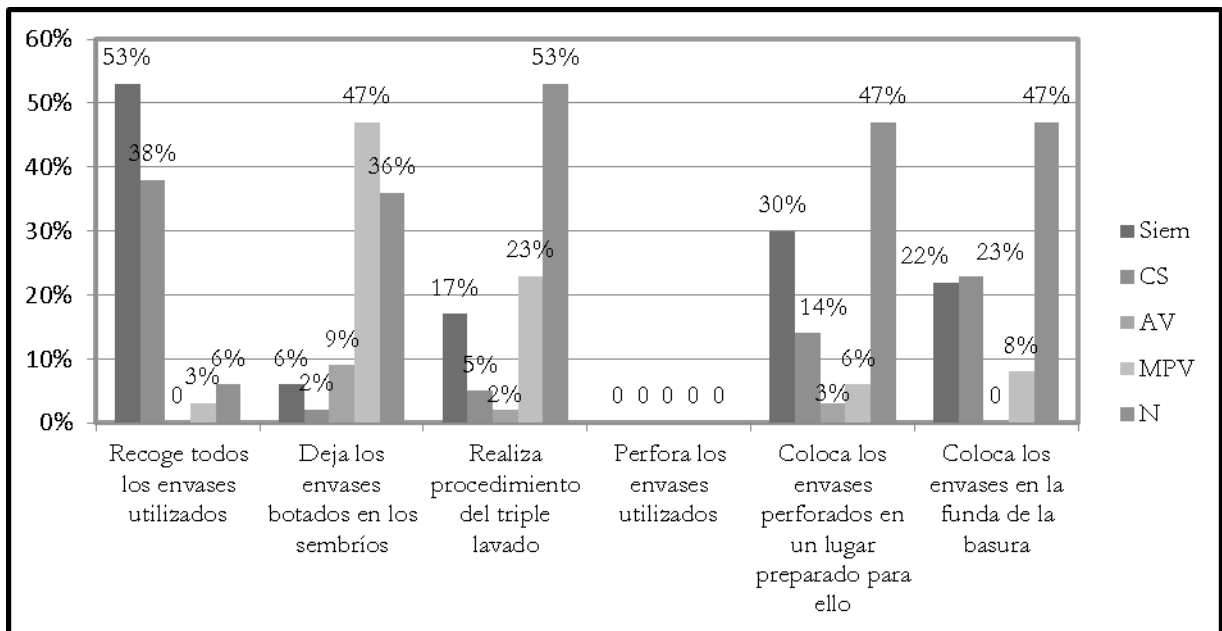
Procedimiento que se debe seguir cuando hay accidentes de derrame en el momento de la aplicación de los plaguicidas

Gráfico 5. Valoración de la práctica



Fuente: Los Autores

Gráfico 6. Manipulación de los envases y restos del productot



Fuente: Los Autores

Encuesta

Universidad Católica de Cuenca
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
Facultad de Enfermería

Nombre: _____ Fecha: _____

Nivel De Conocimientos Y Prácticas Sobre Uso Y Manipulación De Plaguicidas En Los Agricultores De La Comunidad De Molobog Chico Cañar-noviembre 2016-abril 2017

La presente encuesta tiene fines académicos la misma que nos ayudara a recolectar información y así saber cómo está la situación del manejo de los plaguicidas en la comunidad. Por favor lea cuidadosamente la encuesta y luego señale la respuesta con una "X"

1. A qué edad Usted comenzó a utilizar los plaguicidas?

- a) 15-25 años
- b) 26-35 años
- c) 36-45 años
- d) 46-55 años
- e) 56-65 años
- f) No contesta

2. Hasta qué edad utilizo Usted los plaguicidas?

- a) 15-25 años
- b) 26-35 años
- c) 36-45 años
- d) 46-55 años
- e) 56-65 años
- f) No contesta

3. Quiénes de su familia realizan la aplicación de plaguicidas?

- a) Papá
- b) Mamá
- c) Hijo
- d) Hija
- e) No contesta

4. Hasta qué grado de estudio se preparó Usted?

- a) Primaria completa
- b) Primaria incompleta
- c) Secundaria completa
- d) Secundaria incompleta
- e) Superior
- f) No contesta

5. Cómo define Usted los plaguicidas?

- a) Son productos químicos que sirven para combatir plagas y mejorar la producción.
- b) Son sustancias o mezclas de sustancias químicas
- c) Son remedios o veneno
- d) Son agroquímicos
- e) No contesta

6. Indique los tipos de plaguicidas que conoce?

- a) Insecticida: sirve para combatir los insectos
- b) Herbicida: sirve para matar la maleza
- c) Rodenticidas: sirve para combatir los roedores
- d) Fungicidas: sirve para combatir los hongos
- e) No contesta

7. Utiliza Usted alguna medida de protección para preparar y manipular las sustancias químicas?

SI () NO ()

8. Cuáles son los pasos que debe seguir Usted para evitar la contaminación cuando hay accidentes de derrame en el momento de la aplicación de los plaguicidas?

- a) Mantener alejadas a las personas y animales del lugar
- b) Se debe utilizar el equipo de bioseguridad adecuado
- c) Se absorberá los derrames inmediatamente con aserrín, cal, ceniza o tierra
- d) Se recogerá, quemará y se enterrará los productos alimenticios contaminados y se lavará los sitios contaminados con abundante agua y jabón.
- e) No contesta

9. Cuál es el procedimiento adecuado a seguir después que ha culminado la aplicación de los plaguicidas?

- a) Bacía y limpia los materiales utilizados en el mismo lugar de trabajo.
- b) Si hay sobras del producto aplica sobre el mismo cultivo.
- c) Para lavar el equipo utilizado se usará guantes de caucho un cepillo de cerdas suaves y abundante agua y jabón.
- d) Lava la ropa, botas y guantes de protección con detergente, el mismo día de su uso, utilizando guantes de caucho para evitar contaminarse con restos del producto.
- e) Tanto la bomba como la ropa contaminada y el equipo de protección deben ser lavados en tanques especialmente preparados para ello, lejos de la casa y sin mezclarlos con ropa u otros utensilios de la casa.
- f) Posteriormente tomar un baño con abundante agua y jabón.
- g) No contesta

10. Sabe Usted cuál es el procedimiento que se debe realizar para obtener un buen manejo de los envases utilizados para la aplicación de los plaguicidas?

- a) En caso de frascos, latas y cilindros, se debe realizar el procedimiento del triple lavado en la misma zona donde se realiza la aplicación.
- b) Los envases deben ser perforados y enterrados en un pozo especialmente construido para ello.
- c) Las bolsas de plástico y papel, se deben destruir y enterrar en un pozo
- d) El pozo debe ser construido lejos de las viviendas y fuentes de agua o canales de riego.
- e) No contesta

11. Cuál es el procedimiento del triple lavado luego del uso de los plaguicidas?

- a) Introducir un cuarto de agua según la capacidad del envase de plaguicida utilizado.
- b) Después cerrarlo y agitarlo bien durante unos treinta segundos
- c) Luego esta agua del envase echarlo en el tanque en el cual se ha realizado la mezcla o en la bomba.
- d) Perforar lo envases y colocarlos en un lugar seguro preparado para ello.
- e) No contesta

12. Sabe Usted en dónde y cómo se debe almacenar los plaguicidas?

- a) Deben ser conservados en sus envases originales con su respectiva etiqueta.
- b) Nunca se debe almacenar junto a alimentos de consumo humano.
- c) El lugar debe ser seco y con buena ventilación para evitar acumulación de vapores.
- d) El lugar debe ser preparado especialmente para almacenar los plaguicidas.
- e) Mantener fuera del alcance de los niños y bajo llave.
- f) No contesta

13. Conoce Usted que enfermedades se pueden presentar por el uso inadecuado de los plaguicidas?

- a) Dolor de cabeza, visión borrosa, vómito, pérdida de la memoria.
- b) Picazón en la piel, escaldado de la piel, sudores.
- c) Tos, agitación, dificultad para respirar.
- d) Dolor abdominal, vómito, diarrea.
- e) Visión borrosa, enrojecimiento, lagrimeo.
- f) No contesta

14. Conoce Usted cómo puede intoxicarse por los plaguicidas?

- a) Vía oral o digestiva al ingerir alimentos.
- b) Vía respiratoria o inhalatoria en la respiración.
- c) Vía cutánea o dérmica a través de la piel.
- d) De la madre al niño por medio de la leche materna.
- e) No contesta

15. Que indicaciones están en la etiqueta de los plaguicidas?

- a) Nombre común o comercial.
- b) Primeros auxilios que se debe suministrar en caso de envenenamiento.
- c) Protección al momento del uso y manipulación.
- d) Almacenamiento.
- e) Indicaciones para el desecho de los embaces.
- f) Instrucciones de uso.
- g) No contesta

Valoración de la práctica

1. Qué hace usted cuando hay un derrame de los plaguicidas en el momento de la aplicación?

- a) Retirar a las personas que no traen equipo de protección adecuado.
- b) Utilizar el equipo de bioseguridad adecuado para la manipulación.
- c) Absorber los derrames inmediatamente con aserrín, cal, ceniza o tierra.
- d) No le da importancia.
- e) No contesta

2. Qué procede hacer usted después de la aplicación de los plaguicidas?

- a) Vaciar lo que sobra del producto en el mismo cultivo y limpiar los materiales utilizados en el mismo lugar de trabajo.
- b) Lavar todo equipo utilizado en un lugar preparado para ello
- c) Lavar el equipo de protección.
- d) Tomar un baño con abundante agua y jabón.
- e) No contesta

3. Qué hace usted con los envases utilizados y los restos de los plaguicidas que ya no utiliza?

- a) Recoger todos los embaces usados con plaguicidas.
- b) Deja los embaces tirados en los sembríos.
- c) Realiza el procedimiento del triple lavado.
- d) Echa el resto del producto sobre el mismo sembrío.
- e) Perfora los embaces utilizados.
- f) Coloca los embaces perforados en el lugar adecuado para ello.
- g) Coloca los embaces en la funda de la basura.
- h) No contesta

4. Dónde guarda Usted los plaguicidas?

- a) En un lugar preparado específicamente para ello.
- b) En la ventana de la casa.
- c) En el garaje.
- d) En el corredor de la casa.

CAPÍTULO V

NEUROLOGÍA, PSIQUIATRÍA Y PSICOLOGÍA



Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes

Mgs. Dr. Edmundo Dante León Rojas

Universidad Católica de Cuenca

dantesleon@hotmail.com

Mgs. Lcda. Sandra Elizabeth Rodríguez Rodríguez.

Universidad Católica de Cuenca

sandyelirr@hotmail.com

Resumen

La población de la ciudad de Azogues, mantiene una alta incidencia de migración para mejorar las condiciones económicas de vida en cada hogar. Las agresiones sexuales de la cual son víctimas las adolescentes se manifiestan como una consecuencia generada por la migración de padres de familia en la Ciudad de Azogues, Provincia del Cañar. Este estudio es de tipo Descriptivo, transversal, retrospectivo y cuantitativo. Se llevo a cabo la recolección de datos por encuestas a la población adolescente, tomando una muestra a los estudiantes del establecimiento educativo "Luis Rogerio González". Los resultados obtenidos: 121 adolescentes de padres migrantes. 12 Adolescentes que representan un 10 % han sido víctimas de alguna Agresión Sexual, todas del género femenino, un 75 % entre los 12 y 18 años de edad, el 17 % sufre acoso por besos y caricias, otro 17 % por violación y 66 % por tocamientos íntimos siendo su porcentaje más representativo. Los agresores son todos del género masculino y mantienen una relación de amistad familiar en un 67 %. No denuncia un 92 %. Al fragmentar la familia baluarte de la sociedad, genera consecuencias en la inocencia adolescente incidiendo en su futuro y desarrollo individual.

Palabras claves: Migración, adolescente, víctima, agresor, agresión sexual.

Abstract

The population of the city of Azogues maintains a high incidence of migration to improve the economic conditions of life in each household. The sexual assaults of which the adolescents are victims are manifested as a consequence generated by the migration of parents in the City of Azogues, Cañar Province. This study is descriptive, cross-sectional, retrospective and quantitative. The collection of data by surveys was carried out to the adolescent population, taking a sample to the students of the educational establishment "Luis Rogerio González". The results obtained: 121 adolescents of migrant parents. 12 Adolescents representing 10% have been victims of Sexual Assault, all of them female, 75% between 12 and 18 years of age, 17% suffer harassment from kissing and caressing, another 17% from rape and 66% by intimate touches being its most representative percentage. The aggressors are all male and maintain a family friendly relationship in 67%. It does not report

92%. By fragmenting the bulwark family of society, it generates consequences on adolescent innocence, affecting its future and individual development.

Keywords: Migration, teenager, victim, aggressor, sexual aggression.

Introducción

Ecuador es uno de los países con alta migración hacia otros estados para encontrar mejores condiciones de vida, sobre todo hacia Estados Unidos, España e Italia. La población de la Ciudad de Azogues también forma parte de este desplazamiento insertándose en un grave problema de orden social, por las connotaciones que causa este fenómeno en la organización del núcleo familiar y el efecto directo en sus hijos, que son mártires de estas decisiones personales, a veces familiares, más aún cuando atraviesan una etapa dentro del ciclo vital, necesario para fortalecer y formar su personalidad. Al quedar abandonados se exponen a riesgos que muchas de las veces generan traumas para toda su vida, sobre todo dentro del campo sexual del cual a veces son víctimas de abusos.

Objetivos

Objetivo General

- Determinar la presencia de agresiones sexuales en adolescentes de padres migrantes, en la ciudad de Azogues, Provincia del Cañar

Objetivos Específicos

- Identificar la existencia de agresión sexual.
- Determinar el tipo de agresión sexual.
- Indicar la edad y género comprometida en la agresión sexual.
- Detectar la repercusión psíquica.
- Establecer si existe denuncia en los casos de agresión sexual.

Importancia del problema

Muchos de los ciudadanos del Ecuador y particularmente de la región austral, optan por salir del país para suplir las oportunidades de trabajo o en su defecto porque observan a otros miembros de la comunidad como han progresado económicamente y por tanto mejoran las condiciones de vida familiar. Sin embargo, desconocen las particularidades adversas que se manifiesta en la familia al tomar esta decisión, con secuelas de desorganización en el seno de cada hogar y por tanto una incidencia directa en su esposa e hijos/as, si solamente se ausenta el progenitor, o como es más común en sus hijos porque generalmente son los dos padres de familia los que van en busca del sueño extranjero, provocando cambios en la estructura familiar al ser parte de hogares desorganizados, ya que quedan a custodia y protección de otros miembros familiares o de su hermano/a mayor.

Los adolescentes se ven expuestos en su abandono a consecuencias de índole escolar y social, a ser víctimas de delitos de orden de tipo sexual. Lamentablemente muchos casos quedan en silencio, dando impunidad de estos actos a los agresores porque no existe una denuncia del hecho, sin tener ese criterio de la aplicación en la protección y sanción que establece la Ley.

La presente investigación permite conocer una de las realidades en la ruptura del eje familiar por el proceso migratorio de los padres, con consecuencias manifiestas en el desarrollo adolescente inmerso en su entorno familiar y social, siendo víctimas en ocasiones de abusos sexuales, con efectos psicológicos de por vida. Se propende a una reflexión seria de los progenitores, cuidando lo esencial que es la familia.

Marco teórico

El abuso sexual esta presente siempre en la historia de la humanidad. Ocurre, tanto en las culturas más primitivas, como en las más desarrolladas, en cualquier nivel económico y sociocultural.

La Organización Mundial de la Salud define la violencia sexual como todo acto sexual, la tentativa de consumar un acto sexual, los comentarios o insinuaciones sexuales no deseados, o las acciones para comercializar o utilizar de cualquier otro modo sexualidad de una persona mediante coacción por otra persona; independientemente de la relación de esta con la víctima, en cualquier ámbito, incluidos el hogar y el lugar de trabajo⁽¹⁾.

La violencia sexual además de un delito, es un problema grave de salud pública cuya magnitud no es bien conocida. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen 12 millones de crímenes sexuales en el mundo y cada hora 1.300 mujeres son violadas. El 90 por ciento de los casos no son denunciados. En el año 2002 la Organización Mundial de la Salud (OMS) redactó un Informe Mundial sobre la Violencia y la Salud, aproximadamente el 20% de mujeres y entre un 5 a 10% de los hombres afirma haber sido víctima de abusos sexuales en su infancia⁽¹⁾.

Según otros datos procedentes de 10 países que han participado en el Estudio multipaís sobre la salud de las mujeres y la violencia doméstica contra las mujeres realizado por la OMS⁽²⁾; entre el 10 y el 50% afirman haber sido víctimas de agresiones sexuales por parte de una pareja masculina a lo largo de sus vidas. Un estudio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre la situación de la violencia contra las mujeres en doce países de América Latina y el Caribe mostró que esos actos están enquistados en la sociedad, en algunos casos responden a patrones ancestrales. Las agresiones a las mujeres son graves, Haití 13 % manifiesta haber experimentado violencia física a lo largo de su vida, Ecuador (31 %), Colombia, Perú (39 %) y Bolivia, donde el 52 % de la población femenina dice haber sido agredida ⁽³⁾. Los niños y adolescentes por lo general, reaccionan de forma confusa ante la agresión sexual, pueden manifestar miedo, negligencia, negación, vergüenza, incluso considerando ciertos encuentros sexuales como hechos comunes que quizá se susciten también en los demás de su misma edad.

El Código Orgánico Integral Penal de la República del Ecuador, establece las sanciones respectivas para estos delitos ⁽⁴⁾: El Código de la Niñez y la Adolescencia establece: Adolescente es la persona de ambos sexos entre doce y dieciocho años de edad ⁽⁵⁾.

El crecimiento y desarrollo de un individuo es un fenómeno continuo que se inicia en el momento de la concepción, en la pubertad alcanza madurez en algunos aspectos físico, psico-social y reproductivo.

Erik Erikson, Psicólogo Americano, considera que la tarea crucial de la adolescencia es la búsqueda de la identidad y se relaciona con verse a sí mismo estable a lo largo del tiempo, con la adopción de una identidad psicosexual definitiva, expresada a través de roles sexuales aceptados socialmente, con una conducta sexual activa, así se prepara para la elección de una pareja y su estabilización habitualmente a través del matrimonio.

Una segunda tarea es separarse de la familia de origen para considerarse como un individuo aparte, de esta forma se responde a la pregunta ¿Quién soy yo? La independencia psicológica es un paso a veces previo al logro de la independencia social y económica.

La tercera tarea en la adolescencia es la definición de la identidad en el plano de la elección vocacional y laboral, en la cual está influida por el entorno sociocultural, geográfico y económico del joven. De allí la necesidad para que se forme correctamente su personalidad de orientarse, recibir el amor y apoyo en el seno del hogar ⁽⁶⁾.

La migración en Ecuador no es un fenómeno nuevo. La migración interna ha sido, más bien, antigua y permanente. La migración internacional es más reciente, las referencias más tempranas la sitúan en los años cincuenta, pero la emigración masiva tiene su origen a fines de los noventa. Esta emigración es particularmente importante no solo a nivel de las familias y comunidades afectadas sino a nivel nacional, por la gran cantidad de población movilizada y las ingentes cantidades de remesas recibidas. Las remesas, fruto del proceso emigratorio descrito, han tenido un crecimiento vertiginoso en el último quinquenio, al punto de constituirse en el segundo rubro de entrada de divisas del Ecuador, después del petróleo, lo que ha impactado profundamente en la macro, meso y microeconomía del país ⁽⁷⁾.

Los riesgos de quienes migran, así como de sus familiares se relacionan con los impactos sociales se habla de desestructuración familiar, de serios conflictos en niños y jóvenes hijos de migrantes. Al respecto, autoras como Herrera y Martínez ⁽⁸⁾ recomiendan mayor objetividad en el análisis de estos temas. Se plantea, a nivel de hipótesis, que la migración estaría moldeando interpretaciones de los problemas locales y familiares, como el comportamiento de los adolescentes, la infidelidad conyugal, las rupturas de las parejas y la desestructuración familiar, más allá de su real responsabilidad.

Los resultados de un estudio reciente realizado por la FLACSO Sede Ecuador en las provincias del Sur del País: Loja, Azuay y Cañar ⁽⁹⁾ nos dan cuenta de que la percepción de la sociedad, en especial de los jóvenes, sobre los hijos de migrantes, varía según clase social y según sea el área urbana o rural: en los colegios urbanos de clase media y alta hay un prejuicio y discriminación hacia estos niños y jóvenes, que se los asocia con pobres e indígenas; en los colegios fiscales o de clase media baja o baja, en cambio, se los ve con admiración e incluso llegan a ser líderes por su capacidad de manejo de dinero; finalmente, en las zonas rurales de Azuay y Cañar, donde la migración es generalizada, el hecho es más o menos común a todos y no se estigmatiza, pero existe un sentimiento de frustración entre aquellos que no han podido migrar.

Al quedar abandonados los adolescentes, se exponen a riesgos sobre todo dentro del plano sexual, que muchas de las veces generan traumas para toda su vida, del cual son víctimas de abusos.

Metodología

Área de estudio

La Provincia del Cañar, se encuentra ubicada en el centro-sur del País Ecuador, cuya capital es la Ciudad de Azogues, con una población de 70.064 mil habitantes en el cantón y 33.848 en la ciudad, según el último censo del INEC (2010), tiene un clima templado ⁽¹⁰⁾.

Tipo de estudio

- Descriptivo, transversal, retrospectivo y cuantitativo.
- Universo y Muestra
- Universo

Está constituida por la población adolescente de la Ciudad de Azogues.

Muestra

Se consideró un establecimiento educativo al cual concurren adolescentes de los distintos estratos sociales y regiones geográficas cercanas. Alumnos del Instituto Técnico “Luis Rogerio González”.

Procedimientos

Aceptación de Autoridades de la Institución Educativa, del Consejo Estudiantil, consentimiento de los estudiantes para la aplicación del formulario.

Instrumento

Formulario con preguntas dirigidas y cerradas.

Aspectos Bioéticos

Confidencialidad, confiabilidad y veracidad.

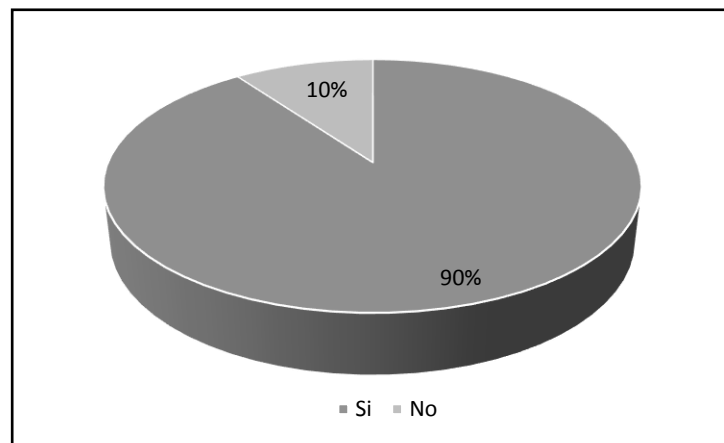
Criterios de Inclusión y Exclusión

Adolescentes tanto del género masculino como femenino, que tienen padres migrantes.

Resultados

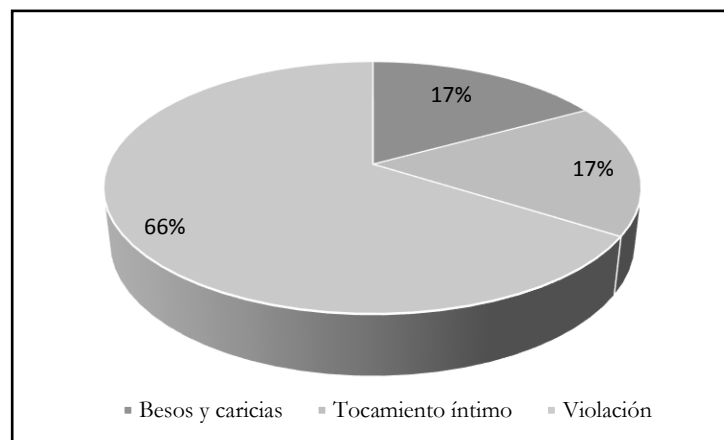
Las encuestas se aplicaron a un total de 121 adolescentes que tenían padres migrantes.

Gráfico 1. Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Ha sufrido agresión sexual.



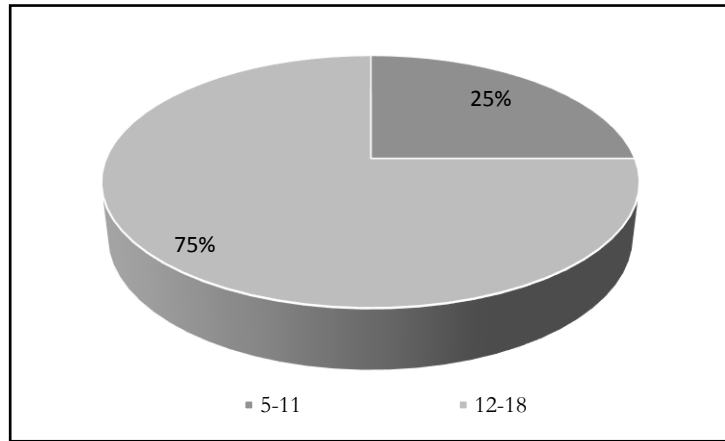
Fuente: Los autores

Gráfico 2. Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Tipo de agresión sexual



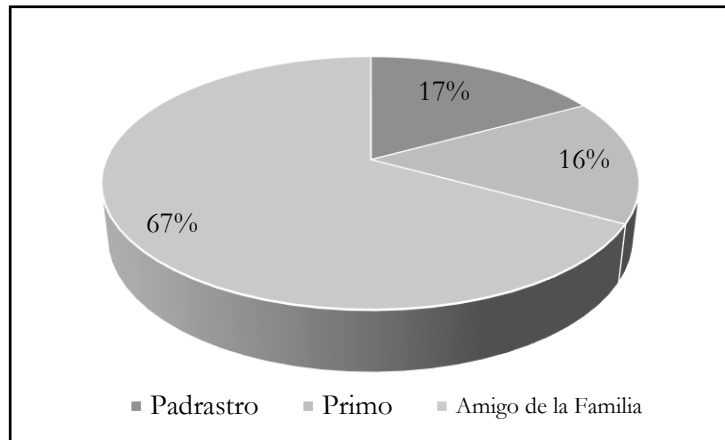
Fuente: Los autores

Gráfico 3. Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Edad en la que se produjo la agresión sexual



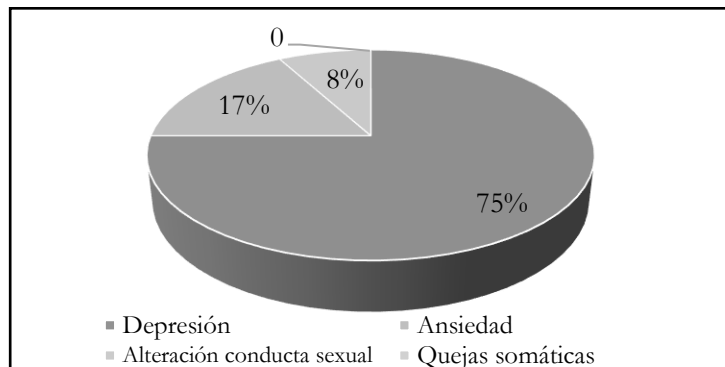
Fuente: Los autores

Gráfico 4. Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Relación con el agresor



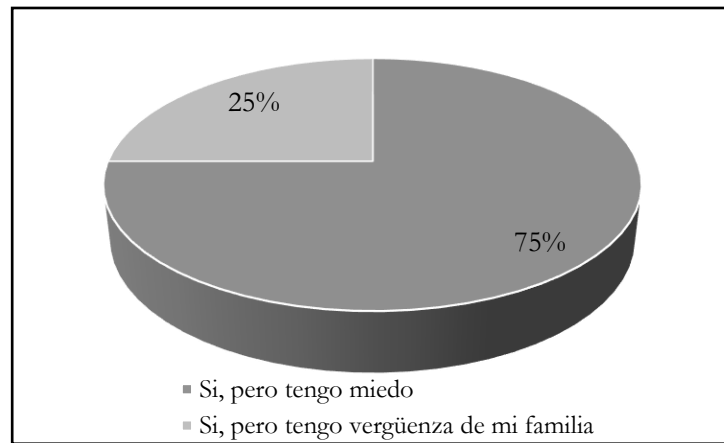
Fuente: Los autores

Gráfico 5. Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Repercusión psíquica



Fuente: Los autores

Gráfico 6. Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Te gustaría denunciar el hecho



Fuente: Los autores

Discusión y Conclusiones

La presente investigación sirve de base para conocer una realidad que se oculta, determina la grave incidencia que tiene la migración ya sea de un progenitor u otro, o con más enclave la migración de los dos, con consecuencias en sus hijos adolescentes, sometidas en muchos casos a las agresiones sexuales de las que son víctimas, cuyo trauma psicológico influenciará en el futuro dentro de su contexto como persona y de familia.

El grupo humano representativo fue exclusivamente adolescente de padres migrantes, tanto del género masculino como femenino. Son solteros en un 96 % y un 4 % indican un estado civil entre casado, divorciado y unión libre; generándose con obligaciones y responsabilidades a tempranas edades, conociendo que aún están en un proceso de formación.

El progenitor que más ha migrado ha sido el padre con un 70%. Los dos progenitores, esto es padre y madre con un 18 % y solamente la madre en un 12 %. Los hijos quedan a potestad de terceras personas como abuelos, tíos, hermanos mayores en un 55 %. Se evidencia que existe una influencia del medio socio cultural, para que se desencadene esta realidad. El número de personas que habitan en la vivienda por lo general, tiende a ser superior a cuatro integrantes, comparten el dormitorio un 17 % de adolescentes, entendiéndose que esta es área privada y de intimidad, lo que propende a un factor mayor de riesgo para que se desencadene este hecho.

El 72 % conoce lo que son las agresiones sexuales, siendo las víctimas todas del género femenino. El 10 % de adolescentes inmersos en el estudio, manifiesta haber sido víctima de alguna agresión sexual; manifestando besos, caricias y tocamientos íntimos en un 83 %, casos de violación en un 17 %. El agresor es de género masculino que muestra este comportamiento bajo efectos del alcohol etílico en un 67 % y siendo exigida la víctima también

a ingerir bebidas alcohólicas en un 25 % de casos, para lograr el victimario cumplir con su propósito. La gran mayoría de agresores son amigos muy cercanos a la familia con 67 % de casos, padrastro y primo en 8 %, otros 17 %. El grupo de edad más frecuente en el agresor entre 21 a 35 años de edad, sin dejar de considerar el grupo sobre 41 años.

El abuso sexual en adolescentes genera secuelas de orden psicológico como depresión (baja autoestima, tristeza, llanto) 75 %, ansiedad (temor, insomnio, pesadillas) 17 %, alteraciones de la conducta sexual 8 %, manifestando una sensación interna de repudio y venganza por lo sucedido hacia el agresor. Existe la denuncia o aviso a otras personas en un 8 % de casos, pero en un 92 % de casos se quedaron en el silencio, sin haber dado aviso a nadie, lo que implica la alta incidencia de impunidad del agresor, porque la adolescente siente temor y vergüenza de este hecho, a pesar de su inocencia.

La reinserción social de aquellas adolescentes que han sufrido estos efectos negativos, será una prioridad de Estado, en base a terapias psicológicas. Debe instruirse los aspectos básicos en el campo legal, de los delitos contra la integridad sexual y reproductiva, capaz que puedan ser denunciados y no queden los casos en la impunidad. Los Derechos de la niñez y adolescencia deben ser difundidos, por las Instituciones afines, con normas claras explicativas en los planteles, sumando ese criterio del valor de la protección de la Ley y su libertad. La comunidad debe priorizar aspectos de orden familiar, tomar conciencia de los efectos de la migración para fortificar el núcleo familiar y su realización de vida en la sociedad.

Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la violencia y la salud. Ginebra: OMS; (2002)
2. Organización Mundial de la Salud. Estudio multipaís de la OMS sobre salud de la mujer y violencia doméstica contra la mujer: primeros resultados sobre prevalencia, eventos relativos a la salud y respuestas de las mujeres a dicha violencia. Ginebra: OMS; (2005)
3. El Comercio (Internet). Ecuador. Disponible en: http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/violencia-agresiones-Mujeres-Ecuador-Latinoamerica-OPS_0_970703077.html.
4. Asamblea Nacional República del Ecuador. Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial No 180. Febrero de 2014.
5. Corporación de Estudios y Publicaciones. Código de la Niñez y Adolescencia. Ecuador. 2006.
6. Florenzano, R, Zegers, B. Psicología Médica. Quinta ed. España: Editorial Barcelona. 2003.
7. Borrero, Ana Luz et al. Mujer y migración: alcances de un fenómeno nacional y regional. Quito :AbyaYala. 1995.
8. Herrera G. y Martínez A. Opcit

9. Jeannette Sánchez. Economista. Investigadora del Centro Andino de Acción Popular, CAAP. Ponencia presentada en la II Conferencia regional "Migración, desplazamiento forzado y refugio", Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, septiembre 1, 2 y 3 de 2004.
10. Perez K, Morocho L, Taday A, Verdezoto A. Problema Social Ecuador: Migración. Disponible en: <https://problemasocialecuador.wikispaces.com/10-Migración>
11. Kaplan H. Sadock B. *Sinopsis de Psiquiatría. Décima ed. Editorial LIPPINCOTT. 2009.*
12. SENPLADES - Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. INEC 2010. Disponible en: app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/.../0301_AZOGUES_CANAR.pdf

Agresión sexual en adolescentes de padres migrantes en Azogues. Año 2014

Encuesta anónima

1. Edad en años:
2. Género:
Masculino: Femenino:
3. Estado Civil:
Soltero
Casado
Unión Libre
Divorciado
4. ¿Quién se encuentra en otro país?
Padre
Madre
Padre y madre
5. ¿Con quién vive y lo representa?
Tíos
Abuelos
Hermanos
Padre-madre
Pareja
Ninguno
6. La persona con la que vive y representa tiene educación:
Primaria
Secundaria
Universitaria
Ninguna
Desconoce
7. Número de personas que habitan la vivienda:
2 personas
3 personas
4-5 personas
6 o más personas
8. Tiene dormitorio:
Propio
Compartido

9. ¿Conoce lo que son las agresiones sexuales?
- Si
- No
10. ¿Ha sufrido alguna agresión sexual?:
- Si
- No
11. ¿Qué tipo de agresión sexual ha tenido?
- Acoso sexual (solicita favores sexuales)
- Tocamiento (en partes íntimas)
- Besos y caricias
- Violación (Relación sexual: vaginal, oral, anal)
- Otras especifiquen:
12. Edad en la que se produjo la Agresión Sexual:
- 5 – 11 años
- 12 – 18 años
13. Resulto embarazada (si es de sexo femenino) por la Agresión Sexual
- Si
- No
14. Genero del Agresor:
- Hombre
- Mujer
15. El Agresor actuó bajo efecto de drogas:
- Alcohol
- Ninguno
- Desconoce
16. ¿Le obligó a consumir alcohol su agresor?
- Si
- No
17. El agresor tiene una relación:
- Padraastro
- Primo
- Amigo de la familia
- Otro

18. El Agresor tiene una edad aproximada de:

16–20 años

21-25 años

26–30 años

31-35 años

36–40 años

41 años en adelante

19. Luego del abuso sexual siente:

Depresión (baja autoestima, tristeza, llanto) Alteración del sueño

Ansiedad (Temor, insomnio, pesadillas)

Alteraciones de la conducta sexual

Quejas somáticas

20. Siente venganza hacia el Agresor:

Si

No

21. ¿Avisó a su representante la Agresión sufrida?

Si

No

No responde

22. Te gustaría denunciar legalmente la agresión:

Si

No

Porque?

Bullying en estudiantes del colegio “Juan Bautista Vázquez”, Azogues

Dr. Joffre Sánchez Tenezáca

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
joffre_sanchez17@hotmail.com

Dr. Fanny González León

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
fmgonzalezl@ucacue.edu.ec

Dr. Nancy Abad Martínez

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
niabadm@ucacue.edu.ec

Resumen

El bullying es una agresión continua y repetida entre estudiantes; inicia a partir de los 7 años y se puede extender a las aulas universitarias, pueden ser de índole física, psicológica y social, donde intervienen tres actores principales: acosador, víctima y espectadores u observadores. Las consecuencias son alarmantes como depresión, ansiedad, , llevando en ocasiones al suicidio. **Objetivo general:** Determinar la presencia de Bullying en los estudiantes del primero y segundo de bachillerato del colegio “Juan Bautista Vázquez”. Tipo de estudio: Descriptivo, prospectivo y transversal. Universo 607, muestra de 200 alumnos. **Metodología:** Encuestas. **Resultados:** Los estudiantes encuestados corresponden a las edades entre 14 y 18 años, el 55% corresponde al sexo femenino y el 45% al masculino. El mayor porcentaje de estudiante tanto de procedencia como de residencia corresponde al área urbana con un 72% y un 60% respectivamente; las formas frecuentes de acoso escolar son a través de empujones, apodos, exclusión de trabajos grupales. Se concluye que existe bullying en la institución donde un 61% espectadores, 22% víctimas y el 17% agresores. Los escenarios son el aula sin profesor, pasillos y patios. La principal consecuencia del problema en la víctima es bajo rendimiento escolar.

Palabras claves: Bullying, acoso escolar, fenómeno socioeducativo.

Abstract

Bullying is a continuous and repeated aggression among students; starting from age 7 and can be extended to university classrooms, can be of a physical, psychological and social nature, involving three main actors: stalker, victim and spectators or observers. The consequences are alarming such as depression, anxiety, sometimes leading to suicide. **General objective:** To determine the presence of Bullying in the students of the first and

second of high school of the "Juan Bautista Vázquez" school. **Type of study:** Descriptive, prospective and transversal. Universo 607, sample of 200 students. **Methodology:** Surveys. **Results:** The students surveyed corresponded to the ages between 14 and 18 years, 55% were female and 45% were male. The highest percentage of students of both origin and residence corresponds to the urban area with 72% and 60% respectively; the frequent forms of bullying are through pushing, nicknames, exclusion from group work. It is concluded that there is bullying in the institution where 61% spectators, 22% victims and 17% aggressors. The scenarios are the classroom without a teacher, hallways and patios. The main consequence of the problem in the victim is poor school performance.

Keywords: Bullying, social and educational phenomenon.

Introducción

Bullying es todo tipo de conducta negativa de una persona o un grupo de personas denominadas acosadoras o agresor, en contra de otra(s) que se denomina víctima(s). En esta situación o en este problema intervienen también los espectadores quienes son testigos de la agresión o acompañan en los actos de intimidación del agresor, este problema se da con una intencionalidad y premeditación y que implica un maltrato verbal, físico y psicológico en un tiempo prolongado, basado en el principio de la matonería o bravuconería del acosador que abusa de las debilidades de la víctima.

Para Olweus la situación de acoso e intimidación y la de su víctima queda definida en los siguientes términos: “...un alumno es agredido o se convierte en víctima cuando está expuesto, de forma repetida y durante un tiempo, a acciones negativas que lleva a cabo otro alumno o varios de ellos. ⁽¹⁾”

Ortega en sus estudios realizados en el año 1994 sobre violencia interpersonal en los centros educativos de enseñanza secundaria, realiza una definición en la que acentúa el factor contextual del bullying como: Una situación social en la que uno o varios escolares toman como objeto de su actuación injustamente agresiva a otro compañero y lo someten, por tiempo prolongado, a agresiones físicas, burlas, hostigamiento, amenaza, aislamiento o exclusión social, aprovechándose de su inseguridad, miedo o dificultades personales para pedir ayuda o defenderse ⁽²⁾.

Díaz-Aguado en su estudio violencia en la escuela realizada en el año 2004 señala al respecto: Que el bullying está relacionado con una violencia en la que ocurren las siguientes características:

1. **Variedad**, porque puede implicar diversos tipos de conductas.
2. **Duración**, en el tiempo, implica convivir en un determinado ambiente.
3. **Provocación**, por un individuo o grupo de individuos.

4. **Prevalencia** debido a la falta de información o pasividad de quienes rodean a víctimas y agresores ⁽⁴⁾.

Cerezo en su trabajo la violencia en las aulas realizado en España en el año 2007, define el bullying como:

“una forma de maltrato, normalmente intencionado y perjudicial, de un estudiante hacia otro compañero, generalmente más débil, al que convierte en su víctima habitual; suele ser persistente, puede durar semanas, meses e incluso años.”

Avilés realiza una investigación sobre bullying en Bilbao en el año 2003, dice:

“Cuando hablamos de bullying nos referimos a casos como en los que el escolar se niega a ir al colegio fingiendo todo tipo de dolencias, porque ya sobrelleva el papel de víctima del matón y que sistemáticamente es insultado, humillado y puesto en ridículo ante sus compañeros, quienes comparten esta situación de forma tácita ⁽⁵⁾.”

En la misma dirección, Piñuel y Oñate definen al bullying como:

“un continuado y deliberado maltrato verbal y modal que recibe un niño por parte de otro u otros que se comportan con él cruelmente con el objeto de someterlo, apocarlo, asustarlo, amenazarlo y que atentan contra la dignidad del niño. ⁽⁶⁾”

Piñuel y Oñate mencionan: El objetivo del acoso es intimidar, apocar, reducir, aplanar, amedrentar y consumir emocional e intelectualmente a la víctima, con el objeto de obtener algún resultado favorable para quienes acosan y a satisfacer la necesidad de agredir y destruir que suelen presentar los acosadores. En ocasiones el acosador se rodea de un gang o grupo de acosadores que se suman de manera masiva al comportamiento de hostigamiento.

El Bullying se refiere a todas las formas y actitudes agresivas, intencionadas y repetidas, que ocurren sin motivación evidente, adoptadas por uno o más estudiantes contra otro u otros. En el mundo, el Bullying es un comportamiento que se manifiesta a través de insulto verbal, rechazo social, intimidación psicológica, con o sin agresión física hacia una persona a la que se ataca por su aspecto físico, vestimenta, forma de hablar, origen, color de cabello, etc. Hoy en día la violencia se practica dentro y fuera de la escuela en los actuales formatos de comunicación. Permanentemente conectados a través de la tecnología, ellos terminan convirtiendo a la tecnología en una herramienta muy poderosa, pero para fines altamente negativos.

Violencia escolar

Dentro de la sociedad en que nos desenvolvemos, diariamente se dan una serie de factores que influyen en nuestro accionar, entre los que se encuentran elementos favorables y negativos que repercuten en nuestro bienestar personal.

En cuanto a los jóvenes, que son seres en desarrollo, estos requieren de un trato especial para su normal desarrollo, lo cual implica que los diferentes estímulos que reciben ya sea en la familia, como en el colegio deben ser los más adecuados. Pero en la actualidad la violencia que se proyecta hacia esta población, ha generado una serie de inquietudes y comentarios, tomando gran relevancia, dentro de este entorno, el fenómeno del bullying que sufren los alumnos en los centros educativos.

La primera persona que investigó este tema fue el psicólogo noruego Dan Olweus que comienza a preocuparse de la violencia escolar en 1973 y se dedica a tiempo completo a partir de 1982 en el estudio de este fenómeno, a raíz del suicidio de tres jóvenes en ese año. En Europa se estaba trabajando ya en algunos países, también en Inglaterra en donde desde hace mucho existen tribunales los bully coufls o tribunales escolares creados en el Reino Unido. (7)

La preocupación y el interés suscitado en la opinión pública de distintos países obliga a que las administraciones educativas correspondientes, lleven a cabo campañas de control y prevención para prevenir y alertar a alumnos, padres y público en general del carácter traumático del bullying.

Tipos de Bullying

Casi la mayoría de investigadores concuerdan en la existencia de cuatro formas de bullying:

Físico

Conductas agresivas directas dirigidas contra el cuerpo, estos pueden manifestarse mediante patadas, empujones, o conductas agresivas indirectas dirigidas contra la propiedad, como robar, romper, ensuciar y esconder cosas.

Verbal

Conductas como insultos, apodos, calumnias, burlas y hablar mal de otros. Este es el tipo de maltrato que mayor incidencia ha demostrado en las investigaciones.

Social

Conductas mediante las cuales se aísla al individuo del grupo, se le margina, se le ignora, se le hace el vacío.

Psicológicos

Son las formas de acoso que son más dañinos y que corroen la autoestima, crean inseguridad y miedo. No obstante, hay que considerar que todas las formas de bullying tienen un componente psicológico implícito.

Con el avance de la tecnología se está observando un rápido desarrollo y utilización de los medios informáticos y teléfonos celulares para generar nuevas modalidades de bullying, como son el ciberbullying y el dating violence

(acoso escolar entre parejas adolescentes).

Cyberbullying

Consiste en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como internet (correo electrónico, mensajería instantánea o “chat”, páginas web o blogs) y el celular. Es una forma de acoso indirecto en la que no es necesario la identidad del agresor (anonimato); también se usan imágenes grabadas a la víctima de forma vejatoria. Una de estas formas se denomina happy slapping: se realizan grabaciones de agresiones físicas brutales o grabaciones que son difundidas a través del teléfono móvil o internet.

Happy slapping

El happy slapping es un tipo de cyberbullying con gran impacto mediático, definido como “el ataque inesperado sobre una víctima mientras un/a cómplice del agresor/a graba lo que está sucediendo, normalmente por medio de la cámara de un teléfono móvil, para luego difundirlo o visionarlo repetidamente. Este término fue utilizado por primera vez por Shaw M. en su trabajo de investigación “The times Educational Supplement” en un artículo que publicó el 30 enero del 2005.

El happy slapping empezó como grabaciones de pequeñas travesuras, con carácter inofensivo y para divertirse, pero poco a poco fue aumentando la gravedad de los hechos ocasionándose lesiones graves a la víctima. En Londres, en diciembre de 2005, se produjo la primera víctima mortal consecuencia del happy slapping, un hombre fue brutalmente pateado por unos/as adolescentes mientras otros/as lo grababan con sus móviles. A partir de ese momento, comenzaron a surgir situaciones similares en el resto de Europa. Su gravedad reside esencialmente en que implica una planificación previa por parte de los acosadores/as y una selección de la víctima.

Dating violence

Es el acoso entre parejas de adolescentes, donde prevalece el chantaje emocional. Es considerado como la antesala de la violencia de género.

A la violencia sexual, se la conoce en la bibliografía internacional como dating violence. Este fenómeno es “el abuso o maltrato que se produce entre parejas que tienen una relación íntima o están en proceso de tenerla, excluyendo a aquellas parejas que ya están viviendo juntas. De este modo, tal y como indica el Departamento de Justicia de Canadá los chicos/as entre 16 y 24 años son los/las más propensos/as a verse implicados/as en este tipo de situaciones problema.

El dating violence incluye: insultos y motes con connotaciones sexuales, comentarios sexuales, rumores, miradas y gestos obscenos, intentos de contacto sexual no deseados y ataques físicos de distinto nivel de gravedad, provocando en la víctima estrés, malestar e incomodidad.

El bullying y el dating violence se asemejan sobre todo en el rol del acosador/a, los chicos/as que reconocen acosar a sus iguales dicen hacer lo mismo con sus parejas. Este hecho lleva a pensar que si un alumno/a acosa a un compañero/a en el centro educativo tenderá a generalizar dicha actitud en otros contextos y con otras personas. Además, el inicio de las primeras manifestaciones de dating violence en la adolescencia se acompaña de un descenso progresivo en los índices de bullying, transformándose la forma de ejercer poder sobre otras personas.

Para terminar, señalar que existen diversos contenidos que se podrían trabajar con los/las adolescentes para prevenir la aparición del dating violence, como, por ejemplo: enseñarles a disfrutar de forma sana de su sexualidad, a expresar e interpretar sentimientos, a establecer relaciones sentimentales equilibradas y seguras y a afrontar los conflictos en la pareja, las rupturas y el desamor. ⁽⁸⁾

Escolar

Definimos como escolar a aquellos sujetos que están en una posición social y en una etapa de la vida semejante; escolares o estudiantes con sus mismos derechos y deberes que son conscientes de su estatus y de su diferencia social respecto a otros segmentos de población y que mantienen relaciones sociales de igual a igual con sus semejantes.

Colegio

Es una institución que brinda la oportunidad para la construcción de modelos de convivencia, a través de la enseñanza y el aprendizaje cotidiano de valores, como por ejemplo la solidaridad, la participación, la comunicación y el respeto por los demás.

Respecto a la violencia en el ámbito social de la escuela, las conductas de violencia escolar en sus diversas manifestaciones atentan contra la convivencia pacífica y armoniosa de los estudiantes. Es evidente que existe también violencia entre desiguales, esto es, entre profesores, alumnos, personal administrativo, padres; también hay violencia contra la institución y desde la institución. Bajo este panorama de conflictos entre estudiantes, los escolares que intervienen en estos actos de violencia se identifican en tres roles:

1. Acosador.
2. Víctima.
3. Espectador o testigo.

Esta relación trilateral se sostiene mediante “la ley del silencio” y la condena pública del delator o chivato ⁽¹⁾. El acoso escolar o “Bullying” es un hecho, es una realidad a la que nadie, ni padres, profesorado, alumnos y alumnas deben dar la espalda; es un fenómeno social/escolar al que hay que enfrentarse. Ningún alumno o alumna está libre de que en un momento determinado pueda sufrir algún tipo de maltrato; por ello, el personal docente debe

estar preparado para intervenir lo antes posible. Entendemos que no hay que dar la más mínima posibilidad al maltrato entre iguales. Acercarse a ese fenómeno exige un proceso de reflexión, información, formación y planificación; todo lo cual es objeto de esta investigación.

En el Ecuador, el acoso escolar, Bullying es un problema que afecta a muchos niños, niñas y adolescentes, el Bullying es un fenómeno que afecta a estudiantes de diversas instituciones educativas. El acoso escolar viene derivado de varios factores que afectan a los estudiantes, profesores y familias.

Las múltiples investigaciones que se han realizado hasta hoy muestran que el bullying es un problema real y grave en las escuelas y colegios; independientemente de los países, del tamaño de los establecimientos, de la diversidad cultural, nivel socio-económico de los estudiantes o de la dependencia educacional de las escuelas y colegios. Es un problema transversal en las escuelas y colegios de nuestros tiempos.⁽⁹⁾

El objetivo que persigue este trabajo es determinar la presencia de Bullying en los estudiantes del primero y segundo de bachillerato del colegio “Juan Bautista Vázquez”, durante el periodo 2014-2015. Y de manera específica Identificar el grupo en estudio con respecto a: edad, género, raza, procedencia y residencia. Establecer la presencia de acoso escolar o bullying en los estudiantes investigados. La pregunta de investigación formulada ¿Se presenta el Bullying en los estudiantes del primero y segundo de bachillerato del colegio “Juan Bautista Vázquez”, durante el periodo 2014- 2015?.

Importancia del problema

El grado de violencia que se vive en las aulas es un fenómeno nuevo que revela un cambio en la socialización y conducta de la víctima. Los adolescentes de hoy, no saben superar sus frustraciones, no han aprendido a dilatar la gratificación y no saben compartir, porque muchos no han tenido hermanos. Si a esto se añade que los padres trabajan todo el día y delegan el cuidado y la educación de los hijos a abuelos, televisión e internet, desde donde acceden fácilmente a contenidos violentos presentados de forma atractiva, donde se ha perdido la cultura del esfuerzo y el respeto a la autoridad, se da el caldo de cultivo perfecto para que en las aulas se registre un clima de conflictividad alarmante.

En las instituciones educativas de nuestro país se observa un fenómeno que día tras día se vuelve más evidente y provoca en los estudiantes, efectos en su salud como, depresión, baja autoestima, bajo rendimiento escolar, mala relación interpersonal, trastornos en la conducta alimentaria, es decir estudiantes con problemas emocionales que finalmente, en su mayoría abandonan el colegio.

Bullying implica una repetición continuada de burlas o las agresiones o puede provocar la exclusión social de la víctima. Suele estar provocado por un estudiante que es apoyado por sus compañeros y agreden a la víctima que

se encuentra en minoría e indefensa. La víctima desarrolla rechazo, miedo al entorno, donde sufre la pérdida de autoestima disminución del rendimiento escolar y si el acoso es continuo puede provocar en el alumno, depresión, ansiedad, tristeza e incluso el suicidio, estos problemas cada día crecen y pasan desapercibidamente por los profesores, los padres o cuidadores, por esta razón hemos optado por trabajar en el colegio Juan Bautista Vázquez que es una de las instituciones más grandes de nuestra ciudad, y justamente en esta institución es donde más se observa la aparición de bullying en las calles y dentro de la institución educativa, Hoy en día es costumbre ver estos actos de maltratos físicos y psicológicos entre compañeros, pero ya es hora de que alguien diga basta y luchar en contra del bullying, este es el objetivo por el cual surge esta investigación.

Metodología

Area y tipo de estudio el presente trabajo fue descriptivo, prospectivo y transversal el universo Alumnos del Colegio Juan Bautista Vázquez de la ciudad de Azogues. La muestra por conveniencia, 200 Alumnos de 1° y 2° de Bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez de la ciudad de Azogues. La variable dependiente Bullying y como variables independientes Edad, genero, escolaridad, raza, procedencia, residencia, bullying, tipos de bullying, escenario, agresor, víctima, espectadores, consecuencias del bullying la técnica se realizará un formulario con el que se aplicarán las encuestas a los alumnos en estudio.

Resultados

La edad de los estudiantes del primer y segundo de bachillerato del colegio “Juan Bautista Vázquez” de la Ciudad de Azogues, corresponden a la edad de 15 años en un 53%, 31% de 16 años, un 13% de alumnos entre 17, 18, y 14 años; el 55% pertenecen al sexo femenino, 45% pertenecen al sexo masculino; Los espacios donde se presenta este fenómeno se observa que el 32% de agresiones se dan en la aula sin profesor, el 22% se ejecuta en los pasillos, el 17% manifiesta que las agresiones se dan el receso, el 8% en el aula con profesor, otro porcentaje de 8% manifiesta en el camino a casa o al colegio, y un 13% a la entrada o salida del colegio, actividades extraescolares, bar, baños y otros sitios respectivamente. Respecto a quien detiene esta situación los alumnos refieren el 29% que ningún personaje detiene las situaciones de intimidación, el 26% manifestó que un compañero, el 22% dice que un profesor para las situaciones de intimidación, el 19% dice que nunca sucede situaciones de intimidación, el 3% dice que otros paran las situaciones de intimidación y el 4% no responde; la mayoría de alumnos el 53% prefieren callar y no comentar a nadie.

En relación al rol de identificación el este problema se observa que el 64% de los alumnos son espectadores, el 24% son agresores y el 9% son víctimas. Entre las variables más importantes que se observan en el Gráfico 1 encontramos que las formas de agresión física más frecuente en los alumnos tenemos que el 24% son empujones, seguido por un 23% que corresponde a zancadillas, el 15% pertenece al esconder pertenencias, un 14% manifiesta que fue víctima de robos, el 26% patadas, golpes y palizas.

En el Gráfico 2, que hace relación al bullying psicológico el 49% de los encuestados manifiesta haber sido víctima de apodos, el 28% ha sido víctima de humillaciones, el 16% ha sido víctima de amenazas y el 7% ha sido víctima de persecuciones.

En lo que a bullying social en el Gráfico 3, se observa que el 16% ha sido excluido de trabajos en clases, el 5% ha sido excluido de juegos y el 4% ha sido víctima de exclusiones de paseos y el 75% de alumnos no ha sido víctima de este tipo de bullying.

Del total de la muestra respecto al cyberbullying se observa que el 9% de la población en estudio ha sido víctima de amenazas a través de internet y el 4% ha sido víctima de amenazas a través del celular y el 87% no ha sido víctima de este tipo de bullying.

En relación a que género realiza bullying el 46% manifiesta que un grupo de estudiantes varones, un 13% un grupo de jóvenes y señoritas, y en porcentajes menores jóvenes y señoritas solos. En lo que se refiere a que sentimientos o consecuencias son más frecuentes en estos adolescentes tenemos un 21 % sienten ira, deseos de venganza, el 13% desconfían de las personas, el 12% presenta bajo rendimiento, el 10% disminuye la concentración y el aprendizaje, otro porcentaje de 10% se aísla socialmente, el 8% tiene bajo autoestima, el 6% sufre de depresión, el 5% padece de insomnio, otro porcentaje de 5% tiene sentimientos negativos (miedo, tristeza, etc.), el 12% manifiesta ser personas inseguras y débiles, presenta ansiedad, y ha pensado en el suicidio como última alternativa respectivamente.

Discusión

En la investigación realizada en esta unidad educativa Juan Bautista Vasquez de la ciudad de Azogues se confirma la presencia del bullying que afecta en gran medida a la población adolescente, este proceso de victimización se presenta como agresiones físicas, psicológicas y verbales.

Existen estudios donde coinciden los datos reportados con nuestra investigación como en la ciudad de Bolívar en el liceo Bolivariano Fernando Peñalver donde un 45% son víctimas de empujones, en Santiago de Chile en estudiantes de la comuna de Peñalolen donde el 51.07% de alumnos sufre maltrato. En el colegio Manuel J Calle de la ciudad de Cuenca se confirman la presencia de maltrato con sus tres componentes de maltrato víctima, agresor y testigo.

Conclusiones

Terminada la investigación “Bullying en los estudiantes del primero y segundo de bachillerato del colegio Juan Bautista Vázquez de la ciudad de Azogues durante el periodo 2014 - 2015” se encuentra un porcentaje muy alto de víctimas de bullying, una parte agresores y la mayoría espectadores, con edades desde los 14 hasta los 18 años,

es poca la diferencia, pero se presenta más en el sexo masculino que en el femenino. La forma de maltrato más común son los empujones, seguido de apodos y el excluir de trabajos en grupo, así como intimidación a la persona agredida. Muchos de los alumnos que comenzaron a ser víctimas de bullying no sabían cómo reaccionar ante los acosos por parte de sus compañeros.

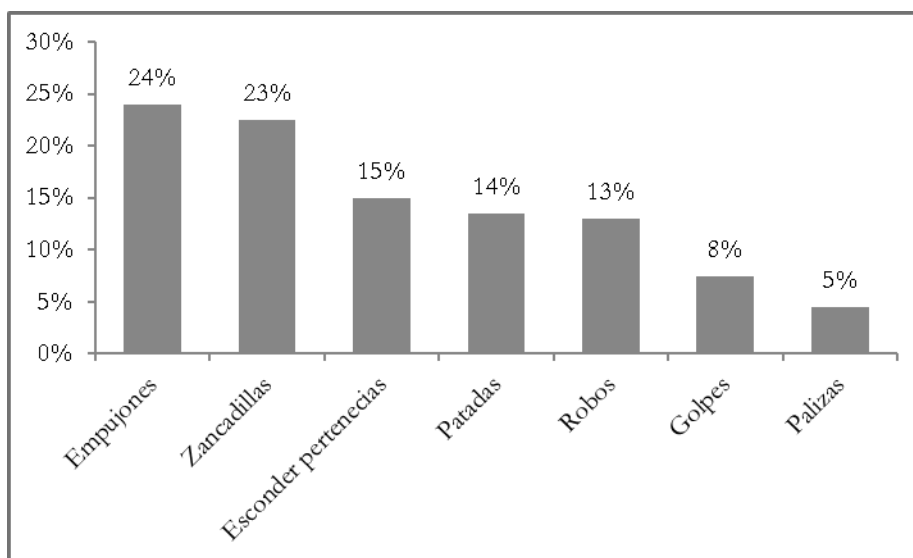
Referencias Bibliográficas

1. Chica. M, Chávez. R, Durán. R, Bullying: Acoso Escolar en los adolescentes medios del Colegio “Manuel J. Calle”. Año lectivo 2011-2012. Universidad de Cuenca, facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3436/1/MED108.pdf> Ecuador (2012)
2. Menéndez I. Bullying: Acoso escolar. Psicología de la educación para padres y profesionales. Disponible en: <http://www.psicopedagogia.com/bullying> España (2006)
3. Yuste J, La violencia en los institutos de Educación Secundaria. Una Propuesta de Intervención. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Facultad de Psicología. Disponible en: <http://www.conflictoescolar.es/2007/09/el-termino-bullying-y-su-definicion/>. España (2007)
4. Ortega, R. La convivencia escolar: Qué es y cómo abordarla. Sevilla. Consejería de Educación y Ciencia, x1998 disponible en: <http://harcelement-entre-eleves.com/images/presse/convivenciaqosarioortega.pdf> . España (2007)
5. Jimenez A, El maltrato entre escolares (Bullying) en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria: valoración de una intervención a través de medios audiovisuales. Universidad de Huelva, Departamento de Educación.. Disponible en: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/62/12735036.pdf;jsessionid=D9DEB581BD3F6619C2EA6F081BB08780?sequence=1> España (2007)
6. Navarro. R, Factores Psicosociales de la Agresión Escolar: La Variable género como factor diferencial. Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad Psicología. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/1005/273%20Factores%20psicosociales%20de%20la%20agresi%C3%B3n.pdf?sequence=1> España (2009)
7. Valdiviezo P, Violencia escolar y relaciones intergrupales, Sus prácticas y significados en las escuelas secundarias públicas de la comuna de Peñalolen en Santiago de Chile, Universidad de Granada, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Tesis doctoral, Disponible en: <http://www.ugr.es/~erivera/PaginaDocencia/Posgrado/Documentos/ValdiviesoPablo.pdf> Chile (2009)
8. Górriz A, Roles implicados en el Acoso Escolar: Comprensión de la mente, maquiavelismo y evitación de responsabilidad. Universidad de Jaume Departamento de Psicología Evolutiva, Educativa, Social y Metodología, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales,. Disponible en: <http://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/10530/gorriz.pdf?sequence=1> España (2012)

9. Fernández M. Estudio de los roles en el Acoso Escolar: Adopción de perspectivas e integración en el aula, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Psicología, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Tesis doctoral, Disponible en: <http://eprints.ucm.es/23533/1/T34889.pdf> Madrid (2013)
10. Vaca. N, Guía educativa para la prevención del acoso escolar. Universidad Politécnica Salesiana, Tesis previa la obtención del Título de: Licenciada en Ciencias de la Educación mención Pedagogía Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3625/1/UPS-QT03182.pdf>. Quito, (2012).
11. McBride C. Bullying en el Ecuador. Universidad San Francisco de Quito, Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1774/1/106659.pdf> Ecuador (2012)
12. Mena C. La influencia del bullying en el rendimiento escolar. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Psicológicas, carrera de Psicología.. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1704/1/T-UCE-0007-24.pdf> Ecuador (2012)
13. Garaigordobil M, Prevalencia y consecuencias del cyberbullying: una revisión, Universidad de País Vasco, Facultad de Psicología, Disponible en: <http://www.ijpsy.com/volumen11/num2/295/prevalencia-y-consecuencias-del-cyberbullying-ES.pdf> España (2011).

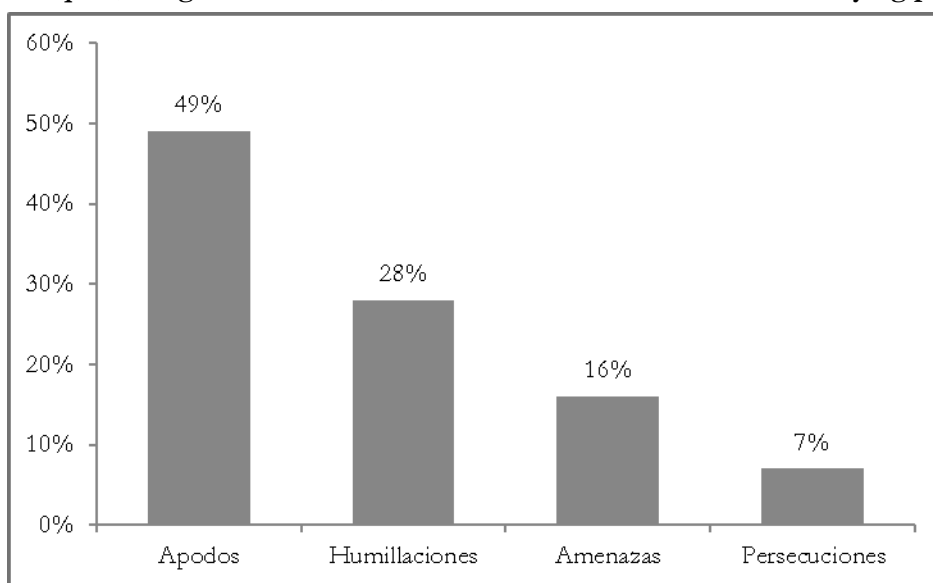
Anexo 1

Gráfico 1. Distribución de los Estudiantes de Primero y Segundo de Bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez, Azogues 2013 – 2014, de acuerdo a manifestaciones de bullying físico



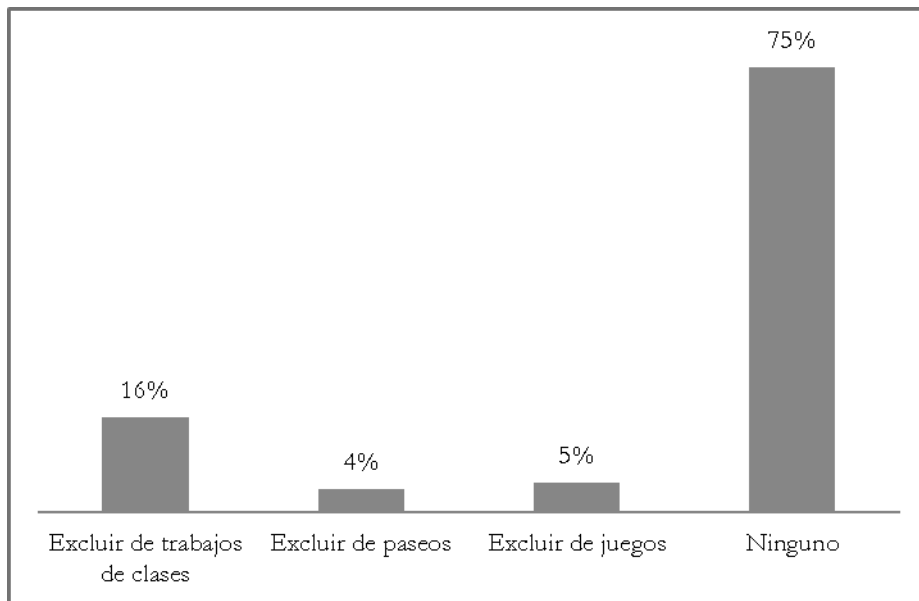
Fuente: Los autores

Gráfico 2. Distribución de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez, Azogues 2013 – 2014, de acuerdo a manifestaciones de bullying psicológico



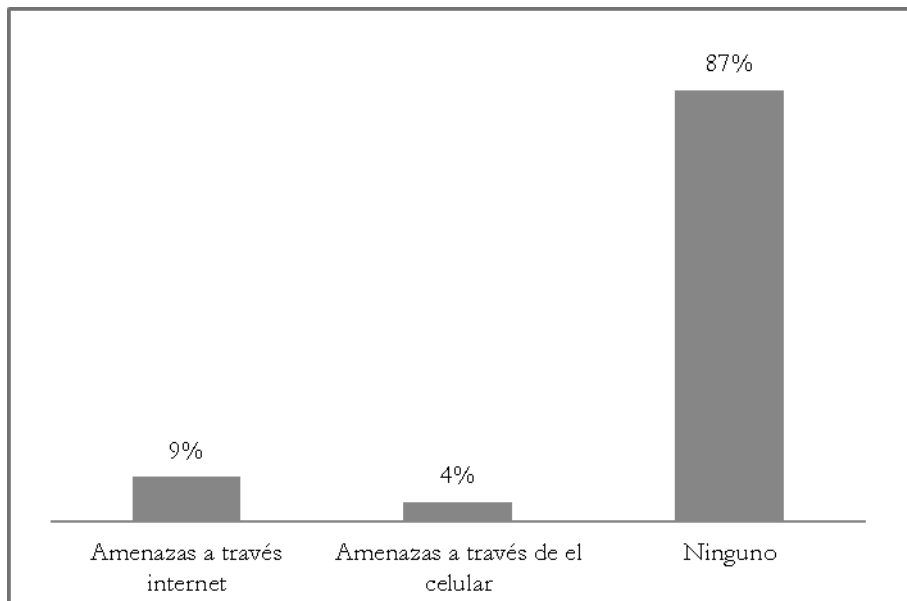
Fuente: Los autores

Gráfico 3. Distribución de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez, Azogues 2013 – 2014 de acuerdo a manifestaciones de bullying social



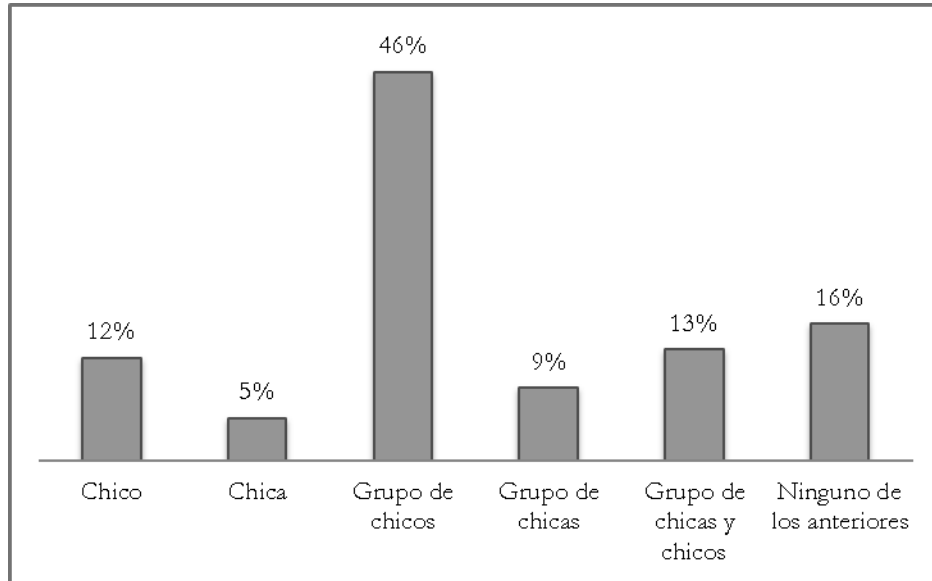
Fuente: Los autores

Gráfico 4. Distribución de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez, Azogues 2013 – 2014, de acuerdo a manifestaciones de cyberbullying



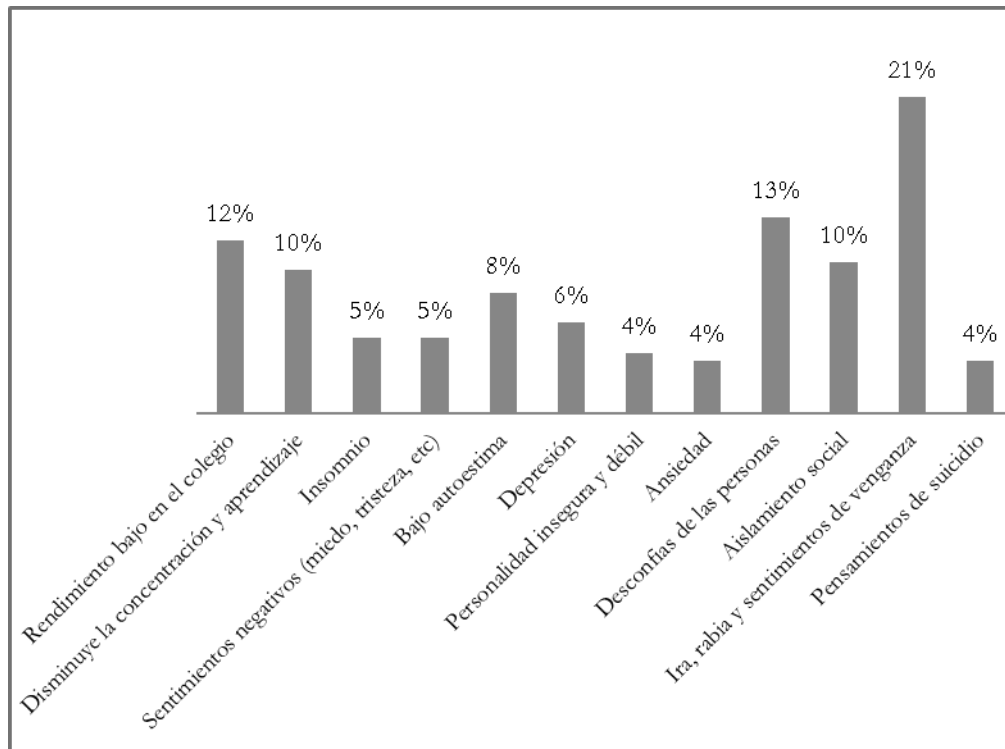
Fuente: Los autores

Gráfico 5. Distribución de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez, Azogues 2013 – 2014, de acuerdo a quien es el agresor



Fuente: Los autores

Gráfico 6. Distribución de los estudiantes de primero y segundo de bachillerato del Colegio Juan Bautista Vázquez, Azogues 2013 – 2014, de acuerdo a las consecuencias para las víctimas



Fuente: Los autores

Anexo 2

Encuesta estudiantes Universidad Católica De Cuenca Sede Azogues

Encuesta dirigida a los alumnos del primer y segundo año de bachillerato del colegio “Juan Bautista Vázquez” de la ciudad de Azogues.

Objetivo.

Determinar la presencia de Bullying en los estudiantes del cuarto y quinto curso del colegio “Juan Bautista Vázquez”.

Instructivo:

Lea detenidamente las preguntas formuladas; proceda a contestarlas marcando con una X en el interior del cuadro en la respuesta que usted creyere más acertada.

1. Identificación del estudiante.

Edad: _____ Género: M F Año que cursa: 1ro Bachillerato 2do bachillerato

Raza:

Blanco

Mestizo Procedencia: U R Residencia: U R

Negro

2. Con quien vives actualmente:

Padre: Madre: Hermanos: Abuelos: Tíos: Otros: _____

3. Tiempo de composición del grupo familiar actual:

Tiempo	Padre	Madre	Hnos.	Tíos	Otros
0 - 2 años					
3 - 5 años					
6 - 8 años					
9 - 11 años					
12 -14 años					
Más de 15					

4. Alguna vez ha sido víctima de:

B. Físico	Nº de veces	B. Psicológico	Nº de veces	B. Social	Nº de veces	Cyber Bullying.	Nº de veces
Empujones		Amenazas		Excluir de un grupo de trabajo en clases		Chantajos o amenazas a través de internet	
Robos		Humillaciones					
Palizas		Persecuciones					
Golpes		Motes (apodos)					
Zancadillas (meter el pie)		Otros: _____		Excluir de actividades, juegos.		Chantajos o amenazas a través de celular	
Esconder o romper pertenencias				Excluir de paseos			
				Otro: _____			Otro: _____
Patadas							
Otros: _____							

5. Desde cuándo se han dado estas acciones enunciadas en la tabla anterior.

- Desde hace unas semanas
- Desde hace un mes
- Desde principios del curso
- Siempre

6. En qué lugar frecuentemente has sufrido estas agresiones.

- Pasillos
- Aula con profesor
- Aula sin profesor
- Baño
- Entrada y salida del colegio
- Receso
- Camino a casa o al colegio
- Bar
- Actividades extraescolares y excursiones
- Otros: _____

7. ¿Quiénes suelen ser los que intimidan a ti o a tus compañeros?

- Un chico
- Una chica
- Un grupo de chicos
- Un grupo de chicas
- Un grupo de chicos y chicas

8. ¿En qué curso están los chicos o chicas que suelen intimidarte a ti o a tus compañeros?

- En el mismo curso que yo
- En el mismo curso pero en otro paralelo
- En un curso superior
- En un curso inferior
- En otro colegio

9. ¿Quién suele parar las situaciones de intimidación?

- Nadie
- Un profesor
- Un compañero
- Nunca ocurren situaciones de intimidación.
- Otro. ¿Quién? _____

10. ¿Le has contado a alguien las situaciones que te han pasado y marcaste como negativas?

- Sí. ¿A quién? _____
- No

11. Si tu respuesta anterior fue no, explica por qué

- Quería resolverlo yo mismo
- La gente pensaría que soy débil
- Tengo miedo de las amenazas
- Si lo hago creo que no harán nada
- Tengo miedo que no me crean
- Tengo miedo de empeorar las cosas
- Otros. Cuáles?

12. Llena la siguiente tabla.

Características	Si	No
Eres popular entre tus compañeros		
Controlas tus emociones y sentimientos fácilmente		
Generalmente sueles ser agresivo		
Cumples con el reglamento de tu colegio uniforme, horario		
Te deprimas fácilmente		
Te gusta estudiar		
Eres buen estudiante		
Estas feliz con tus calificaciones		
Físicamente te consideras fuerte		
Eres marginado y humillado por tus compañeros		
Finges enfermedades por no asistir al colegio		
Tienes un horario fijo para alimentarte, dormir.		
Eres pesimista		
Tus compañeros esconden o roban tus pertenencias esferos		
Participas en actividades extraescolares paseos, trabajos en grupo		
Evitas encontrarte con algunos compañeros		
Usas la misma ruta camino al colegio y a tu casa.		
Sales primero o al final de clases		
Duermes fácilmente		
Tienes pesadillas		
Has dejado de realizar actividades que te gustaban		

13. Cuando tienes iras que haces.

- Lloras
- Rompes objetos
- Te puedes controlar
- Agredes a alguien
- Otros. Cual ¿_____?

14. Que programas de televisión te gusta ver.

- Acción
- Terror
- Drama
- Comedia
- Ciencia ficción
- Suspenso
- Románticas

15. Con cuál de estas personalidades te identificas.

- Generalmente estas aislado, no expresas lo que sientes, no eres muy popular. No puedes defenderte por sí solo.
- Te gusta estar siempre solo o estas entre los alumnos más rechazados por sus compañeros, crees que no vales mucho y siempre te molestan tus compañeros.
- Consigues fácilmente amigos y eres popular en el curso, te gusta ordenar y que cumplan tus órdenes. Eres capaz de hacerte el víctima para no ser descubierto.
- Te gusta molestar a tus compañeros que son tímidos o que tienen algún defecto físico. Haces esto para llamar la atención.
- Agredes a tus compañeros por que otros lo hacen contigo, eres víctima en tu propia casa.
- Sabes quién molesta a otros y callas porque temes ser la próxima víctima o porque no sabrías cómo defenderte.
- Acompañas en los actos de intimidación ya que te convencen fácilmente.
- No participas de la agresión de manera directa, pero te gusta observar ya que esto es divertid.
- Impides las agresiones y te conviertes en el conciliador.

16. Si alguna vez has sido víctima de bullying cuál de estas consecuencias te afectan.

- Bajo rendimiento en el colegio.
- Ha disminuido tu capacidad de concentración y aprendizaje.
- Se te hace difícil dormir
- Sentimientos negativos de miedo, tristeza, inferioridad, humillación y culpabilidad
- Tienes bajo autoestima
- Sufres de depresión
- Tienes una personalidad insegura y débil.
- Ansiedad.
- Desconfías de las demás personas.
- Quieres estar solo.
- Sientes ira, rabia y ganas de vengarse
- Has pensado en suicidarte

17. Si alguna vez te has convertido en acosador/a cuál de estas consecuencias te afectan

- Utilizas la agresividad para conseguir todo lo que quieres.
- Tienes problemas para establecer relaciones interpersonales en distintos ámbitos de tu vida (pareja, familia, amigos).
- Rendimiento escolar bajo
- No te gusta cumplir con las reglas y normas de tu colegio

Elementos clínicos y fisiopatológicos de soporte terapéutico en el Alzheimer

Md. Gabriela del Cisne León Díaz

Universidad Técnica de Machala

g.l1991@hotmail.com

Md. Daniel Alberto Gonzaga Aguilar

Universidad Técnica de Machala

daniel815gonzaga@outlook.com

Resumen

Objetivo: Revisar los elementos clínicos y fisiopatológicos que apoyan el tratamiento farmacológico en la Enfermedad de Alzheimer. **Método:** Se realizó una revisión bibliográfica de los principales artículos sobre la clínica, fisiopatología y terapéutica basados en evidencia médica. **Resultados:** Se logró tener la explicación de los fundamentos del uso de fármacos en el manejo de la Enfermedad de Alzheimer, basado en su utilidad clínica y fisiopatológica, así como el impacto de las nuevas tecnologías en su diagnóstico y tratamiento. **Conclusiones:** El manejo de la Enfermedad de Alzheimer se basa en la utilización de fármacos que actúen sobre la clínica y su fisiopatología, adicionándose siempre que sea posible el manejo no farmacológico basado en mejorar el estilo de vida, dieta y ejercicios físicos, y complementado con el tratamiento psicológico.

Palabras claves: Enfermedad de Alzheimer, Terapéutica, Fisiopatología, Signos y síntomas.

Abstracts

Objective: To review the clinical and pathophysiological elements that support pharmacological treatment in Alzheimer's disease. **Method:** A bibliographical review of the main articles on the clinical, pathophysiology and therapeutics based on medical evidence was carried out. **Results:** It was possible to explain the fundamentals of drug use in the management of Alzheimer's disease, based on its clinical and pathophysiological utility, as well as the impact of new technologies on its diagnosis and treatment. **Conclusions:** The management of Alzheimer's disease is based on the use of drugs that act on the clinic and its pathophysiology, adding, whenever possible, non-pharmacological management based on lifestyle, diet and physical exercises, and supplemented with the psychological treatment.

Keywords: Alzheimer's disease, Therapeutics, Pathophysiology, Signs and symptoms.

Introducción

La enfermedad de Alzheimer, EA, es un proceso neurodegenerativo de curso progresivo, de causa incierta y patogenia parcialmente conocida que afecta preferentemente a sujetos mayores de 65 años de edad. Neuropatológicamente se caracteriza por depósitos de betaamiloide (β A) extracelulares y ovillos neurofibrilares (ONF), compuestos por proteína tau hiperfosforilada⁽¹⁾.

El informe Mundial sobre EA del año 2015 indica que existen mundialmente cerca de 900 millones de pacientes mayores de 60 años, se proyecta que entre el 2015 y el 2050 el número de adultos mayores aumentará a un ritmo diferente según el país de procedencia⁽²⁾. Actualmente según la OMS en el mundo entero hay alrededor de 47,5 millones de personas que padecen de demencia, cada año se registran 7,7 millones de nuevos casos. La EA, es la causa de demencia más común, acapara entre un 60% y un 70% de los casos⁽³⁾. Se ha comprobado que las mujeres tienden a una incidencia mayor de EA a edades más avanzadas y los hombres presentan una incidencia mayor de demencia vascular a edades más tempranas⁽⁴⁾. En nuestro país un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2012, el 2.4% de adultos mayores atendidos padecían de EA.

Etiología

Desde su descubrimiento, la EA se ha convertido en la forma neurodegenerativa más común de demencia. La etiología de la EA es multifactorial, entre los factores de riesgo se mencionan: la desmielinización de los nervios periféricos, la disrupción neuroendocrina, los elementos neuropsicoinmunoendocrinológicos y un factor de riesgo no modificables, el envejecimiento⁽⁵⁾. Menos del 5% se transmite de forma autosómica dominante (AD), los patrones de herencia son causados por mutaciones en APP, PSEN1 y PSEN2 genes, que codifican la proteína precursora de β A, la presenilina 1 (PS1) y la presenilina 2 (PS2), respectivamente, los tres en relación con producción, agregación o aclaramiento de β A.

Varios factores contribuyen de manera significativa al riesgo de EA. Algunos pueden ya estar activos en las primeras etapas de la vida, y algunos pueden interactuar con otros factores genéticos. Los factores dependientes del propio organismo como sedentarismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, dislipidemia, síndrome metabólico, uso de pesticidas y metales, y otros factores como: historia familiar, apolipoproteína E colesterol portadoras (APOE 4), factores vasculares, marcadores inflamatorios, síndrome de Down y lesión cerebral traumática favorecen también el desarrollo ulterior de EA.

La hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo común en la EA. Hay una evidencia creciente que asocia la demencia con alteraciones microvasculares relacionadas con la HTA no controlada, lográndose una reducción del riesgo de la EA en aquellos pacientes que logran mantener su presión sistólica por debajo 140mmHg y la diastólica por debajo de 90mmHg.

Existe mayor riesgo de EA en la diabetes, ya que las neuronas se vuelven más vulnerables a βA y toxicidad tau (la función de las proteínas Tau es estabilizar los microtúbulos los cuales actúan como el sistema de transporte de las neuronas). La resistencia a la insulina causa disminución de la tasa metabólica de la glucosa cerebral por lo tanto resulta en daño neuronal y déficit funcional, que conducen a un inicio temprano de la EA. La detección y profilaxis de prediabetes parece ser necesaria con el fin de superar trastornos como la diabetes y por ende EA.

Otro factor de riesgo es la lesión cerebral traumática (LCT) que tiene una predilección por afectar a las estructuras frontales y temporales, y se ha relacionado con la presencia de una mayor deposición de $A\beta$ en algunos individuos con LCT de moderado a severo, además puede estar asociado con un inicio más temprano del deterioro cognitivo relacionado con la EA, independientemente del estado de apolipoproteína E (ApoE4) y el sexo.

El nexo común entre los factores de riesgo vascular y la neurodegeneración pasaría por la disrupción de la barrera hematoencefálica (BHE) y la disminución del flujo sanguíneo cerebral lo que aumenta la expresión de PPA y la actividad de la β -secretasa, resultando mayor acumulación del βA y se establecería un mecanismo de retroalimentación positiva agravando la disfunción vascular, causando inflamación y estrés oxidativo. Todo ello aceleraría la neurodegeneración y provocaría los déficits cognitivos propios de la EA.

En cuanto al Síndrome de Down o trisomía 21 puesto comparten características clínicas y neuropatológicas casi idénticas sin embargo no se conoce la razón por la que EA es más frecuente en personas con Síndrome de Down. Todas las mutaciones reconocidas para la EA se asocian con una mayor deposición de βA que deriva del catabolismo de la proteína precursora de amiloide (PPA). El descubrimiento de que la PPA está en el cromosoma 21 condujo a la hipótesis de que el desarrollo de la patología de la EA se debe a tercera copia del gen APP. Alrededor del 50-70% de los casos de EA es de predominio autosómica dominante, la presenilina 1 (PS1) y presenilina 2 (PS2) participan en la formación del péptido βA , que son expresadas en el cerebro y en tejidos periféricos. El papel fisiológico de las presenilinas y los efectos patógenos no están aún bien comprendidas.

Existen algunos patógenos periodontales con relación con la EA, como las bacterias Gram-negativas:

- Porphyromonas gingivalis.
- Treponema oral (T).
- Diversos virus del herpes.

Se ha demostrado que βA es un péptido antimicrobiano que se une e interrumpe bicapas lipídicas de las membranas bacterianas que originan Ca^{2+} , afluencia y bacteriolisis. Tanto βA y la acumulación de la amilina son una respuesta del sistema inmune innato de los patógenos invasores.

Cuadro clínico

Las manifestaciones clínicas de la EA se pueden clasificar en 4 etapas:

1. La **etapa preclínica** se define como ausencia de declive cognitivo, con biomarcadores positivos en líquido cefalorraquídeo (disminución de A y aumento de tau) o detección de acúmulo de β A cerebral en una resonancia magnética o tomografía de emisión de positrones con contraste; se requiere décadas antes para que aparezcan los signos o síntomas, el primer signo es la pérdida de memoria.
2. La **EA leve** empieza afectando a la corteza cerebral y cada vez es mayor el número de placas que destruyen las áreas del cerebro que controlan la memoria, el lenguaje y el razonamiento. Se pierden capacidades y aumenta la dependencia del que la padece, esto trae consigo la aparición de síntomas conductuales, tales como apatía, irritabilidad, depresión, agitación y ansiedad. Además presentan pérdida de memoria, dificultad para orientarse, necesidad de ocupar más tiempo para realizar las tareas diarias, problemas para manejar el dinero, juicio comprometido y pérdida de espontaneidad.
3. La **EA moderada** señala que el daño se ha extendido a las áreas de la corteza cerebral que controlan el lenguaje, el razonamiento, el procesamiento sensorial y el pensamiento consciente. Las regiones afectadas continúan atrofiándose y pueden producir problemas de comportamiento, como vagabundeo y agitación. Los síntomas pueden incluir: aumento de la pérdida de memoria, depresión, identificaciones erróneas, dificultad con el lenguaje, lectura y escritura; dificultad para organizar pensamientos; incapacidad para aprender cosas, inquietud, ansiedad, contracciones musculares ocasionales, alucinaciones, delirios, sospechas o paranoia, irritabilidad y pérdida del control del impulso.
4. En la **EA severa** las lesiones están extendidas en todo el cerebro y las áreas del cerebro se han atrofiado aún más. Los pacientes no pueden reconocer a familiares o comunicarse, son totalmente dependientes. Entre otros síntomas se incluyen: pérdida de peso; convulsiones, infecciones de la piel, dificultad para tragar; aumento del sueño; falta de control de la vejiga y el intestino. En el estadio final, el paciente pierde la motilidad y muere por infecciones respiratorias, urinarias o de las úlceras de decúbito.

Análisis histórico del tratamiento farmacológico en la enfermedad de Alzheimer

El primer caso de EA fue observado por el Psiquiatra alemán Dr. Alois Alzheimer, en 1901, en el asilo de Frankfurt. Auguste Deter, paciente de 51 años, observada por Alzheimer por más de 4 años presentó un cuadro clínico caracterizado por pérdida de memoria a corto plazo, síntomas conductuales, pérdida de peso visible, entre otros. En 1906, tras su fallecimiento, el estudio microscópico del cerebro permitió descubrir la existencia de conglomerados, que Alois denominó degeneración neurofibrilar (ovillos neurofibrilares), que coexistían con las placas seniles.

En 1984 en Estados Unidos se realizó una conferencia sobre los criterios diagnósticos de la EA siendo uno de los méritos consensuados los criterios emitidos por National Institute of Neurological and Communicative

Disorders and Stroke (NINCDS/ADRDA) donde se introdujo por primera vez la introducción de los conceptos de EA «probable», «posible» y «definitiva». Un año después, el Instituto Nacional del Envejecimiento creó los diez primeros centros de investigación sobre la EA en USA, a partir del cual la introducción de la biotecnología, nanotecnología, los avances inmunológicos y el mejor conocimiento del genoma humano han originado avances en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad.

Fundamentos clínicos para el manejo farmacológico de la Enfermedad de Alzheimer

El tratamiento farmacológico de la EA está basado en la clínica propia de la enfermedad y en la capacidad de aliviar o agravar los signos y síntomas. (Tabla 1).

Inhibidores de la acetilcolinesterasa

Este grupo de medicamentos son manejados en la etapa leve a moderada de la EA, entre los cuales figuran el donepezilo, la rivastigmina y la galantamina que median las funciones cognitivas y funcionales, además alivian la agitación y la conducta inadecuada. Un estudio piloto manifestó que los aumentos de la función cognitiva reflejan el efecto positivo del tratamiento con donepezilo, posiblemente otros inhibidores de la colinesterasa, en pacientes con EA.

Antagonista del receptor N-Metil de Aspartato no competitivo

La memantina, es útil para el tratamiento de la EA moderada y grave, ya que previene el daño neuronal al modular y no bloquear los canales de calcio, por lo que el efecto clínico va dirigido a la protección neuronal no originando la presencia de complicaciones neurológicas. La terapia de combinación sólo mostró el beneficio sobre los síntomas neuropsiquiátricos, problemas de conducta, pero ninguna otra superioridad en términos de la función cognitiva, actividades de la vida diaria y los cambios globales.

Tratamiento de síntomas secundarios

Deben ser manejados por psicofármacos utilizados para tratar los síntomas conductuales y psicológicos de la demencia (SCPD) entre los cuales se destacan los ansiolíticos (ansiedad y agitación), antidepresivos o estabilizadores del estado de ánimo de los trastornos del humor y las manifestaciones específicas (ira o la rabia) como los Inhibidores Selectivos de Recaptación de Serotonina y los que actúan sobre los síntomas psicóticos, que son los neurolépticos antipsicóticos atípicos (delirios o alucinaciones).

Tabla 1. Características de los inhibidores de la colinesterasa y de la memantina

	Titulación y forma	Dosis de mantenimiento (mg/día)	Presentación
Donepecilo Comprimidos	5 mg/4 semanas, toma única por la mañana.	5 –10	5 mg, 10 mg, 23mg
Rivastigmina, Cápsulas	3 mg/4 semanas, 2 o 3 tomas diarias	6-12	1.5 mg, 3 mg, 4.5 mg, 6 mg
Rivastigmina Parche Transdérmico	4.6 mg/día durante 4 semanas y pasar a 9.5 mg/días	9.5	4.6 mg/24 horas 9.5 mg/24 horas 13.3 mg/24 horas
Galantamina Cápsulas De Liberación Retardada	8 mg/4 semanas, toma única por la mañana.	16-24	Tab: 4 mg, 8 mg, 12 mg Tab. de liberación prolongada: 8 mg, 16 mg, 24 mg.
MEMANTINA, Comprimidos	5 mg/semana, toma única	10 - 20	Tab. 5 mg; 10 mg Cap. de libración prolongada: 7 mg, 14 mg, 21 mg, 28 mg.

Fuente: D. Sánchez, N. Bravo JM y JO. Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. 2015

Los fármacos anticolinérgicos, reducen la eficacia de los inhibidores de la acetilcolinesterasa (IACE), se consideran inapropiados en pacientes de edad avanzada y con demencia. A este grupo pertenecen los neurolépticos o antipsicóticos, se recomiendan sólo para el tratamiento a corto plazo de los síntomas conductuales y psicológicos graves, el uso de neurolépticos atípicos como haloperidol, proclorperazina, tioridazina, clorpromazina inducen a la agitación, aumenta el riesgo de muerte y eventos cerebrovasculares, por lo que uso deber ser bien establecido y fundamentado. Otros antipsicóticos atípicos como, olanzapina, quetiapina y risperidona también se asocian con deterioro de la función cognitiva.

Los antidepresivos y moduladores del estado de ánimo se indican para mejorar la clínica del paciente, el **citalopram** se usa por su ventaja de disminuir la agitación, angustia y cognición, sin embargo, aumenta el riesgo de eventos adversos cardíacos como el aumento del intervalo QT en el electrocardiograma. La **trazodona** es un fármaco multifuncional, se indica para tratar a los adultos mayores con trastornos del sueño y sugiere beneficios relacionados con la reducción de los despertares nocturnos. El **ácido valproico** y la **gabapentina**, utilizados en el manejo del síndrome convulsivo se utilizan también para el mejorar los déficits de comportamiento y explosiones de ira disruptivas en estadio avanzados de EA. El aspecto negativo del tratamiento anticonvulsivantes por más de 24 meses es que puede originar agitación, psicosis y efectos tóxicos significativos.

Otros agentes como la melatonina se aconsejan por su ventaja de mantener el sueño prolongado por la noche, aunque no exista mejoría en las habilidades cognitivas.

Fundamentos fisiopatológicos en el uso de drogas en el manejo de la enfermedad de Alzheimer

En la EA, acrosópicamente la atrofia del cerebro empieza con el depósito de amiloide en ciertas regiones, como la corteza cingulada posterior y el precuneo, corteza parietal lateral inferior, temporal lateral y en las etapas más avanzadas toda la corteza temporal, parietal y frontal. Microscópicamente se comprueba la aparición de depósitos intracelulares (ovillos neurofibrilares de proteína *tau* fosforilada) consecuencia de la acción de agregados extracelulares de βA que dan lugar a las placas seniles (PS) en el parénquima cerebral y se acumulan en los vasos cerebrales formando depósitos amiloideos.

a. Hipótesis colinérgica

El sistema colinérgico se encarga de modular la función cognitiva e incluye neuronas localizadas en el cerebro basal anterior y sus axones largos se proyectan a la corteza cerebral e hipocampo. La hipótesis nace como resultado de alteraciones en la expresión y en la actividad de la colina acetiltransferasa (ChAT) y la acetilcolinesterasa (AChE), enzimas específicas relacionadas con la función del SC. La corteza cerebral posee una extensa red de axones colinérgicos que se originan en las neuronas colinérgicas ubicadas en los núcleos celulares del NBM (núcleo basal de Maynert), ambos presentan inmunorreactividad para las enzimas ChAT y AChE.

Para el manejo farmacológico específico solo se dispone de tratamientos sintomáticos: los inhibidores de la colinesterasa (rivastigmina, galantamina y donepezilo), indicados en la EA leve a moderadamente grave debido a que aumentan la cantidad de acetilcolina en el espacio sináptico al disminuir su metabolismo. El objetivo del tratamiento es intentar paliar este déficit de acetilcolina en estadios iniciales y moderados en la que existe aún una proporción considerable de neuronas colinérgicas.

b. Hipótesis amiloide frente hipótesis tau

El péptido βA se forma por endoproteólisis de la PPA tipo I, llevada a cabo por las secretasas α , β y γ . Este proceso tiene lugar por dos vías diferentes: una vía no amiloidótica donde la proteólisis por la α -secretasa origina como producto sustancias solubles, y otra vía amiloidótica en la cual la proteólisis por la β -secretasa y γ -secretasa (origina los péptidos A40 y A42) dan lugar al péptido βA . La hipótesis sugiere que el proceso inicia con una alteración en el metabolismo de la PPA que en lugar de ocurrir por la α secretasa, se desvía hacia la vía β y γ -secretasa, provocando aumento de la cantidad de βA y su depósito en el espacio extracelular cerebral. Como resultado la proteína tau se hiperfosforila y forma ONF que se acumulan en las neuronas y conducen a la disfunción sináptica neuronal generalizada y muerte neuronal.

Se han desarrollado estrategias farmacológicas con el objetivo de inhibir la formación de los péptidos βA . Los inhibidores de β -secretasa, E2609 y MK-8931, son eficaces en la reducción de βA hasta un 80-90% en el líquido cefalorraquídeo en los seres humanos al igual que el semagacestat un inhibidor de la γ -secretasa, pero estudios indicaron que semagacestat producen emperamiento cognitivo y funcional. El avagacestat, inhibidor de la γ -

secretasa, y los moduladores de γ -secretasa como NIC5-15, CHF-5074, bloquean la enzima, pero aún no hay resultados disponibles. Los inhibidores de la α -secretasa como la acitretina, el galato de epigallocatequina (EGCG) y briostatina continúan en estudio. El único antiagregante amiloide descrito es el tramiprosate que antagoniza la interacción del β A con glucosaminoglucanos endógenos, sin embargo, los resultados decepcionantes han dado lugar a la suspensión del mismo. La inmunoterapia (vacunación) es la estrategia enfocada a mejorar el aclaramiento de β A y a reducir la carga amiloidea en la EA, ya sea con A42 u otros fragmentos sintéticos sin embargo han sido parcialmente suspendidos por la aparición de meningoencefalitis.

c. Estrés oxidativo (EO)

El EO es un factor crítico en el envejecimiento y en enfermedades neurodegenerativas. Las redes neurofibrilares son depósitos intracelulares de filamentos, el más importante es tau, su hiperfosforilación desestabiliza los microtúbulos. Las etapas prefibrillar de tau podrían estar relacionadas con los efectos tóxicos de las neuronas, además induce a la disfunción mitocondrial, originando disfunción de energía, generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y especies de nitrógeno reactivo (RNS), afectando a diversas proteínas de membrana que participan en la homeostasis de iones y por consiguiente aumento de calcio intracelular. Estudios sugieren que los oligómeros de bajo peso molecular son más tóxicos que las fibrillas β A más grandes y activan el N-metil-Daspartato (NMDA-R), lo que conduce a una afluencia rápida de calcio, que promueve la generación de ROS. Además, la acumulación de β A en el parénquima y vasos sanguíneos causa la migración microglial, promueve la producción de citoquinas pro-inflamatorias, prostaglandinas, óxido nítrico y ROS que eventualmente promueven la muerte neuronal.

La primera línea de terapia para el daño oxidativo en el síndrome metabólico, EA se centra en cambios en el estilo de vida, el uso de vitaminas (α -tocoferol y retinol), ubiquinona y flavonoides. Sin embargo, una vez que EA ha iniciado, las terapias no reducen el grado de daño. Por otra parte, los ácidos grasos omega-3 dietéticos, resveratrol, curcumina, selenio, vitaminas C y E, así como el ejercicio físico si ayudan a los pacientes.

La intervención del calcio en la EA, ha sugerido que el bloqueo del aumento del calcio intracelular libre puede disminuir el daño neuronal; antagonistas del calcio como el nimodipino, la flunarazina, verapamilo y tetrandina han sido muy utilizados, sin embargo, los ensayos clínicos de la nimodipina, un bloqueador del canal de calcio lipofílico han dado resultados decepcionantes.

d. Reacciones inflamatorias

En el proceso degenerativo de la EA los mecanismos inflamatorios e inmunológicos son significativos, la evidencia del papel de las microglías y los astrocitos, la activación a partir de ellas de las vías comunes de inflamación sostiene la hipótesis de que estas células inducen a la inflamación y generan la EA. La microglía activada libera, además, cantidades excesivas de glutamato, induciendo a la excitotoxicidad y neurodegeneración.

Algunos autores indican que cuando el proceso de depósito de β A está en fases avanzadas, los antiinflamatorios no esteroideos ya no son eficaces.

e. Pérdida de estrógenos

Las mujeres posmenopáusicas tienen mayor riesgo de padecer EA que los hombres. El uso de la hormonoterapia (HT) con estrógenos conjugado más acetato de medroxiprogesterona en mujeres mayores de 65 años no disminuye el riesgo de demencia sino más bien aumenta, por lo que varios estudios indican que la pérdida de estrógenos puede llevar al deterioro cognitivo y degeneración neuronal, por lo mencionado, el uso de HT no se la recomienda.

Impacto de las nuevas tecnologías en el manejo de la enfermedad de Alzheimer

Nanotecnología

La nanotecnología, que trata de escudriñar hasta dimensiones infinitesimales, se perfila como un conjunto de revoluciones tecnológicas multidisciplinarias que permitirá a la sociedad maximizar la eficiencia en los procesos productivos y sociales.

La farmacología irá buscando modular la respuesta de los individuos utilizando fármacos más específicos que actúan de manera variable según las características genéticas del paciente (farmacogenética), su objetivo es mejorar la eficacia y seguridad farmacológica a través de una terapia personalizada.

Nuevos estudios de imagen

El diagnóstico de la EA es esencialmente clínico, sin embargo, la tomografía computarizada (TC); resonancia magnética (RM); emisión de fotón único TC (SPECT); o la tomografía por emisión de positrones (PET) son estudios de imagen auxiliares. Estos nuevos estudios por imágenes ofrecen una visión de la estructura y determinaciones funcionales. Así la RM es una técnica diagnóstica no invasiva que permite detectar biomarcadores en el líquido cefalorraquídeo (LCR), lo que reduce la necesidad de una punción lumbar.

La detección de la β A cerebral mediante la tomografía por emisión de positrones (PET) es de utilidad en pacientes con progresivo deterioro cognitivo leve inexplicable, pacientes con evolución clínica atípica, de etiología mixta, o con demencia progresiva y la edad atípicamente temprana de inicio. No se debe realizar para determinar la gravedad de la demencia o ante la presencia de la apolipoproteína E (APOE ϵ 4) o en individuos asintomáticos.

Genética

Los últimos avances en el campo de la biología sintética han consentido el diseño de circuitos complejos de genes que pueden estar vinculados con el metabolismo del huésped para detectar de forma autónoma biomarcadores específicos de enfermedades para luego reprogramarlas para producir y liberar sustancias terapéuticas de una

manera autosuficiente, automática, restableciendo el equilibrio fisiológico del huésped y prevenir de la progresión de la enfermedad.

La variante genética más fuerte para la EA típica de inicio tardío es la apolipoproteína E-4 (APOE4). Pacientes con EA de inicio tardío que llevan o no APOE ε4 revelan muchas distinciones clínico-patológicas. En la enfermedad familiar de inicio temprano, mutaciones en tres genes han sido implicadas: PPA, PSEN1 y PSEN2 y las placas amiloides del péptido βA y los ovillos neurofibrilares, constituidos principalmente por tau hiperfosforilado, forman a nivel molecular los principales hallazgos de la EA.

La proteína tau estabiliza los microtúbulos y su hiperfosforilación produce una modificación microtubular que podría causar parte de la disfunción celular en la EA.

Manejo activo de la enfermedad de Alzheimer.

Se ha demostrado que ninguno de los fármacos descritos anteriormente representa realmente una cura para la EA, ya que su efecto es solo paliativo, su eficacia disminuye con el tiempo. A continuación, describiremos los principales tratamientos establecidos y las nuevas actualizaciones sobre el tratamiento de EA.

Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer leve a moderada

En el tratamiento de la EA en su etapa leve a moderada se indica la utilización de los inhibidores de la acetilcolinesterasa (IAC) los cuales aumentan los valores de acetilcolina en la hendidura sináptica de tal manera permiten mejorar la sintomatología, pero ninguno impacta en el proceso neurodegenerativo subyacente. Los efectos adversos tienen relación directa con efectos colinérgicos a nivel periférico y por el aumento del tono vagal, entre los cuales se presentan: náuseas, vómitos, diarrea, mareos, anorexia y pérdida de peso. Se debe valorar el uso en aquellos pacientes que presentan bloqueos auriculoventriculares, bronquitis obstructiva, asma, retención urinaria o con historia de úlcera péptica.

Se dispone de 3 fármacos aprobados por la “Food and Drug Administration” (FDA) para el tratamiento de EA leve a moderado:

- **Donepecilo** es un IAC selectiva de acción central (IACHÉ), es el medicamento colinérgico más utilizado en el tratamiento de la EA a una dosis de inicio de 5 mg/día, titulando a 10 mg luego de un mes.
- **Galantamina** es un IAC específico, competitiva y reversible, además, es un modulador alostérico en los receptores colinérgicos nicotínicos que potencia la neurotransmisión colinérgica nicotínica. La dosis de inicio es de 2 a 4 mg/día y al mes de iniciado el tratamiento y en las presentaciones que no son de liberación prolongada, titular con 4 mg c/12h, aumentando mes a mes, a 8 mg

- c/12h hasta llegar a 12 mg c/12h. En las formas de liberación prolongada, se inicia a dosis única de 8 mg/día, titulando luego de un mes a 16 mg/día en una toma y el siguiente mes a 24 mg/día.
- **Rivastigmina** es un inhibidor pseudoreversible de la acetilcolinesterasa y butilcolinesterasa, con acción selectiva en hipocampo y cortex. Se debe iniciar a dosis de 1,5 mg c/12horas, titulando 1,5 mg más por dosis cada 15 días, hasta llegar a 6 mg c/12horas. El uso del parche transdérmico debe ser aplicado a dosis de inicio de 4.6mg/día y luego de 4 semanas se aumenta a la dosis de mantenimiento, 9.5 mg/día, además, se incrementó la dosis de 9,5 a 13,3 mg /día mediante el uso de un parche más grande.

El tratamiento de la Enfermedad de Alzheimer moderada a grave

La memantina es un antagonista parcial del receptor n-metil-d-aspartato (NMDA) no competitivo, actúa sobre la vía del glutamato implicada en los procesos de aprendizaje, memoria y neurodegeneración. El bloqueo de los receptores NMDA por la memantina se cree que retrasa la acumulación de calcio intracelular y de ese modo ayudar a prevenir más daños en los nervios. El tratamiento se inicia a dosis de 5 mg/día por una semana, incrementando progresivamente 5 mg semanales, hasta lograr una dosis de 20 mg/día (10mg dos veces al día). Los efectos adversos son el mareo, cefalea y agitación. La terapia de combinación, memantina más donepezilo, es un fármaco eficaz y bien tolerado en dosis fijas una vez al día 28/10 mg.

Por lo que se puede establecer un esquema terapéutico según severidad de la EA.

- **EA leve:** Donepezilo, Galantamina o Rivastigmina.
- **EA moderada:** Donepezilo, Galantamina o Rivastigmina + Memantina.
- **EA severa:** Donepezilo o Galantamina + Memantina.

Tratamiento de los síntomas secundarios

Los fármacos antidepresivos que han demostrado mayor beneficio en la EA, son los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y los fármacos duales. En general, se prefiere la monoterapia para minimizar los efectos secundarios y las interacciones farmacológicas, debiéndose iniciar siempre con dosis bajas e ir titulándose lentamente. (Tabla 2)

Los neurolépticos deben ser usados con precaución, puesto que parecen ser los principales responsables de muertes y ECV.

Tabla 2. Fármacos para las alteraciones afectivas y conductuales en la EA

Grupo	Fármaco	Dosis (Mg/Día)	Tomas Diarias	Presentación
Antidepresivos				
Inhibidores Selectivos De La Recaptación De Serotonina (ISRS)	Fluoxetina	20 mg	1 en la mañana	20 mg
	Setralina	50 – 100 mg	1 en la mañana	50 mg, 100 mg, 20 mg
	Paroxetina	20 mg	1 en la mañana	10 mg, 20 mg
	Citalopram	10 – 20 mg	1 en la mañana	10 mg, 20 mg, 30 mg, 40 mg
	Escitalopram	5 – 10 mg	1 en la mañana	10 mg, 20 mg
Inhibidor De La Recaptación De Serotonina (IRS)	Trazodona	50 – 300 mg	1 – 3 iniciar pm	50 mg
Inhibidores Selectivos De La Recaptación De Serotonina Y Noradrenalina (ISRSN)	Venlafaxina	75 – 100 mg	1 en la mañana	375 mg, 75 mg, 150 mg
	Duloxetina	60 – 90 mg	1 - 2	30 mg, 60 mg
	Mirtazaprina	15 - 30	1 por la noche	15 mg, 30 mg
Neurolepticos				
Típicos	Haloperidol	0,5 – 6 mg	1 - 3	Amp. 5 mg Tab. 1 mg y 5 mg
Atípico	Risperidona	0,5 – 6 mg	1 - 3	Tab. 1 mg, 2 mg, 3 mg. Sol. Oral 0,1 %
	Quetiapina	50 – 400 mg	1 – 3 comenzar pm	25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg, 300 mg, 400 mg
	Aripiprazol	2,5 – 15 mg	1 en la mañana	5 mg, 10 mg, 15 mg
Fármacos Antiepilepticos				
	Gabapentina	300 – 90 mg	1 – 3, comenzar pm	300 mg, 400 mg, 600 mg
	Carbamacepina	200 – 400 mg	2 – 3, comenzar pm	200 mg, 400 mg
	Valproato	500 – 1000 mg	1 – 3, comenzar pm	200 mg – 500 mg
	Topiramato	50 – 150 mg	2, comenzar pm	25 mg, 50mg, 100 mg, 150 mg

Fuente: D. Sánchez, N. Bravo JM y JO. Tratamiento de la Enfermedad de Alzheimer. 2015

La dosis de risperidona y aripiprazol, mostraron beneficios modestos pero significativos en el tratamiento de la psicosis durante 6-12 semanas en pacientes con EA, pero los ensayos no demuestran los beneficios de la quetiapina.

El haloperidol es el fármaco más utilizado para el delirio, a pesar de pocas pruebas de su eficacia, sin embargo, algunos estudios revelan que no disminuye el delirio. La dosis es de 0.5 mg por VO hasta cada 2h y 5-10 mg por vía intravenosa.

Los pacientes con EA pueden presentar crisis epilépticas en cualquier etapa de la EA, los antiepilépticos serían beneficiosos en aquellos pacientes no diagnosticados ni tratados puesto que la ausencia de tratamiento generaría fluctuaciones cognitivas diarias. El uso de antiepilépticos como carbamacepina y ácido valpróico podrían agravar los problemas cognitivos, del humor, el comportamiento, por lo que se señala que el uso prolongado de ácido valpróico en pacientes con epilepsia podría aumentar el riesgo para desarrollar EA, a pesar de que en algunas investigaciones han demostrado que disminuye la producción del β A y como consecuencia reduce la formación de placas neuríticas, sin embargo, continúan en estudio debido a las contradicciones del uso del mismo.

Otros tratamientos

La terapia con células madre, es una posible opción terapéutica para revertir la pérdida neuronal, la estrategia consiste en utilizar células madre para reemplazar físicamente las neuronas que se pierden en las etapas neurodegenerativas en la EA. A través del trasplante hay esperanza para reconstruir la integridad del sistema nervioso central y para aliviar la disminución de las funciones cognitivas en pacientes con Enfermedad de Alzheimer. Los cuatro tipos de células madre que pueden generarse a partir del cuerpo humano (células madre neurales, células madre mesenquimales, células madre embrionarias y células madre pluripotentes inducidas) tienen propiedades únicas que podrían utilizarse en el régimen de terapia con células madre en una variedad de formas. Dada la neurodegeneración generalizada en todo el SNC es difícil determinar la ubicación ideal para la introducción de la nueva población de neuronas, pero los ventrículos y el hipocampo son posibles candidatos. Por lo cual la terapia con células madre es un estudio de última generación para la EA.

En la EA los resultados de inmunoterapia pasiva con anticuerpos monoclonales contra β A hasta ahora han sido decepcionantes. Los ensayos de los anticuerpos monoclonales bapineuzumab y solanezumab, en las personas con demencia leve a moderada no cumplieron su objetivo de mejorar o estabilizar la cognición y la función. Una posible razón de los fracasos es que los procesos neurodegenerativos están muy avanzados en los participantes antes del inicio de la inmunoterapia. Por lo tanto, se están realizando esfuerzos para tratar a las personas con probable EA en la primera etapa de deterioro cognitivo con la esperanza de prevenir o retrasar el inicio de la demencia.

La insulina de acción prolongada (detemir), administrada por vía nasal (aerosol) mejora la cognición en algunos grupos de adultos con EA o deterioro cognitivo leve amnésico (DCL) a una dosis diaria de 40 UI de insulina. Detemir puede proporcionar un tratamiento efectivo para las personas diagnosticadas con DCL y EA, en particular para adultos con problemas de memoria que son portadores de APOE-4, un subgrupo de pacientes notoriamente resistentes a la intervención terapéutica. Es importante que continúen los estudios e investigación adicional para examinar la base mecánica de las diferencias de tratamiento relacionado con el APOE, para evaluar aún más la eficacia y seguridad de la insulina detemir, insulina intranasal.

Se presentan varias opciones no farmacológicas para frenar el deterioro cognitivo, estas opciones incluyen modificaciones del estilo de vida y la reducción de los factores de riesgo modificables. Actualmente se recomiendan ciertas prácticas que influyen e inducen la mielinización de fibras nerviosas y la síntesis de neurotransmisores como ejercicio físico regular, entrenamiento mental, una dieta saludable en base de alimentos sin preservantes o aditivos químicos, los cuales ocasionan deterioro neurológico específico. Dentro de una dieta saludable se encuentran los ácidos grasos poliinsaturados (omega-3) obtenidos de fuentes naturales como vegetales y pescado, considerados como una alternativa no médica prometedora para mejorar las funciones del cerebro y retrasar la progresión de la demencia

Otra medida no farmacológica es la musicoterapia, una modalidad de tratamiento que utiliza la música y sus elementos para mejorar la comunicación, el aprendizaje, la movilidad y otras funciones mentales o físicas. La música se perfila como una terapia emergente y prometedora en el campo de las demencias, aunque faltan estudios homogéneos y controlados para establecer una recomendación firme.

Conclusiones

El manejo farmacológico de la enfermedad de Alzheimer se fundamenta en la capacidad de cada grupo de fármacos para el control de los síntomas y signos, así como, limitar la progresión de la enfermedad. La fisiopatología de la Enfermedad de Alzheimer, no está totalmente definida y múltiples hipótesis se han planteado por lo que hace difícil la aparición de fármacos específicos que detengan la Enfermedad de Alzheimer. Entre las diversas hipótesis planteadas para la articulación entre la fisiopatología de la enfermedad de Alzheimer y su tratamiento se ha considerado el manejo terapéutico temprano fundamentado por medicamentos que traten de estabilizar y regular los elementos fisiológicos que ocurren a nivel del cerebro.

No existe un tratamiento que pueda detener o revertir la enfermedad de Alzheimer. Tras el diagnóstico inicial se sugiere un manejo no farmacológico basado en mejorar el estilo de vida, dieta y ejercicios físicos, así como iniciar el tratamiento farmacológico oportuno, dependiendo de la etapa de la enfermedad, utilizando inhibidores de la acetilcolinesterasa y/o memantina, además del tratamiento de los síntomas secundarios. Existen estudios avanzados basados en la inmunología están sugiriendo la utilización de anticuerpos monoclonales y células madres, aún sin resultados concluyentes.¹²³

Referencias Bibliográficas

1. Merino EN, Sendin MAC, Osorio JAV. Enfermedad de Alzheimer. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 2015;11(72):4306–15.
2. Prince M, Wimo A, Guerchet M, Ali G, WU Y, Prina M. World Alzheimer Report 2015 The Global Impact of Dementia. Alzheimer's Disease International. 2015.
3. OMS. Demencia [Internet]. Organización Mundial de Salud. 2016.

4. Locanto OL. Tratamiento farmacológico de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Arch Med Interna. 2015;37(1):61–7
5. González RB. Enfermedad de Alzheimer y otras demencias degenerativas. In: Farreras-Rozman: Medicina Interna. 2012. p. 13822–1385
6. Yihong Zhan, Honghua Zheng, Chen Wang, Zhouyi Rong, Naian Xiao, Qilin Ma YZ. A novel presenilin 1 mutation (Ser169del) in a Chinese family with earlyonset Alzheimer’s disease. Neurosci Lett [Internet]. 2016;468(1):34–7.
7. Pineda DA. Envejecimiento, educación, hipertensión arterial, reserva cognitiva y deterioro cognitivo TT - Aging, education, high blood pressure, cognitive reserve and cognitive impairment. Acta Neurológica Colomb [Internet]. 2016;32(2):89–90.
8. Bitra VR, Rapaka D AA. La prediabetes y la enfermedad de Alzheimer. Indian J Pharm Sci [Internet]. 2015;5(77):511–4.
9. LoBue C, Wadsworth H, Wilmoth K, Clem M, Hart Jr. J, Womack KB, et al. Traumatic brain injury history is associated with earlier age of onset of Alzheimer disease. J Neurol Neurosurg Psychiatry [Internet]. 2016;87(8):817–20.
10. Szamocki R, Flexer V, Levin L, Forchiasin F, Calvo EJ. Patología vascular: causa o efecto en la enfermedad de Alzheimer? Neurología [Internet]. 2015;(xx):20–5.
11. Alvarez N. Enfermedad de Alzheimer en el síndrome de Down. MEDSCAPE [Internet]. 2016;
12. Carvajal CC. Biología molecular de la enfermedad de Alzheimer. Med leg Costa Rica [Internet]. 2016;33(2):104–22.
13. Miklossy J, McGeer PL. Common mechanisms involved in Alzheimer’s disease and type 2 diabetes: a key role of chronic bacterial infection and inflammation. Aging-Us [Internet]. 2016;8(4):575–88.
14. Bermejo-pareja F, Llamas-velasco S, Villarejo-galende A. Revista Clínica Española Prevención de la enfermedad de Alzheimer : un camino a seguir. Rev Clínica Española [Internet]. 2016;(xx).
15. Mabel E, Patterson G, Yadira E, Cuesta P, Julio P, Habana AM La, et al. Síntomas psicológicos y conductuales en pacientes con enfermedad de Alzheimer leve y moderada. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2015;3.
16. Pérez A, González S. La importancia de los síntomas psicológicos y conductuales (SPCD) en la enfermedad de Alzheimer. Neurología. 2016. p. 1–7
17. Lakhan SE. Alzheimer Disease [Internet]. MEDSCAPE. 2016.
18. Peña-Casanova J. Enfermedad de Alzheimer [Internet]. Sociedad Española de Neurología. Guías en Demencias. Fundación «La Caixa». 2012. p. 121.
19. Griffanti L, Wilcock GK, Voets N, Bonifacio G, Mackay CE, Jenkinson M, et al. Donepezil Enhances Frontal Functional Connectivity in Alzheimer ’ s Disease : A Pilot Study. 2016;518–28.
20. Tsoi KKF, Chan JYC, Leung NWY, Hirai HW, Wong SYS, Kwok TCY. Combination Therapy Showed Limited Superiority Over Monotherapy for Alzheimer Disease: A Meta-analysis of 14 Randomized Trials. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2016;17(9):863.e1-863.e8.
21. Mila SV y J. Gerontopsicomotricidad y enfermedad de Alzheimer: Un modelo de atención al binomio Paciente – Cuidador. Rev Iberoam Psicomot y Técnicas Corporales [Internet]. 2013;59–77.

22. Hernández-Arroyo M, Díaz-Madero A. Valoración del riesgo/beneficio en el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. A propósito de una interacción. *Rev Española Geriatria y ...* [Internet]. 2016;51(4):191–5.
23. Marjaana Koponen, Heidi Taipale, Antti Tanskanen, Anna-Maija Tolppanen, Jari Tiihonen, Riitta Ahonen SH. Long-term use of antipsychotics among communitydwelling persons with Alzheimer 's disease: A nationwide register-based study. *Pubmed* [Internet]. 2015.
24. Pauline A. Citalopram Reduces Agitation in Patients With Alzheimer's. *Medscape Med News* [Internet]. 2014.
25. Camargos EF, Louzada LL, Quintas JL, Naves JOS, Louzada FM, Nóbrega OT. Trazodone improves sleep parameters in Alzheimer disease patients: A randomized, double-blind, and placebo-controlled study. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2014;22(12):1565–74.
26. Long ZM, Zhao L, Jiang R, Wang KJ, Luo SF, Zheng M, et al. Valproic Acid Modifies Synaptic Structure and Accelerates Neurite Outgrowth Via the Glycogen Synthase Kinase-3 Signaling Pathway in an Alzheimer's Disease Model. *CNS Neurosci Ther.* 2015;21(11):887–97
27. Wang YY, Zheng W, Ng CH, Ungvari GS, Wei W XY. Meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled trials of melatonin in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2017;32:50–7.
28. Fernando VE, Behrens MI. Red neural por defecto y enfermedad de Alzheimer. *Rev Med Chil* [Internet]. 2013;141(3):375–80.
29. Boada M, Ramos-Fernández E, Guivernau B, Muñoz FJ, Costa M, Ortiz AM, et al. Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer mediante terapia combinada de aféresis terapéutica y hemoféresis con albúmina e inmunoglobulina intravenosa: fundamentos y aproximación terapéutica al estudio AMBAR (Alzheimer Management By Albumin Replaceme. *Neurologia.* 2014;31(7).
30. Orta-Salazar E, Cuellar-Lemus C a., Díaz-Cintra S, Feria-Velasco AI. Marcaje colinérgico en la corteza cerebral y el hipocampo en algunas especies animales y su relación con la enfermedad de Alzheimer. *Neurología* [Internet]. 2014;29(8):497–503.
31. Cruz Jentoft AJ, Hernández B. Manejo terapéutico con rivastigmina en pacientes con enfermedad de Alzheimer de leve a moderadamente grave en condiciones de práctica clínica habitual. Estudio ENTERPRISE. *Neurologia* [Internet]. 2014;29(1):1–10.
32. González-Marrero I, Castañeyra-Ruiz L, Castañeyra-Ruiz M, González-Toledo JM, Carmona-Calero EM. Transporte del β -amilode a través de las barreras cerebrales y su posible implicación en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. *Majorensis* [Internet]. 2014;10(January):7–15.
33. Folch J, Ettcheto M, Petrov D, Abad S, Pedrós I, Marin M, et al. Una revisión de los avances en la terapéutica de la enfermedad de Alzheimer: estrategia frente a laproteína β -amiloide. *Neurologia* [Internet]. 2015;(xx).
34. A, Danira Toral-Rios, Karla Carvajal, Bryan Phillips-Farfán, Luz del Carmen Camacho-Castillo VC-P. Biochemistry of Oxidative Stress. In: *Angewandte Chemie International Edition in English.* 2016. p. 361–74.
35. Cabrera MJA, Rocío I, Pérez M, Ravelo AG, Dayleen I, Rodríguez H. Patogenia y tratamientos actuales de la Enfermedad de Alzheimer. *Rev Cuba Farm* [Internet]. 2014;48(2):508–18.
36. Lopategui Cabezas I, Herrera Batista a, Pentón Rol G. The role of glial cells in Alzheimer disease: potential therapeutic implications. *Neurol (Barcelona, Spain)* [Internet]. 2014;29(5):305–9.

37. Dankers Luis. Terapia hormonal, ¿Más riesgos que beneficios o más beneficios que riesgos? *Rev Peru Ginecol y Obstet* [Internet]. 2015;54(2):108–116.
38. Quintili M. Nanociencia y Nanotecnología... un mundo pequeño. *Cent Estud en Diseño y Comun* [Internet]. 2012;42:125–55.
39. Valdes R, Yin DL. Fundamentals of Pharmacogenetics in Personalized, Precision Medicine. *Clin Lab Med* [Internet]. 2016;36(3):447–59.
40. M. B. MRI may offer noninvasive option for Alzheimer's Diagnosis. *Medscape Med News* [Internet]. 2012.
41. Johnson KA, Minoshima S, Bohnen NI, Donohoe KJ, Foster NL, Herscovitch P, et al. Appropriate use criteria for amyloid PET: A report of the Amyloid Imaging Task Force, the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, and the Alzheimer's Association. *Alzheimer's Dement* [Internet]. 2013;9(1):E1–16.
42. Schukur L, Fussenegger M. Engineering of synthetic gene circuits for (re-)balancing physiological processes in chronic diseases. *Wiley Interdiscip Rev Syst Biol Med* [Internet]. 2016;8(5):402–22.
43. Jiang S, Tang L, Zhao N, Yang W, Qiu Y, Chen HZ. A systems view of the differences between APOE 4 carriers and non-carriers in Alzheimer's disease. *Front Aging Neurosci* [Internet]. 2016;8(JUN):1–17.
44. Arriola Manchola E, Álaba Trueba J. Terapias farmacológicas. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2016;51(Supl 1):22–6.
45. Kuzmickienė J, Kaubrys G. Cognitive Results of CANTAB Tests and Their Change Due to the First Dose of Donepezil May Predict Treatment Efficacy in Alzheimer Disease ABCDEF. *Med Sci Monit* [Internet]. 2015;21:2572–82.
46. Wattmo C, Jedenius E, Blennow K, Wallin AK. Dose and plasma concentration of galantamine in Alzheimer's disease - clinical application. *Alzheimers Res Ther* [Internet]. 2013;5(1):1–9.
47. Adler G, Mueller B, Articus K. The transdermal formulation of rivastigmine improves caregiver burden and treatment adherence of patients with Alzheimer's disease under daily practice conditions. *Int J Clin Pract*. 2014;68(4):465–70.
48. Lakhan SE. Tratamiento y Gestión de la Enfermedad de Alzheimer. *Medscape Med News* [Internet]. 2016.
49. Greig SL. Memantine ER/Donepezil: A Review in Alzheimer's Disease. *CNS Drugs*. 2015;29(11):963–70
50. Portilla Franco ME, Gregorio Gil P. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la depresión en el anciano. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado* [Internet]. 2014;11(62):3714–9.
51. Bhattacharyya S. Antipsychotic medications in dementias: to prescribe or not –the debate continues. *J Geriatr Care Res*. 2016;3(1):1–2.
52. Drinkwater B, Billyard T. Effect of intravenous haloperidol on the duration of delirium and coma in critically ill patients (hope-ICU). *J Intensive Care Soc* [Internet]. 2014;15(2):167–8.
53. Castro-Suarez S, Guevara-Silva E, Lira D, Mar M, Herrera-Pérez E, Núñez Del Prado L, et al. Crisis epilépticas en la demencia de la enfermedad de Alzheimer. *Rev Neuropsiquiatr*. 2015;78(2):86–92.
54. Lee JH, Oh I, Lim HK. Stem Cell Therapy: A Prospective Treatment for Alzheimer's Disease. 2016;583–9.
55. He D, Liu CF, Chu L, Hao Z, Chen N, Liu F, Fang X TT. Intravenous immunoglobulin for Alzheimer's disease. *Cochrane Database Syst Rev Intraven*. 2015;(8):1–9.

56. Claxton A, Baker LD, Hanson A, Trittschuh EH, Cholerton B, Morgan A, et al. Long-acting intranasal insulin detemir improves cognition for adults with mild cognitive impairment or early-stage Alzheimer's Disease dementia. *J Alzheimer's Dis.* 2015;44(3):897–906.
57. Burckhardt M, Herke M, Wustmann T, Watzke S, Langer G FA. Omega-3 fatty acids for the treatment of dementia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;Apr 11;4:C(4).
58. Gómez Gallego M, Gómez García J. Musicoterapia en la enfermedad de Alzheimer: efectos cognitivos, psicológicos y conductuales. *Neurología* [Internet]. 2016.
59. D. Sánchez , N. Bravo JM y JO. Tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2015;72(76):4316–22. Available from: <http://www.sciencedirect.com/sci-hub.cc/science/article/pii/S030454121500049>

Estilos de vida y salud en funcionarios de la universidad

Dra. María Alejandra Aguirre Quezada

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues

maaguirreq@ucacue.edu.ec

Dra. Elvia Narcisca Godoy Durán

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues

engodoyd@ucacue.edu.ec

Resumen

Determinadas conductas de riesgo, relacionadas a estilos de vida no saludables pueden contribuir de forma independiente a incrementar la mortalidad. Esta investigación, tiene como objetivo identificar los estilos de vida y salud de los funcionarios de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues. El diseño y la validación del instrumento evalúa categorías correspondientes a salud percibida, consumo de tabaco, alcohol, calidad de la dieta, niveles de actividad física y las medidas antropométricas. Muestra de 180 funcionarios (106 hombres y 74 mujeres). Metodología cuantitativa de tipo descriptivo - transversal. Entre los resultados destacan que el 42% de participantes presentan sobrepeso y el 24% obesidad. El 76% de los entrevistados no fuman. El principal problema está relacionado con la calidad de la dieta el 46% consume una de baja calidad y la falta de actividad física representa el 58% de los funcionarios. En conclusión un 76% tienen una percepción buena de su estado de salud, por lo que no se relacionaría al sobrepeso u obesidad como un factor de riesgo.

Palabras claves: Estilo de vida, Índice de masa corporal, Actividad física, Calidad de la dieta.

Abstract

Certain risk behaviors related to unhealthy lifestyles can independently contribute to increased mortality. This research, aims to identify the lifestyles and health of officials of the Catholic University of Cuenca Sede Azogues. The design and validation of the instrument evaluates categories corresponding to perceived health, tobacco consumption, alcohol, diet quality, levels of physical activity and anthropometric measures. Sample of 180 officials (106 men and 74 women). Quantitative methodology of descriptive - transversal type. Among the results, 42% of participants are overweight and 24% are obese. 76% of the interviewees do not smoke. The main problem is related to the quality of the diet 46% consumes a low quality and the lack of physical activity represent 58% of the staff. In conclusion, 76% have a good perception of their health status, so it would not be related to overweight or obesity as a risk factor.

Keywords: Lifestyle, Body mass index, Physical activity.

Introducción

La presente investigación se fundamenta en la evidencia epidemiológica que ubica a las enfermedades crónicas no transmisibles, en los primeros renglones de la mortalidad y morbilidad general de la población adulta, podrían disminuir si la población tuviera estilos de vida saludables, en la certeza de los altos costos sociales, económicos en los cuales acarrear los individuos, las familias y las naciones, ya que afectan considerablemente indicadores como la calidad y esperanza de vida.

Frente a la evidencia relacionada con el impacto epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo asociados, la Organización Mundial de la Salud (OMS) pronosticó que las defunciones por estas enfermedades seguirían representando casi el 50% de las defunciones por enfermedades no transmisibles hasta el año 2020, pero su proporción aumentaría al 34% del total de muertes en el año 2010 y al 37% en el 2020.⁽¹⁾

Existen diversos factores que ayudan a la aparición de estas enfermedades, entre los cuales se encuentran aquellos que no podemos modificar como la edad, sexo, herencia pero otros son modificables como los hábitos de fumar, ingesta de alcohol, actividad física, la alimentación estas dos últimas determinan el desarrollo de sobrepeso y obesidad que van a desencadenar los denominados factores fisiológicos como la diabetes, hipertensión arterial, arterioesclerosis, el nivel de riesgo global del individuo es el que determina la probabilidad de hacer una complicación cardiovascular tales como el infarto de miocardio, ataque cerebral entre otros.⁽¹⁾

La obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la masa corporal al grado de que constituye un riesgo para la salud; su etiopatogenia es compleja y multifactorial. Incluye componentes genéticos, metabólicos, sociológicos y psicológicos. Se mide con el índice de masa corporal (IMC). La prevalencia de trastornos metabólicos se incrementa con la menopausia: afecta al 30% de la población adulta y al 60% de mujeres post – menopáusicas⁽¹⁾

Otro factor descrito es el tabaquismo, la mayoría de la gente sabe que fumar aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, pero pocos saben que también aumenta apreciablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular y de enfermedad vascular periférica (enfermedad de los vasos sanguíneos que riegan los brazos y las piernas). Según la Asociación Americana del Corazón, más de 400.000 estadounidenses mueren cada año de enfermedades relacionadas con el tabaquismo.

Las investigaciones demuestran que fumar acelera el pulso, contrae las principales arterias y puede provocar irregularidades en la frecuencia de los latidos del corazón, todo lo cual aumenta el esfuerzo del corazón. Fumar también aumenta la presión arterial, lo cual a su vez aumenta el riesgo de un ataque cerebral en personas que sufren de hipertensión. Aunque la nicotina es el agente activo principal del humo del tabaco, otros compuestos,

sustancias químicas, tales como el alquitrán y el monóxido de carbono, también son perjudiciales para el corazón. Estas sustancias químicas contribuyen a la acumulación de placa grasa en las arterias, posiblemente por lesionar las paredes de los vasos sanguíneos. También afectan al colesterol y a los niveles de fibrinógeno (un coagulante sanguíneo), aumentando así el riesgo de que se forme un coágulo sanguíneo que pueda provocar un ataque al corazón.⁽¹⁾

Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Pero el excederse de este consumo de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía (enfermedad del músculo cardíaco). Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol.⁽¹⁾

Algunos factores de riesgo pueden ser controlados, otros no, pero si se eliminan los factores de riesgo que pueden cambiarse y se controlan adecuadamente los que no pueden cambiarse, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón.

Hay que reconocer que en la adultez se replica lo que se aprendió en las primeras etapas de la vida. En el Ecuador para el año 2013 se afirma a través de los datos de ESANUT realizada por el Ministerio de Salud Pública que la prevalencia nacional de delgadez en adultos es 1.3%, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es 62.8%. Está es mayor en 5.5 puntos mayor en las mujeres (65.5%) que en los hombres (60%), el mayor índice se presenta en la cuarta y quinta décadas de vida, con prevalencias superiores a 73%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad aumenta con el nivel económico; así, los adultos del quintil más rico tienen la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad frente a los adultos del quintil más pobre (66.4% vs. 54.1%). Pero, en todo caso, constituyen un verdadero problema de salud pública.⁽²⁾

En 1948, la Organización Mundial de la Salud (OMS), conceptualizó el término salud como el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. En la actualidad se sustenta contundentemente el hecho entonces de que la enfermedad depende de la asociación de variables psicológicas y sociales que guardan estrecha relación con el estilo de vida.⁽³⁾

El objetivo de alcanzar la salud, no solamente corresponde a la medicina, sino también a la necesidad de los gobiernos y de cada uno de sus habitantes. En los países en vías de desarrollo, la salud empezaría a conseguirse cuando se satisfagan sus necesidades de alimentación, infecciones, vivienda, trabajo, en definitiva, sus problemas

económicos, mientras que, en los países desarrollados, la salud se consigue previniendo los efectos secundarios que la riqueza produce como la obesidad, la ausencia de ejercicio físico, los accidentes de tráfico, el tabaquismo, la depresión, la contaminación, etc.

En consecuencia, la promoción de salud requiere hacer énfasis en los determinantes que permitirán disminuir el riesgo de padecer enfermedades. Entre los que se prioriza los estilos de vida saludables.

Los estilos de vida, responden a los hábitos y conductas aprendidas en la primera infancia que se replican durante todo el ciclo. Resulta de vital importancia motivar la adopción de hábitos que luego permitan la adopción de estilos de vida saludables, entre los que destacan alimentación adecuada, práctica continua de actividad física, autocuidado, condición mental objetiva, la eliminación de consumo de alcohol y tabaco.

El estilo de vida se puede considerar como los tipos de hábitos, actitudes, conductas, tradiciones, actividades y decisiones de una persona, o de un grupo de personas), frente a las diversas circunstancias en las que el ser humano se desarrolla en sociedad, o mediante su quehacer diario, que son susceptibles de ser modificados ⁽⁴⁾. La creencia sobre como incide el comportamiento individual en la salud se remonta a épocas remotas de la humanidad. El concepto y la frase "estilo de vida" tienen un origen de estudio actual.

La OMS, define estilo de vida como “un modo general de vivir basado en la interacción entre las condiciones de vida, en un sentido amplio, y los patrones de conducta individuales determinados por factores socioculturales y características personales”. ⁽⁵⁾

Estas formas de vida se van conformando a lo largo de la historia del sujeto, el transcurrir y las acciones se convierten en un proceso de aprendizaje por asimilación o por imitación de patrones socioculturales, familiares y educativos.⁽⁵⁾

El medio hace y deshace al sujeto, lo priva, lo estimula.

Específicamente los estilos de vida saludables incluyen conductas de salud, patrones de conducta, creencias, conocimientos, hábitos, acciones de las personas para mantener, restablecer o mejorar su salud. Son producto de dimensiones personales, ambientales, sociales, que emergen no sólo del presente, sino también de la u salud. Son producto de dimensiones personales, ambientales y sociales, que emergen no sólo del presente, sino también de la historia personal del sujeto.⁽⁶⁾

El hábito de actividad física, un estilo de vida dinámico, activo, con elementos de mejora y protección de la salud contra muchas enfermedades, sobre todo, como indica el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM,

2005), protección para enfermedades coronarias, principal causa de muerte en países industrializados.⁽⁶⁾

Se evidencian numerosas referencias bibliográficas, que hacen relación a las consecuencias para la salud de los inadecuados hábitos de vida, la insuficiente práctica de actividad física.

La actividad física puede clasificarse atendiendo a diferentes criterios, uno de ellos es la intensidad, que va de: ligera, moderada, fuerte y muy fuerte. ⁽⁷⁾

Todo esto dependerá de las actividades y esfuerzos físicos que el individuo realice con su cuerpo.

Incluida dentro de estilos saludables, está la alimentación, necesidad primaria del individuo, provee de los nutrimentos que su organismo necesita; de igual forma, es el proceso en el que participan numerosos factores ambientales, como los socioculturales, entre los más importantes.⁽⁸⁾

Un hecho muy cierto e irrefutable, es la relación de la alimentación y la condición económica, la misma se ha ido modificando a partir de cambios globales en la economía y la política de los países, lo que ha significado la industrialización alimentaria y la creación de alimentos para todos, aunque la mayoría de las ocasiones con un inadecuado valor nutricional.

Los conocimientos científicos actuales han permitido entender cómo los cambios en las formas de vida influyeron de modo notable en los hábitos alimenticios; por ejemplo, por mencionar uno de los principales: en los valores de la relación entre el consumo de proteínas y de carbohidratos. ⁽⁹⁾

Las diferentes conductas que ha desarrollado el ser humano para alimentarse, nutrirse y estar sano, no son fáciles de interpretar. Las personas adoptan sus preferencias alimentarias en función de la presión del medio, entre las que destacan, las creencias que tengan acerca de la salud y el estado actual, la genética, los medios de comunicación, los hábitos de la edad preescolar, la etnia o la religión.

En consecuencia, se debería motivar el permanente consumo de alimentos saludables, es decir aquellos que aportan todos los nutrientes esenciales y la energía que requieren las personas para estar sanas.

Los nutrientes que se requieren ingerir en cantidades adecuadas de acuerdo a una distribución en la molécula calórica son los hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales.

Entendiendo como tal, aquella que garantiza un mejor equilibrio de las funciones del organismo humano, con el objeto de alcanzar un excelente estado de salud y bienestar, además de reducir el riesgo a desarrollar ciertas

patologías de tipo crónico a lo largo de la vida.

Llevar un estilo de vida poco saludable está relacionado con el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Una etapa importante en el fomento de estos buenos hábitos se da en la infancia, pero se observa también en la vida laboral, donde los funcionarios pasan de una rutina regular de actividad física en la vida de colegio y universidad a una de inactividad física debido a sus trabajos de oficina.

Bajo este contexto, el desarrollo del estudio se efectuó en el campus de la Universidad Católica De Cuenca Sede Azogues, con la finalidad de conocer el estado de salud y los estilos de vida de los funcionarios durante el período mayo 2014 – mayo 2015.

La evaluación del personal fue realizada por carreras y los parámetros estudiados fueron categorización por índice de masa corporal (IMC), niveles de tensión arterial, glicemia capilar, para concluir se aplicó un cuestionario para describir el estilo de vida de los funcionarios basado en los hábitos de consumo alimentario, tabaco, alcohol, actividad física, la percepción de la imagen corporal y demás factores de riesgo que desencadenan enfermedad.

Importancia del problema

En Ecuador, existen pocos estudios que reflejan la actual situación de los funcionarios públicos como privados en relación al estilo de vida que llevan, por su innegable impacto en la eficiencia laboral que lo convierte en tema prioritario, razón por la cual, los resultados de este estudio esperan ser una guía sobre la cual los actores locales en los que se incluyen las autoridades del Distrito de Salud de Azogues y la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad local, puedan llegar a acuerdos para crear programas preventivos en post de mejorar la calidad de vida de este sector de la población, especialmente porque en esta ciudad perteneciente a la provincia del Cañar el incremento de los diagnósticos de pacientes con enfermedades crónicas no trasmisibles según cifras reportadas por el MSP, 825 personas del cantón Azogues durante el año 2014 recibieron la confirmación del diagnóstico y una condición que no está visible de esta compleja situación son los efectos sobre la pérdida de la eficiencia laboral.

La relevancia del presente estudio, está en su contribución a la comprensión de la existencia local de estilos de vida inadecuados, en poner sobre la mesa un importante tema de reflexión y discusión para las autoridades universitarias que trabajan permanentemente por el cumplimiento de las mejoras laborales, especialmente en su área de seguridad ocupacional.

Por lo expuesto, la presente investigación a la luz del conocimiento científico analiza los estilos de vida de los funcionarios de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues.

Diseño de la investigación

El tipo de estudio correspondió a una investigación descriptiva, de corte transversal.

Población de estudio

Fue realizado bajo el auspicio de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, a la fecha de la recolección de información se contaba con una plantilla laboral de 230 funcionarios, para realizar la investigación se seleccionó una muestra con un valor de confianza del 95%, un límite admitido de error del 3%, teniendo como resultado un total de 180 participantes, 106 hombres y 74 mujeres.

El criterio de inclusión fue que el evaluado sea parte de la plantilla laboral de la universidad, dentro de los criterios de exclusión se determinó que no podían participar los empleados de seguridad y servicio de alimentación que pertenecen a otras instituciones que prestan estos servicios.

Instrumentos de medición

Para realizarla recolección de la información se diseñó un cuestionario que incluyó categorías correspondientes a calidad de la dieta, salud percibida, nivel de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol.

Paralelamente se registra en una ficha medidas antropométricas de peso y talla, que permitió el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC). Las mediciones se realizaron en los participantes con el mínimo de ropa siguiendo el protocolo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador ⁽¹⁰⁾.

Definición y tratamiento de las variables

Se determina el estado nutricional a través de la evaluación del Índice de Masa Corporal/edad, utilizando los siguientes puntos de corte: delgadez menos de 18.5, normopeso de 18.5 a 24.9, sobrepeso de 25 a 29.9 y obesidad mayor de 30. Para evaluar la calidad de la dieta se utilizó el cuestionario validado KIDMED,⁽¹¹⁾ que considera tres niveles de calidad de dieta binomiales, categorizando a las dietas de buena calidad (15-16 puntos), normal (10-14 puntos) y baja calidad (0-9 puntos). La variable salud percibida utilizó el instrumento validado Cuestionario de Salud SF-36 (Interrogante 1) el mismo que asigna una escala va de 1 al 5 (siendo 1 la asignación más baja de salud y 5 la mejor salud)⁽¹²⁾ El consumo de tabaco valora si el funcionario es un fumador activo, no fuma o si es ex – fumador. En relación a la categoría de alcohol estudia el consumo y el día más frecuente en la ingestión de las mismas. Se determinó el nivel de actividad física a través del cuestionario validado internacionalmente IPAQ CORTO que define AF Baja Menos de 600Mets. , AF Media (Entre 601 y 1500Mets.) y AF Alta (Más de 1500 Mets.).⁽¹³⁾

Métodos para el análisis de información

El análisis utiliza el programa excel, software en línea Google Drive que es un servicio de alojamiento de archivos, a través del diseño del formulario aplicado a los entrevistados para recopilar los datos, toda la información que se introdujo en el formulario, se compiló automáticamente en un documento de hoja de cálculo, el que se codifica cada variable con los valores detallados en la tabla de operacionalización, para emitir las conclusiones indicadas.

La relación entre las variables de estado nutricional y actividad física se estudiaron a través de la prueba Chi – Cuadrado, se considera significativo un $p < 0.05$.

Resultados

Los resultados sobre la evaluación del estado nutricional se presentan en la tabla 1, identificándose 118 participantes con sobrepeso y obesidad que representa el 65.6% del total de la población en estudio.

El resumen de las medidas antropométricas, para las variables de peso, talla e IMC se exponen en la tabla 2, observando que el IMC promedio es mayor en hombres que mujeres.

En relación a la percepción de salud, los porcentajes se encuentran detallados en la tabla 3, resaltando las opciones buena y muy buena el 57% y el 19%, respectivamente.

El consumo de alcohol por día de la semana, registra en la tabla 4, siendo mayor los días viernes y sábados. Adicionalmente, evidenciando diferencias de consumo entre hombres que mujeres.

En relación al consumo de tabaco, el 10% de los investigados confirman su consumo y el 14% se incluye dentro de la categoría de ex – fumador, de acuerdo a la información de la tabla 5.

El nivel de actividad física, se presenta en la tabla 6, el 58% de participantes se encuentran en la categoría 1 baja.

La categorización de la dieta, está resumida en la tabla 7, alcanzando la dieta óptima un 27% y la dieta de baja calidad el 29%.

Dentro de la definición de la calidad de la dieta, 4 variables que merecen ser destacadas corresponden al consumo de verduras, pescado, desayuno y frutos secos, las mismas que se describen en la tabla 8, en la que se acentúa que el 80% de entrevistados afirma no consumir frutos secos con regularidad.

En éste estudio, al relacionar el estado nutricional con el nivel de actividad física se obtuvieron valores de $p = 0.032$, confirmando que hay una relación estadísticamente significativa.

Discusión

En el presente estudio se identifica predominio de casos de obesidad y sobrepeso, lo cual evidencia que esta población no está fuera de la realidad nutricional a nivel nacional.

Existen algunos estudios, en áreas vecinas cuyos resultados que mantienen correspondencia con los de este estudio. Uno de ellos es una investigación realizado en Chile concluyó que entre los empleados públicos y privados, se encontró un muy bajo consumo de lácteos, verduras, frutas y pescados, un alto consumo de azúcar, grasas y alimentos que los contienen, si lo comparamos con el estudio en Industrias Guapán tenemos que un 29% de entrevistados no consume verduras, el 51% no consume pescado 2 o más veces por semana, el 54% confirma que asiste más de una vez a la semana a un puesto de comida rápida, el 61% de entrevistados no consume con regularidad frutos secos; esta selección de alimentos se traduce en una baja ingesta de fibra, vitaminas, minerales, ácidos grasos omega 3 y una alta ingesta de grasas totales, que en conjunto con el sedentarismo, favorecen el exceso de peso y las enfermedades crónicas.⁽¹⁴⁾

En el mismo estudio se observó una alta prevalencia de hábito tabáquico, muy diferente a los resultados encontrados en la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, cuyo porcentaje de fumadores se encuentra alrededor del 33%, sin embargo, es un hábito no saludable en el que debe trabajarse.

La Universidad dispone de servicio de alimentación, estos tiempos de comida deberían estar ajustados a las guías alimentarias para población adulta del Ecuador, sin embargo, el estado nutricional revela una grave problemática.

El análisis del nivel de actividad física revela, que el 58% de las participantes se ubican en la categoría bajo, éste puede ser un indicador independiente que podría relacionarse con problemas de salud, sobrepeso y obesidad. Quizá entonces sea necesario diseñar una propuesta para incrementar el tiempo de actividad física dentro de la universidad.

Conclusiones

Finalmente, los funcionarios como funcionarias entrevistadas mayoritariamente tienen una percepción buena de su estado de salud, sin embargo, las interpretaciones de las medidas antropométricas marcan una tendencia de sobrepeso y obesidad, por lo que no se relacionaría al sobrepeso u obesidad como un factor de riesgo para la salud.

El 62% consumen una dieta baja en vegetales, que siendo fuentes importantes de vitaminas y minerales sugiere riesgos de déficit de nutrientes específicos que puede influir en la presencia de enfermedades causadas por un desbalance alimentario.

El hábito de no desayunar representa el 23% de los participantes, hecho que podría repercutir en los indicadores de salud o a su vez consolidar un factor de riesgo adicional para el estado nutricional.

El 58% no consume pescado con regularidad, está baja ingesta posiblemente debido a la región en la que vive el grupo en estudio (sierra) cultura alimentaria y oferta de estos productos.

Las dietas de baja calidad constituyen un factor de riesgo elevado para la salud, es evidente ahora orientar a los participantes a través de intervenciones de educación nutricional sobre el beneficio del consumo de alimentos saludables que configuren patrones alimentarios adecuados que puedan evitar o empeorar enfermedades a futuro.

Todo trabajo investigativo constituye una invitación permanente para seguirla desarrollando, en ese contexto estos resultados pueden ser complementados con futuros estudios para proporcionar una base sólida que orienten adecuadamente la práctica de promoción de salud, dando énfasis a la relación entre el sedentarismo y hábitos alimentarios.

Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Serie de reportes técnicos. 916.2011, p.13. (2010)
2. Freire, W. Ramírez, M. Belmont, P. Mendieta M. Silva, K. and Romero, N. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ministerio de Salud Pública del Ecuador Newsletter; 1: 32-42. (2013)
3. Marmot, M. Los determinantes sociales de la salud. Los hechos probados. España: OMS, (2003).
4. Tavera, J. Estilos de vida, factores de riesgo y enfermedades crónicas no transmisibles. Promoción de estilos de vida saludables y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, Barcelona (1994)
5. Organización Mundial de la Salud. OMS. Estilos de vida para una vida saludable, (2010).
6. Sallis, J. F., Bauman, A., y Pratt, M. Environmental and policy interventions to promote physical activity. American Journal of Preventive Medicine, 15 (4), 379-397. (1998).
7. Cevallos, O. Medina, R. Actividad Física y género. MH Salud, España, (2006).
8. Bello J. Calidad de vida, alimentos y salud humana. Fundamentos científicos. España: Ediciones Díaz de Santos.
9. Mena, M. Diferencias en los hábitos alimentarios y conocimientos, respecto a las características de una dieta equilibrada. Rev Esp Nutr Comunitaria; 8 (1), 19-23, (2002).
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Anthropometry procedure manual. 1st ed. Ecuador, MSP, 2012, p. 27.
11. Serra, L. Ribas, L. Ngo, J. Ortega, R. Pérez, C and Aranceta, J. Development of KIDMED, Masson ed., Barcelona, (2002).

12. Alonso, J., Prieto, L. y Antó, J. The Spanish version of “SF-36 Health Survey”. *Clinical Medicina* 1985; 104(20):771-776.
13. International Physical Activity Questionnaire. IPAQ Short last 7 days self-administered. 2003; 1: 1-2.
14. Rinat, R. Estado nutricional y estilos de vida de los trabajadores de dos regiones en Chile-. (2008).

Tabla 1. Estado nutricional por Índice de Masa Corporal

Estado nutricional por IMC	Respuestas % (n)
Bajo peso	1.7(n=3)
Normopeso	32.8(n=59)
Sobrepeso	41.7 (n=75)
Obesidad	23.8 (n=43)

Fuente: Las autoras

Tabla 2. Resumen de antropometría

Sexo	Peso promedio	Talla promedio	IMC Promedio
Hombre	78.7Kg	168cm	27.8
	+28.6	+15	+10.99
	- 24.4	-14	-8.07
Mujer	60.4Kg	154cm	25.35
	+24.6	+11	+10.03
	-17.4	-10	-6.24

Fuente: Las autoras

Tabla 3. Percepción de salud

Salud percibida en el último año	Respuestas % (n)
Muy Mala	2 (n=3)
Mala	1 (n=2)
Regular	21 (n=38)
Buena	57 (n=102)
Muy Buena	19 (n=35)

Fuente: Las autoras

Tabla 4. Consumo de alcohol por día de semana

Consumo de alcohol entre semana	Hombres	Mujeres	Respuestas % (n)
Lunes	(n=0)	(n=0)	0 (n=0)
Martes	(n=1)	(n=0)	1.9 (n=1)
Miércoles	(n=2)	(n=0)	3.6 (n=2)
Jueves	(n=3)	(n=0)	5.5 (n=3)
Viernes	(n=45)	(n=4)	89 (n=49)
Consumo fin de semana			
Sábado	(n=65)	(n=5)	84.3 (n=70)
Domingo	(n=13)	(n=0)	15.7 (n=13)

Fuente: Las autoras

Tabla 5. Consumo de tabaco

Consumo de tabaco	Respuestas % (n)
Si	10 (n=18)
No	76 (n=137)
Ex fumador	14 (n=25)

Fuente: Las autoras

Tabla 6. Nivel de actividad física

Funcionarios	Actividad Física Baja Menos de 600Mets.	Actividad Física Media (Entre 601 y 1500Mets.)	Actividad Física Alta (Más de 1500 Mets.)
Hombres	57% (n=60)	82% (n=50)	79% (n=11)
Mujeres	43% (n=45)	18%(n=11)	21%(n=3)
Total	58% (n=105)	34% (n=61)	8% (n=14)

Fuente: Las autoras

Tabla 7. Calidad de la dieta

Calidad de la dieta	Respuestas % (n)
Baja calidad	29 (n=52)
Normal	44 (n=79)
Buena calidad	27 (n=49)

Fuente: Las autoras

Tabla 8. Consumo de desayuno, frutos secos, pescado y vegetales

Opción	Desayuno % (n)	Frutos Secos % (n)	Pescado % (n)	Vegetales % (n)
Si	77 (n=139)	20 (n=36)	42 (n=76)	38 (n=68)
No	23 (n=41)	80 (n=144)	58 (n=104)	62 (n=112)

Fuente: Las autoras

Problemas de salud del adulto mayor

Dra. Cecilia Andrade Molina

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
mcandradem@ucacue.edu.ec

Dra. Nancy Abad Martinez

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
niabadm@ucacue.edu.ec

Dra. María Gualpa Lema

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
mcgualpal@ucacue.edu.ec

Resumen

El ser humano tiene que atravesar una serie de etapas dentro de su desarrollo, las mismas que conllevan muchos cambios en diferentes aspectos de su vida, un buen ejemplo de esto es el envejecimiento, sin tomar en cuenta el medio social y las características en las que cada individuo se desarrolla, todas las personas envejecen, por lo tanto, esto se reconoce como un proceso natural para todos los seres vivos. **Objetivo general:** Identificar los problemas de salud del adulto mayor en la zona urbana de la ciudad de Azogues durante el periodo Enero- marzo 2017. **Tipo de estudio:** Descriptivo, prospectivo y transversal. El universo está conformado por 2.793 adultos mayores de la zona urbana de la ciudad de Azogues la muestra 338 adultos mayores. **Metodología:** Encuestas. **Resultados:** Las edades comprendidas entre 65 a 70 años, de género femenino el 57.4%, estado civil casado el 58.6%, viudos el 29.3%, instrucción primaria el 66,6%, el 49,4% no realizan ningún tipo de actividad, el 31,7% laboralmente, viven con familiar el 68,6%, con el conyugue 23,1% , el 55% tienen autonomía en sus actividades, el 42% presenta dependencia de un familiar, el 28,1 %, padecen de hipertensión, el 20% diabetes, el 6.2% artritis.

Palabras claves: Problemas de salud, Adulto mayor.

Abstract

The human being has to go through a series of stages in his development, the same ones that carry many changes in different aspects of his life, a good example of this is the aging, without taking into account the social environment and the characteristics in which every individual develops, all people age, therefore, this is recognized as a natural process for all living beings. **Objective:** To identify the health problems of the elderly in the urban area of the city of Azogues during the period January-March 2017. **Type of study:** Descriptive,

prospective and transversal. The universe is made up of 2,793 older adults from the urban area of the city of Azogues shows 338 older adults. **Methodology:** Surveys. **Results:** The ages ranged from 65 to 70 years, female gender 57.4%, married civil status 58.6%, widows 29.3%, primary education 66.6%, 49.4% did not perform any type of activity, 31.7% of them work with family members, 68.6% have relatives, 23.1% have husbands, 55% have autonomy in their activities, 42% have dependency on a family member, 28.1% have hypertension, 20% diabetes, 6.2% arthritis.

Keywords: Needs, Adult higher.

Introducción

El envejecimiento de la población en la actualidad es uno de los fenómenos sociales de mayor impacto, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%; esta transición demográfica tiene efectos sociales, económicos y psicológicos⁽¹⁾.

El término “*envejecimiento*” se asocia comúnmente al proceso biológico que experimenta una persona cuando va ganando años. Sin embargo, el comienzo y la percepción de la vejez tienen que ver no sólo con la evolución cronológica sino también con fenómenos de naturaleza biosíquica y social⁽²⁾. La perspectiva de ciclo de vida introduce la noción de que la vejez es una etapa más en el proceso total del ciclo vital; es decir, la vejez no implica necesariamente una ruptura en el tiempo ni el ingreso a una etapa terminal, sino que es parte de un proceso en el que el individuo continúa integrado a la sociedad, al igual que como lo hace en etapas anteriores no tendría, por definición, razón para ser una etapa de exclusión social⁽³⁾.

Los adultos mayores en este periodo experimentan numerosos cambios biopsicosociales que dependen del estilo de vida, del sistema social y familiar e influyen continuamente en las diversas áreas de funcionamiento, favorecen la pérdida de la autonomía que se traduce en la necesidad de depender de otros y deriva en impacto familiar y social⁽⁴⁾. De los aspectos que acompañan el envejecimiento poblacional, la situación de salud genera grandes desafíos a las sociedades, por las transiciones demográficas o epidemiológicas que harán un desplazamiento de las causas de enfermar y morir, de las enfermedades transmisibles hacia las crónicas degenerativas e incapacitantes, que incrementan los costos de atención⁽⁵⁾ y rehabilitación de quienes las padecen. Las desigualdades sociales, económicas y políticas tejen una telaraña de desventajas en torno al adulto mayor que lo hace vulnerable frente a otros grupos poblacionales que plantean interrogantes de interés y relevancia⁽⁶⁾.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)⁷, la población ecuatoriana experimenta una transición demográfica con incremento notable de los adultos mayores, que entre otros factores se debe al incremento de la esperanza de vida, disminución de la tasa de fecundidad y mejoras en la política de salud. Debido

a las características particulares de la población adulta mayor, a su crecimiento como grupo poblacional en nuestro país, surge la necesidad de conocer su perfil de salud, sociofamiliar, en nuestro medio, carente de información sistematizada al respecto, con el propósito de proporcionar datos epidemiológicos que contribuyan a visibilizar su problemática y oriente en la toma de decisiones por parte de las instancias sociales respectivas. En la zona urbana de la ciudad de Azogues habitan 2793 adultos mayores, de quienes no encontramos estudios publicados respecto a sus características sociodemográficas, familiares, patologías que presentan que permitan determinar la magnitud de su problemática para proponer mejorar la calidad de vida de este importante sector⁽⁸⁾.

Importancia del problema

Los adultos mayores presentan principalmente enfermedades crónicas y trastornos relacionados con un inadecuado apoyo social, no obstante, en muchos casos, no manifiesta todos sus malestares por considerar equivocadamente, que las alteraciones en su estado de salud son normales a su edad, por no preocupar a los miembros de su familia o porque se siente no valorado por los demás. Este estudio se realizó orientado a un propósito a futuro mediano, luego de demostrar su problemática sensibilizar a las autoridades involucrados en este campo a educar y contribuir para mejorar la autoestima y la dignidad de las personas, mejorando de esta manera la calidad de vida de los adultos mayores; porque un aumento de la longevidad determina los niveles de prevención para tener una calidad de vida digna, respetable, apacible y tranquila.

Metodología

El presente trabajo de investigación sobre Problemas del Adulto Mayor desarrollado en la ciudad de Azogues durante el periodo enero- marzo 2017, tomando en cuenta la zona urbana de la misma.

El tipo de investigación fue descriptiva ya que se dirigió a determinar cómo es o como está la situación de las variables que se estudiaron, con un enfoque transversal ya que se realizó en un tiempo determinado.

El universo del proyecto de investigación estuvo conformado por todos los adultos mayores habitantes de la zona urbana de la ciudad de Azogues con datos obtenidos del INEC de 2.793 adultos mayores, la muestra fue tomada de forma probabilística, escogida por medio de la aplicación de una fórmula y posteriormente estratificada por los 7 sectores en los que se encuentra dividida la zona urbana de la ciudad.

$$no = \frac{Z^2 \times p \cdot q}{e^2} \quad no = 384 \quad n = \frac{no}{1 + \left(\frac{no-1}{n}\right)} \quad n = 337,73$$

En donde:

No: tamaño de la muestra

Q: 0,5 probabilidad de fracaso

Z: 1,96 nivel de confianza

E: 0,05 error máximo

P: 0,5 probabilidad de éxito

La Muestra de 337,73 fue dividida para 7 sectores existentes en la ciudad, teniendo 48 adultos mayores encuestados por cada sector, el recorrido se indicará mediante un mapa parlante, ver gráfico 1.

Los adultos mayores escogidos para la muestra fueron de sexo femenino y masculino, mayores de 65 años y habitantes de la zona urbana de la ciudad de Azogues, para ello se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión: adultos de más de 65 años de edad, de sexo masculino y femenino, pertenecientes a la zona urbana de la ciudad de Azogues.

Criterios de exclusión: adultos menores de 65 años de edad, que residan fuera del área urbana de la ciudad de Azogues.

Los datos utilizados en este proyecto fueron adquiridos de fuentes, como la Ilustre Municipalidad de Azogues, institución que nos proporcionó un mapa sectorizado de la ciudad, para así poder llevar a cabo las actividades planteadas, la información que obtuvo mediante la aplicación de una encuesta a los adultos mayores integrantes de la muestra, la misma que contó con el consentimiento informado de cada uno de ellos.

Con la información obtenida mediante la encuesta se desarrolló una base de datos mediante el programa estadístico informático SPSS en la cual fueron analizados mediante frecuencias y porcentajes reflejados en tablas y gráficos estadísticos.

Resultados

Del total de 338 adultos mayores, la edad predominante se encuentra dentro de 65-70 años con un valor del 24%, el valor mínimo está dentro de 90 años en adelante con un valor del 3,3 %. En relación al género, el 57,4% corresponde a femenino y el 42,6% a masculino.

En el estado civil de los adultos mayores se encontraron valores significativos; casados con 58,6%, viudos 29,3%, solteros 7,7% y divorciados 4,1%. La instrucción de los adultos mayores reporte valores importantes, ya que el 66,6% han realizó instrucción primaria, ninguna el 16,3%, secundaria el 14,2% y superior el 3%.

La mayor cantidad de adultos mayores con un porcentaje 49,4% no realizan ningún tipo de actividad como se describe en la tabla 1. La afiliación al IESS de los adultos mayores es del 50,9%.

En relación a las personas con las que viven los adultos mayores se tiene un valor del 68,6 % que viven con familiares la misma que hace referencia a hijos, nietos, sobrinos, hermanos, el 23,1% vive con el cónyuge, el 6,5% viven solos y el 1,8% con un cuidador como se puede observar en la tabla 2. El 55% de adultos mayores no dependen de ninguna persona para realizar sus actividades cotidianas, mientras que el 42% dependen de familiares, ver tabla 3.

La mayor cantidad de adultos mayores, tiene algún tipo de padecimiento con un porcentaje de 74,6%, ver tabla 4. Del grupo de enfermedades que adolecen comúnmente están: diabetes, hipertensión, cáncer, afecciones cardiacas, enfermedades respiratorias, enfermedades prostáticas, incontinencia urinaria y artritis, siendo la de mayor prevalencia la hipertensión y la diabetes como se describe en la tabla 5.

Discusión

El envejecimiento es un proceso donde se presentan una serie de alteraciones en todos los órganos, a nivel anatómico, cognitivo y funcional, que son considerados como cambios fisiológicos propios del envejecimiento, sumado a esto los factores como el estilo de vida, la genética van a influir a que los adultos mayores sean más vulnerables a presentar problemas y necesidades de salud, que afectan directamente en la calidad de vida y el funcionamiento de los individuos en este ciclo vital.

El presente estudio se enfoca en los problemas de salud de la población adulta mayor de la zona urbana de la ciudad de Azogues, es relevante entre otros aspectos, identificar las condiciones de salud prevalentes, en este grupo de personas para enfocar la atención sanitaria y buscar estrategias para mejorar el estado de salud.

De acuerdo a los resultados obtenidos el rango de edad de los adultos mayores se encuentran entre los 65 y 70 años edad donde se presentan los cambios propios de esta etapa que por diferentes factores determinan pérdida de la autonomía, aparece la necesidad de dependencia, se observa que el sexo que predomina es el femenino con el 57.4%, el 58,6% de adultos mayores son casados y un porcentaje significativo con el 29.3% son viudos, el 66,6% de adultos mayores tienen instrucción primaria, un 68,6%, de adultos mayores viven en compañía de un familiar; estos datos son similares a un estudio realizado en la Ciudad de Cali denominado Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años, se destacó que los ancianos que viven en la comunidad presentaron una edad promedio de 72 años, el sexo predominante es el femenino (61.7%) la mayoría son casados (46.0%), el nivel educativo predominante fue primaria con 56.4%, en lo referente a la red de apoyo, se destaca que ellos no están solos, la mayoría viven acompañados Alexander Morales .2016⁽⁹⁾.

La actividad se considera un elemento importante en la prevención de diferentes discapacidades en el adulto mayor, porque se va perdiendo la funcionalidad de los diferentes estructuras corporales, entre ellas la musculoesqueléticas, encontrándose un importante porcentaje del 49,4% de adultos mayores que no realizan ningún tipo

de actividad, que puede llevar a la persona a un deterioro rápido y progresivo de todas sus funciones vitales, un 31.7% realiza actividad laboral y un pequeño porcentaje realiza actividades recreativas, el de 50,9% de los adultos mayores tiene un seguro. Encontramos que en nuestro medio y otros como en la ciudad de México en el estudio sobre Condiciones de Salud y Estado Funcional de los Adultos mayores en México respecto a la condición laboral, en el ámbito nacional 25.2 % de adultos mayores reportó trabajar actualmente, 17.0% no trabaja por estar jubilado, cerca de 40% dijo dedicarse a los quehaceres del hogar, Betty Manrique .2013⁽¹⁰⁾.

El proceso de envejecimiento ocasiona la pérdida de las capacidades funcionales para poder desarrollar actividades básicas de la vida diaria el 55% de adultos mayores son independientes, capaces de satisfacer sus necesidades, el 42% por ciento presenta dependencia de sus familiares, observándose que en éste estudio existe un alto porcentaje de dependencia al realizar una comparación con los resultados Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor, realizado en México donde mostraron que el 25% necesitaban apoyo para subir o bajar escalones, el 24.1% necesitaban ayuda física o supervisión para caminar 50 m y el 18.1% requerían ayuda física o supervisión para el traslado. El 19.8% de los adultos mayores encuestados presentaban dependencia leve, el 80.2% eran independientes para realizar las actividades de la vida diaria M.T. Loredo-Figueroa .2016⁽¹¹⁾.

Cuando las personas alcanzan una etapa de adulto mayor, forman parte del grupo de riesgo de adquirir algunas enfermedades dependiendo de hábitos y estilo de vida anteriores, se encuentra la patología prevalente en éste grupo de adultos mayores la hipertensión arterial con el 28,1 %, en segundo lugar la diabetes con el 20%, 6.2% artritis, evidenciándose que las dos patologías tienen porcentajes similares a otros estudios como: Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor realizado en México Con respecto a las enfermedades que los participantes padecían, se encontró que predominó la hipertensión con un 30%, el 13% tenían diabetes mellitus y el 5.2% no presentaban enfermedad. Loredo-Figueroa .2016 ⁽³⁾, Los tres padecimientos con el mayor autoreporte de diagnóstico médico fueron hipertensión (40.0%), diabetes (24.3%) e hipercolesterolemia (20.4%). Condiciones de Salud y Estado Funcional de los Adultos mayores en México. Betty Manrique .2013.

El 17 de octubre de 1991 se crea la Ley Especial del Anciano, según la cual el Estado garantiza “el derecho a un nivel de vida que asegure la salud corporal y psicológica, la alimentación, el vestido, vivienda, asistencia médica, la atención geriátrica y gerontológica integral y los servicios sociales necesarios para una existencia útil y decorosa” art. 2, existe esta ley pero lamentablemente no llega a todos los sectores del país para que los adultos mayores puedan gozar de estos beneficios⁽¹²⁾.

Los problemas de salud que presenta el adulto mayor de esta zona, es importante considerar como estrategia la eficiencia, eficacia, efectividad de los servicios sociales y de salud, con objetivo de brindar una atención integral,

considerando que este grupo poblacional es vulnerable, por la presencia de enfermedades crónicas degenerativas propias de la vejez que llevan a la discapacidad y consecuente dependencia.

Conclusiones

En nuestro país, existen leyes que protegen al adulto mayor, pero no llegan temprana y oportunamente a todos los sectores, siendo importante poner en marcha nuevas estrategias con la vinculación de entidades públicas, privadas para ejecutar actividades para brindar una atención integral para promover un mayor bienestar las personas que entran en este período y aquellas que ya están dentro para mejorar las condiciones de salud producida por enfermedades crónica degenerativas y la consecuente discapacidad con pérdida de la autonomía.

La actividad se considera un elemento importante en la prevención de diferentes discapacidades en el adulto mayor porque se va perdiendo la funcionalidad de los diferentes estructuras corporales, entre ellas la musculoesqueléticas, encontrándose un importante porcentaje del 49,4% de adultos mayores que no realizan ningún tipo de actividad, que pueden llevar a la persona a un deterioro más rápido de todas sus funciones vitales, un 31.7% realiza actividad laboral y un pequeño porcentaje realiza actividades recreativas, siendo importante trabajar en esta área para mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

El proceso de envejecimiento ocasiona la pérdida de las capacidades funcionales, para desarrollar actividades básicas de la vida diaria, el 55% de adultos mayores son independientes, capaces de satisfacer sus necesidades, el 42% por ciento presenta dependencia de sus familiares.

Los adultos mayores luego de un período largo de trabajo, reciben una pensión que muchas veces resulta insuficiente para satisfacer todas sus necesidades elementales, así tenemos que el 78,1 % de las personas en estudio utilizan recursos propios para su manutención, un 8.6% recursos propios y el 13.6 recursos propios y sociales.

Cuando las personas alcanzan una etapa de adulto mayor, forman parte del grupo de riesgo de adquirir algunas enfermedades crónicas degenerativas dependiendo de hábitos y estilo de vida anteriores. En el estudio el 28,1%, corresponde a hipertensión arterial, 20% diabetes como las dos primeras causas de morbilidad y que se reportan datos similares en otros estudios.

Referencias Bibliográficas

1. OMS. Envejecimiento y ciclo de vida. Datos interesantes acerca del envejecimiento. Disponible en <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/> Recuperado el 12-09-2017
2. Magno de Carvalho y Andrade, 2000. Demografía del envejecimiento. Manual de indicadores de calidad de vida en la vejez. Cepal. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd65/vejez/cap1.pdf>
3. Aranibar P. *Acercamiento conceptual a la situación del adulto mayor en América Latina*. Serie Población y Desarrollo n° 21. Santiago de Chile: CEPAL/CELADE; 2001.

4. Villareal G, Month E. Condición sociofamiliar, asistencial y defuncionalidad del adulto mayor de 65 años en dos comunas de Sincelejo (Colombia). *Salud Uninorte*. 2012;28:75---87.
5. Cardona D, Estrada A, Agudelo H. *Envejecer nos Toca a todos*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública; 2003.
6. Doris Cardona Arango, Enrique Peláez, Envejecimiento poblacional en el siglo XXI: Oportunidades, retos y preocupaciones. *Rev. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2012; 28 (2): 335-348
7. INEC
8. Chackiel J. *El envejecimiento de la población latinoamericana: ¿hacia una relación de dependencia favorable?* Serie Población y Desarrollo n° 4. Santiago de Chile: CEPAL/CELADE; 2000.
9. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años [Internet] citado el 15 de septiembre del 2017]. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800032
10. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México [Internet] [citado el 15 de septiembre del 2017]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800032
11. Loredo-Figueroa MT, Gallegos-Torres RM, Xequé-Morales AS, Palomé-Vega G, Juárez-Lira A. Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. *Enferm Univ* [Internet]. julio de 2016 [citado 1 de abril de 2017];13(3):159-65. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706316300197>
12. https://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/4/23004/JBaquerizo_p.pdf

Tabla 1 Actividad que realizan los adultos mayores

Actividad Que Realiza	Frecuencia	Porcentaje
Recreativa	64	18,9
Laboral	107	31,7
Ninguna	167	49,4
Total	338	100

Fuente: Las autoras

Tabla 2. Adultos mayores según la persona con la que viven

Compañía	Frecuencia	Porcentaje
Conyugue	78	23,1
Familiar	232	68,6
Cuidador	6	1,8
Solo	22	6,5
Total	338	100

Fuente: Las autoras

Tabla 3. Dependencia de los adultos mayores

Dependencia	Frecuencia	Porcentaje
Familia	142	42
Personal Sanitario	2	0,6
Personal de Servicio	6	1,8
Ninguna	186	55
Otros	2	0,6
Total	338	100

Fuente: Las autoras

Tabla 4. Padecimiento de los Adultos Mayores

Padecimiento	Frecuencia	Porcentaje
Si	252	74,60%
No	86	25,40%
Total	338	100%

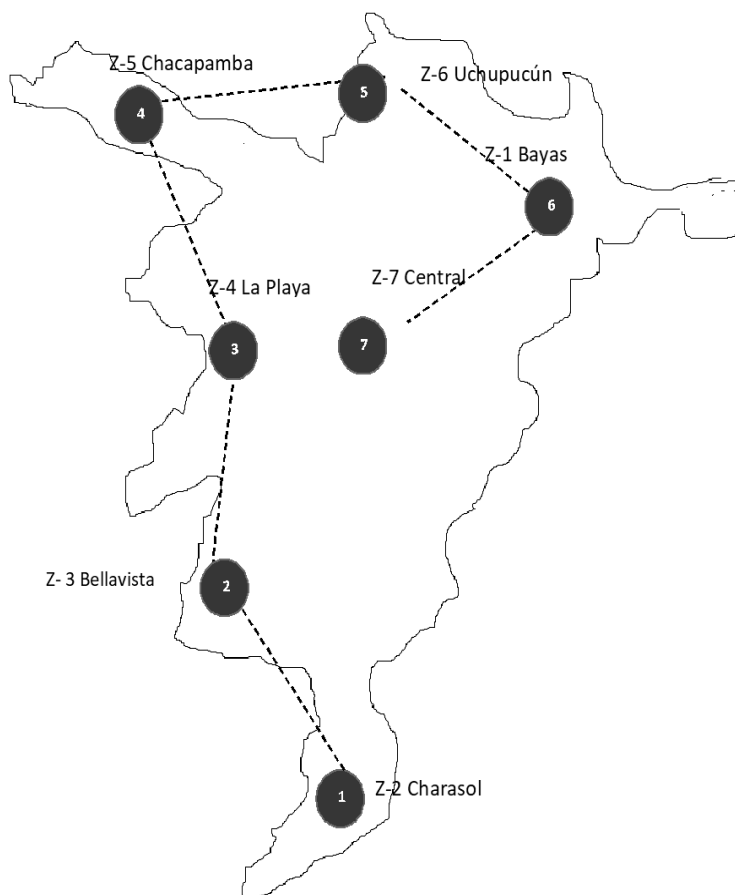
Fuente: Las autoras

Tabla 5. Enfermedad que padecen los adultos mayores

Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	68	20,1
Hipertension	95	28,1
Cancer	11	3,3
Afecciones Cardiacas	12	3,6
Enfermedades Respiratorias	19	5,6
Enfermedades Prostaticas	5	1,5
Artritis	21	6,2
Incontinencia Urinaria	1	0,3
Ninguna	85	25,1
Otros	21	6,2
Total	338	100

Fuente: Las autoras

Gráfico 1. Mapa parlante de la Zona Urbana de la ciudad de Azogues



Fuente: Las autoras

Estrés académico y valores de linfocitos en estudiantes de medicina

Phd. Julio Héctor Conchado Martínez

Universidad Católica de Cuenca

jhconchadom@ucacue.edu.ec

Lic. Rosa Carolina Encalada

Universidad Católica de Cuenca

carolina199320102010@hotmail.com

Msc. Claudia Katerine Cantos Reyes

Universidad Católica de Cuenca

ckantosr@ucacue.edu.ec

Resumen

Con el objetivo de determinar la influencia del estrés académico (EA) sobre los valores de linfocitos, se realizó un estudio descriptivo transversal que incluyó 113 estudiantes (49 hombres y 64 mujeres) del primer ciclo de medicina de la Sede Azogues de la Universidad Católica de Cuenca, a los cuales se aplicó el inventario SISCO al concluir el último examen final, procediendo posteriormente a extraer muestra de sangre para la determinación de los valores de linfocitos. Los principales resultados muestran que el total de estudiantes tuvieron niveles medio (13,3% hombres y 15,9 %mujeres) o alto (30.1% hombres y 40,6% mujeres) de AE. El nivel de EA alto se presentó en un porcentaje significativamente superior de estudiantes y de mujeres. Los valores de linfocitos entre géneros no mostraron diferencias significativas en los diferentes niveles de EA y una tendencia a disminuir al aumentar el nivel de EA, llegando a significativa en los hombres con nivel de EA alto respecto a los de EA medio. El estrés se manifiesta en un porcentaje significativamente alto de los estudiantes participantes del estudio, influyendo de forma negativa en sus valores de linfocitos y por tanto en su respuesta inmune.

Palabras claves: Estudiantes de medicina, Estrés académico, Linfocitos.

Abstract

With the objective of determining the influence of academic stress (AE) on lymphocytes values, it was conducted a cross-sectional descriptive study involving 113 (49 men and 64 women) medical students in the first cycle of headquarters Azogues of the Catholic University of Cuenca. The SISCO inventory applied at the end of the last final exam, then proceeding to draw blood sample for lymphocytes determination values. The main results show that the total number of students had medium (13.3% men and 15.9% women) or high (30.1% men and 40.6%

women) levels of AE. A significantly higher percentage of students and women presented high AE level. The lymphocytes values among genders showed no significant differences in the same level of AE however, a tendency to decrease manifested itself when increasing the level of AE becoming significant in men with high level of AE with respect to the middle. Stress manifests itself in a percentage significantly high for students participating in the study affecting negatively on their values of lymphocytes and therefore their immune response.

Keywords: Medical students, Academic stress, Lymphocytes.

Introducción

La incorporación por vez primera a la universidad constituye una situación estresante, pues implica enfrentar nuevos cambios en la forma de estudio y del aprendizaje, los cuales en muchos de los casos pueden afectar la esfera emocional de los jóvenes de tal manera que llegan a presentar manifestaciones clínicas de ansiedad y estrés, entre otras ⁽¹⁾. Por ello, se manifiesta la necesidad de que por parte de profesores y autoridades universitarias se preste atención a la detección temprana de los primeros síntomas de estrés académico entre los estudiantes con vistas a disminuir en los mismos la aparición de depresión, trastornos endocrinos, enfermedades cardíacas, del sistema inmune y otros problemas de salud ⁽²⁾.

Se ha reportado en la literatura que las situaciones estresantes que enfrentan los estudiantes universitarios, sobre todo en períodos de exámenes, afectan de manera adversa la respuesta inmunitaria; esto puede verse en la disminución del número de linfocitos, lo cual los hace más susceptibles de padecer enfermedades ⁽³⁾. De manera particular el estrés prolongado suprime la inmunidad mediante la depresión de la actividad de los linfocitos y la disminución de la actividad cito tóxica de las células asesinas naturales ⁽⁴⁾.

Varias hormonas que tienen un papel importante en la mediación de la respuesta al estrés parecen tener efectos sobre la respuesta inmune. Algunas de ellas producidas por el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal parecen tener relación con la actividad inmune como sucede con los glucocorticoides que aumentan el catabolismo de anticuerpos y disminuyen su producción, entre otros efectos metabólicos, por lo cual no es extraño que se le atribuya a la liberación de estos la responsabilidad de las alteraciones del funcionamiento del sistema inmunitario⁽⁵⁾.

Diferentes estudios han reportado que la gran carga de estrés que se manifiesta durante el periodo de exámenes se asocia a variaciones de diferentes parámetros bioquímicos como los niveles de cortisol y fisiológicos como los valores de linfocitos (2-3). En Ecuador las investigaciones han estado dirigidas a determinar los niveles de estrés académico en diferentes niveles de enseñanza, no así a su asociación con otros parámetros bioquímicos y fisiológicos.

Tomando en consideración lo anteriormente expresado el presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de los niveles de estrés académico (EA) sobre los valores de linfocitos al concluir el último examen final los estudiantes del primer ciclo de medicina de la Sede Azogues de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE).

Importancia del problema

Los estudiantes universitarios y en particular los de los primeros años de la carrera de medicina, están permanentemente sometidos a presiones y exigencias de su entorno docente, las que, les pueden conducir a una situación de estrés académico; el cual de perpetuarse a corto, mediano o largo plazo les conllevaría a alteraciones inmunológicas con sus consecuentes incrementos en el riesgo de enfermar. Lo anterior es indicativo de la importancia de realizar entre los estudiantes un diagnóstico oportuno de aquellas manifestaciones tempranas de estrés académico y prestarles la ayuda necesaria para que puedan superar tal situación y de esa manera evitar trastornos inmunológicos que podrían acarrearles una inmunosupresión con sus consecuentes efectos negativos sobre la salud y su situación académica.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en Febrero del 2017 que incluyó al total 113 estudiantes (49 masculinos y 64 femeninos) del primer ciclo (Septiembre 2016- Febrero 2017) de la carrera de medicina de la Sede Azogues de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE) que aceptaron participar una vez explicados los objetivos y principios de confidencialidad del mismo, que además cumplían con el criterio de inclusión de encontrarse matriculados por primera vez en el ciclo y no haber cursado estudios en otras universidades. Para la obtención de los datos de la investigación fueron reunidos los participantes en sus aulas de clases concluido el último examen final del ciclo, una vez creadas las condiciones necesarias se informó sobre la no limitación de tiempo para el completamiento del instrumento y de la toma de muestra de sangre. Se aplicó el inventario SISCO de estrés Académico de Barraza, A. (2007) validado por el autor en España, con una confiabilidad considerada de muy buena que permite obtener información necesaria con respecto a las características, niveles de estrés que suele acompañar a los estudiantes de los diferentes niveles educacionales y en particular el universitario.

Las escalas de respuestas para los ítems que integran el inventario se establecieron en cinco valores de categorías que el estudiante elegía en cada una de sus respuestas. Siendo: Nunca (0), Rara Vez (1), Algunas Veces (2), Casi siempre (3) y Siempre (4).

La evaluación del completamiento del inventario SISCO se realizó por la suma de los valores de las repuestas de cada ítem de los diferentes componentes, permitiendo determinar el nivel de estrés de cada estudiante sobre la base de la escala establecida en el inventario SISCO: 10-39 niveles de estrés Bajo, 40-79 niveles de estrés Medio y de 80-145 niveles de estrés Alto.

La toma de la muestra de sangre se realizó una vez concluido el completamiento del instrumento SISCO empleando el equipo vacutainer en tubos con anticoagulante (EDTA), una vez homogenizada la sangre se colocó una gota de ésta en una placa portaobjetos realizando un frotis el cual se procedió a teñir y luego se realizó el recuento de linfocitos con ayuda del microscopio.

Los resultados de la investigación correspondiente a niveles de estrés académico y conteo de linfocitos fueron recogidos en una base de datos utilizando el programa Excel 2010 que permitió el análisis estadístico de los mismos, mediante el test de t- student para determinar diferencias significativas entre los valores medios linfocitos según género y niveles de estrés, el de proporciones para establecer diferencias significativas entre géneros y niveles de estrés, el de Chi-cuadrado (X^2) para establecer posibles asociaciones entre género y niveles de estrés.

Resultados

**Tabla 1. Niveles de estrés según género de estudiantes del primer ciclo de medicina.
Sede Azogues, UCACUE. 2017**

Nivel de Estrés	Masculinos		Femeninos		p≤
	n=49	%	n=14	%	
Alto	34*	30.1	46*	40.7	0,001
Medio	15	13.3	18	15.9	NS
Total	49	43.4	64	56.6	NS

Fuente: Inventario SISCO de estrés académico

$$X^2= 0.743 \quad p \leq =0.689$$

En la tabla 1, se muestran los niveles de estrés según género de estudiantes del primer ciclo de medicina, destacándose que tanto en masculinos como femeninos solo se manifestaron niveles medios y altos, no así bajos. En la misma se pueden observar diferencias significativas ($p \leq 0,001$) entre sexos en el nivel de estrés alto con un mayor por ciento (40,6%) de las mujeres, no obstante, la prueba de Chi cuadrado aportó la no existencia de asociación significativa entre niveles de estrés y género.

Tabla 2. Niveles de estrés en estudiantes del primer ciclo de medicina.

Sede Azogues de la UCACUE. 2017

Niveles de estrés	n=113	%
Alto	80*	70,8
Medio	33	29,2
Total	113	100

Fuente: Encuesta inventario SISCO del estrés académico

* Significa diferencias significativas de al menos ($p \leq 0.001$) respecto al nivel medio

En la tabla 2, se pueden observar los por cientos del total de estudiantes del primer ciclo de medicina de la Sede Azogues de la UCACUE, según niveles de estrés, entre los cuales se presenta en un porcentaje significativamente superior ($p \leq 0.001$) un nivel de estrés alto.

Tabla 3. Valores de linfocitos según niveles de estrés y género de estudiantes del primer ciclo de Medicina. Sede Azogues, UCACUE. 2017

Niveles de Estrés	Valores de Linfocitos				t	p
	Hombres		Mujeres			
	Media	DE	Media	DE		
Moderado	2529,681	366,671	2550.0	505,452	0.110	0.456
Elevado	2242,954	359,759	2341,7903	406,3327	0.933	0.177
Elevado-moderado	2338,5303	381,827287	2399,895	440,1982	0.649	0.259

Fuente: Los autores

DE = desviación estándar y **t** = prueba t de student.

En la tabla 3, se pueden observar los valores medios de linfocitos según niveles de estrés y género de los estudiantes del primer ciclo de medicina de la sede Azogues de la UCACUE, los cuales no se diferencian significativamente entre hombres y mujeres en los diferentes niveles de estrés.

Tabla 4. Niveles de estrés y linfocitos según género de estudiantes del primer ciclo de Medicina. Sede Azogues, UCACUE. 2017

Género	Valores de linfocitos				t	P
	Estrés Medio		Estrés Alto			
	Media	DE	Media	DE		
Hombres	2529,681	366,671	2242,954	359,759	2.144	0.019
Mujeres	2550.0	505,452	2341,7903	406,3327	1.407	0.083
Hombres, mujeres	2540,28261	434,697199	2300,76415	387,220366	2.386	0.009

Fuente: Los autores

DE = desviación estándar y **t** = prueba t de student.

En la tabla IV, se muestran los niveles de estrés y valores medios de linfocitos según géneros de los estudiantes de primer ciclo de medicina de la Sede Azogues de la UCACUE, observándose que en general hombres y mujeres se manifiesta una disminución significativa de al menos $p \leq 0,01$ al comparar los valores medios de linfocitos correspondientes al nivel de estrés medio con respecto al alto. Aunque entre las mujeres no se establecen diferencias significativas, al comparar los valores medios de linfocitos correspondientes a los niveles de estrés medio y alto se observa una tendencia a la disminución en el nivel de estrés alto.

Discusión

Diferentes autores sugieren que el estrés académico, determinados niveles del mismo se relacionan con los currículos de los estudios universitarios, el modo de aprender y los resultados docentes alcanzados por los estudiantes, a la vez que plantean que no existen evidencias sólidas acorde al análisis de los reportes de la literatura que respalden esta afirmación en estudiantes de ciencias de la salud, en particular de medicina ⁽⁶⁾.

Los porcentajes significativamente más elevados ($p \leq 0.05$) de estudiantes de medicina del primer ciclo de la Sede Azogues de la UCACUE con niveles de estrés académico alto en ambos géneros y en general con respecto al nivel medio y considerando que ninguno presentó al menos un nivel bajo de estrés, constituyen resultados que se corresponden con los reportados por otros autores ⁽⁷⁾⁽⁸⁾, podrían tener su explicación sin dejar de considerar otras causas que puedan estar influyendo, en que todos los participantes son estudiantes del primer ciclo de medicina que se enfrentan por primera vez a los estudios universitarios y en particular a que esta carrera tiene características un tanto particulares en cuanto a la sobrecarga docente que presenta en los primeros ciclos.

Aunque los currículos de las diferentes universidades de las ciencias médicas han sufrido modificaciones que les permiten una aproximación a la clínica desde los primeros años de estudios, en el primer ciclo de la carrera de medicina los estudiantes de la Sede Azogues como otros tantos a nivel internacional tienen que enfrentarse a un currículo propio de las ciencias básicas que es bastante intenso, para el cual muchos de ellos no cuentan con la preparación precedente exigida, conllevándoles a una situación de estrés académico como la encontrada en el presente estudio, la cual se corresponde con reportes de Latinoamérica que muestran una elevada incidencia de estrés académico en estudiantes universitarios, alcanzando valores superiores al 90% ⁽⁹⁾.

Un estudio realizado en Chile encontró que el 91% de los estudiantes de pregrado de medicina sufren permanentemente síntomas de estrés académico, concluyendo que el mayor estresor identificado fue la sobrecarga académica, la cual estaba asociada a las condiciones, situaciones propias del contexto educativo, al aprendizaje, la distribución del tiempo, las estrategias pedagógicas y al rendimiento académico ⁽¹⁰⁾.

Los resultados del presente estudio referidos a que la totalidad de los estudiantes presentaban niveles de estrés académico medio y alto, entre los cuales prevalece en por ciento significativamente superior ($p \leq 0.001$) el nivel

de estrés alto; así como los reportados por otros autores sugieren la importancia de identificar y dar seguimiento oportuno a la aparición de manifestaciones de estrés académico en los estudiantes, pues el mismo se ha asociado entre otros a la depresión, a trastornos cardiovasculares e inmunológicos, al síndrome metabólico, a un desempeño académico deficiente, por supuesto al fracaso escolar y deserción académica ⁽¹⁰⁾.

Aunque en el nivel de estrés alto, las mujeres se encontraron en una proporción significativamente superior ($p \leq 0,001$) con respecto a los hombres, la prueba de Chi cuadrado aportó la no existencia de asociación significativa entre niveles de estrés académico y género, resultado que coincide con otros autores ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾, contrasta con reportes que han encontrado una asociación significativa entre niveles de estrés académico y el género de los alumnos ⁽¹³⁾.

Los linfocitos son un tipo de glóbulos blancos de la sangre que tienen un papel muy importante y específico en la defensa inmunitaria del organismo contra la agresión por agentes microbianos externos ⁽¹⁴⁾.

En un estudio en el cual los autores evaluaron la capacidad proliferativa de linfocitos de una población de estudiantes de medicina sanos sometidos a diferentes periodos de estrés académico, encontraron una disminución de la proliferación linfocitaria en ambos géneros, sugiriendo que la exposición de sujetos sanos a altos niveles de estrés puede afectar su competencia inmunológica ⁽¹⁵⁾. Dichos resultados se corresponden con los del presente estudio que encontró una disminución significativa de al menos $p \leq 0.01$ en los valores de linfocitos de los hombres y del total de estudiantes, así como una tendencia a disminuir en las mujeres al incrementar los niveles de estrés académico de medio a alto, resultados que a su vez se corresponden con otros reportes de la literatura que sugieren que las situaciones estresantes que enfrentan los estudiantes universitarios, sobre todo en períodos de exámenes se manifiestan en el decremento del número de linfocitos y consecuentemente en el estado salud de los mismos. Al respecto diferentes estudios han indicado que el aumento de los niveles de cortisol en respuesta al estrés provoca una disminución en la proliferación de linfocitos y una inhibición de las citoquinas liberadas por el sistema inmunitario).

Diferentes autores han reportado que los niveles de estrógenos de las mujeres favorecen una mejor respuesta inmunitaria ante situaciones de estrés a diferencia de los hombres cuyos niveles de testosterona y dehidroepiandrosterona suprimen la respuesta inmunológica, situación que podría justificar la posibilidad de que en las mujeres a pesar de manifestarse niveles más elevados de estrés académico que los hombres, la vulnerabilidad de su sistema inmunológico y la disminución de los valores de linfocitos en particular sea menor, lo que se corresponde con los resultados del presente estudio ⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾.

Conclusiones

La totalidad de estudiantes del primer ciclo de medicina de la Sede Azogues de la Universidad Católica de Cuenca, según género, no asociado al mismo, presentaron niveles de estrés medio y alto al concluir los exámenes finales, prevaleciendo en un porcentaje significativamente superior el nivel de estrés alto en ambos géneros, entre los cuales no se presentaron diferencias significativas en los valores de linfocitos; sin embargo, al incrementarse los niveles de estrés académico de medio a alto se manifestó una disminución significativa de los valores de linfocitos en los hombres y una tendencia a disminuir en las mujeres, resultados que sugieren cambios inmunológicos que pueden conducir a una disminución en la capacidad de defensa, aumento en la susceptibilidad, evolución de enfermedades infecciosas y otras entre los estudiantes.

Referencias bibliográficas

1. García R, Perez F, Perez J, Natividad LA. Evaluación del estrés académico en estudiantes de nueva incorporación a la universidad. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 44(2):144-45. (2012)
2. Pulido MA, Serrano ML, Valdés E, Chávez MT, Hidalgo P, Vera F. Estrés académico en estudiantes universitarios. *Psicología y Salud* 21(1): 32-3 (2011)
3. Hernández CR, González SL, González JS, Pérez JL, Roque IS. Variación de la cuenta de linfocitos en estudiantes de la Facultad de Bioanálisis bajo estrés. *Rev Med UV*.; 1: 14-5. (2011)
4. Orlandini A. El estrés: Qué es y cómo evitarlo. *Economica FdC*, editor. México: S.L. Fondo de cultura económica de España;(2012).
5. Galán S, Camacho EJ. *Estrés y salud investigación básica y aplicada SV F*, editor. México,D.F: Manual moderno;(2012).
6. Feldman L, Goncalves L, Chacon G, Zaragoza J, Bagés N, De Pablo J. Relaciones entre estrés académico, apoyo social, salud mental y rendimiento académico en estudiantes universitarios venezolanos. *Universitas Psychologica*. 7 (3): 739-52 (2008)
7. Alfonso B., Calcines M, Monteagudo de la Guardia R, Achon Z. Estrés académico. *Edumecentro*. 2015;7 (2), 163-78.(2015)
8. Román CA, Hernández Y. El estrés académico: una revisión crítica del concepto desde las ciencias de la educación. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 14 (2): 1-14 (2012)
9. Berrío N, Mazo R. Estrés académico. *Revista de psicología universidad de antioquia*.; 3(2): 68-9. (2011)
10. Castrillón E, Sarsosa K, Moreno F, Moreno S. Estrés académico y sus manifestaciones inmunológicas: La evidencia de la psico-neuro-endocrino-inmunología. *Salutem Scientia Spiritus*. 12 (1): 17-9. (2015)
11. Marín MM, Álvarez CG, Lizalde A, Anguiano AC, Lemus BM. Estrés académico en estudiantes. El caso de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. 2014; 1: 3-5.(2014)
12. Uceró C, Tomich D, Acosta YJ, Montero MJ, Jiménez RJ, González GC. Estrés estudiantil en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. *Odous científica*. 15(1):15-6. (2014)
13. García A, Escalera ME. El estrés académico una consecuencia de las reformas educativas del nivel medio superior. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 14(3):159-64.(2011)
14. Solano L, Velásquez E. Efecto inmunomodulador del estrés psicológico. *Salus*. 2012; 16(1): 51-4. (2012)

15. Gloger S, Puente J, Arias P, Fischman P, Zaldumbide I, González R. Respuesta inmune desminuida por estrés académico intenso: cambios de la proliferación linfocitaria en estudiantes de medicina. Rev Med Chil.; 125: 665-70 (1997)
16. Rodríguez E, Oramas A. Empleo de indicadores bioquimicos en el estudio del estres psicosocial laboral, tendencias en la investigacion. Revista Cubana de Salud y Trabajo; 16(3): 69-75. (2015)
17. Gomez B, Escobar A. Estres y sistema inmune. Rev Mex de neuroci. 7(1):30-2. (2006)
18. Castrillón E, Sarsosa K, Moreno F, Moreno S. Estrés académico y sus manifestaciones inmunológicas: La evidencia de la psico-neuroendocrino-inmunología. Saltem Scientia Spiritus 1(1):16-28.(2015)

Factores de riesgo asociados a la depresión en adultos mayores

Dr. Francisco Xavier Palacios Andrade

Universidad Católica de Cuenca

xavicho_002@hotmail.com

Dra. Lizette Espinosa Martín

Universidad Católica de Cuenca

lisyepinosa68@gmail.com

Mgs. Karla Cumbe Guerrero

Universidad Católica de Cuenca

kcumbe@ucacue.edu.ec

Resumen

Los estudios realizados a nivel internacional, nacional y regional de la población adulta, que supera los 60 años, han evidenciado que más del 20% sufre algún trastorno mental, siendo la demencia y la depresión los trastornos neuropsiquiátricos más comunes. La salud mental y el bienestar emocional es objeto de atención para los equipos multidisciplinarios en consideración a la importancia y repercusión en la tercera edad, aun cuando se reconoce la trascendencia que tiene la misma desde edades tempranas del desarrollo. A escala mundial se ha señalado que la población está envejeciendo rápidamente, eso exige preparación y niveles de afrontamiento por parte de los sistemas de salud. En investigaciones realizadas se ha puesto de manifiesto que en unidades de atención primaria de salud la depresión no se diagnostica ni se trata adecuadamente, siendo frecuente que los síntomas de este trastorno en el adulto mayor se pasen por alto y no se reciba el tratamiento oportuno.

Palabras claves: Adulto mayor, Envejecimiento, Depresión y factores de riesgo, Trastornos psiquiátricos.

Abstract

International, national and regional studies of the adult population that over 60 years of age over 20% suffer from mental disorders, with dementia and depression being the most common neuropsychiatric disorders. Mental health and emotional well-being are the object of attention for the multidisciplinary teams in consideration of the importance and repercussion in the third age, when it recognizes the importance that has the same from the early ages of the development. Globally it has been pointed out that the population is aging rapidly, and that requires a level of preparation and levels of coping. Research has shown that in primary health care units, depression is not diagnosed or treated properly, with the symptoms of this disorder often being overlooked in the elderly and not receiving timely treatment.

Keywords: Elderly, Aging, Depression, Levels of depression and risk factors, Psychiatric disorders.

Introducción

El envejecimiento poblacional es un fenómeno mundial que en la actualidad constituye un reto para la implementación de políticas y programas sociales de atención al adulto mayor en todos los niveles de asistencia médica atendiendo al crecimiento de la población en este grupo etario. En la tercera edad existe un incremento de las enfermedades, se ha estimado que a partir de los 60 años más del 20% de los adultos mayores sufren algún trastorno mental o neural, se excluyen los que padecen cefalea que de ellos el 6,6% se atribuye a trastornos mentales y del sistema nervioso, lo que representa en estas personas un 17,4% de los años vividos con alguna enfermedad, siendo la demencia y la depresión las entidades neuropsiquiátricas más frecuentes.

En el adulto mayor la depresión y la ansiedad constituyen manifestaciones habituales que requieren de un adecuado diagnóstico y tratamiento, teniendo en cuenta que estos trastornos pueden expresarse de manera aislada, acompañando a otras enfermedades (el cáncer, la diabetes mellitus, la hipertensión, etc.) o como reacción secundaria a diversos fármacos se deben buscar evidencias de ellas ya que en la actualidad son causas importantes de suicidio en este grupo poblacional.

Abordar el estudio e investigación de la depresión exige su conceptualización y en la presente investigación se asume la definición expresada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un trastorno mental frecuente, caracterizada por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración.

La depresión se manifiesta de formas diferentes, puede llegar a ser crónica o recurrente, ello trae consigo dificultades en la comunicación por un deterioro de las relaciones interpersonales, así como ejerce influencia en la capacidad para afrontar la vida diaria y en su forma más grave, trae como consecuencias negativas que lleva al paciente a tener conductas suicidas, en tanto si es leve, se pudiera tratarse sin recurrir a la farmacología, en casos más serios cuando el diagnóstico es moderado o grave se puede utilizar en el tratamiento la farmacología así como otros más especializados, como lo es la psicoterapia profesional.

Importancia del problema

Como ha señalado la OMS la población de adultos mayores está aumentando aceleradamente a nivel mundial, eso constituye un reto para elaborar e implementar nuevas estrategias de salud.

En reportes de la OMS, se plantea que existe prevalencia de depresión en la tercera edad del 10,4%, con una variación de los síntomas depresivos en los pacientes entre el 8 y 16% en las diferentes investigaciones que se han realizado acerca de un tema de salud de alta sensibilidad ⁽³⁾.

Éstas indican, que la depresión mayor modifica entre el 1 y 4%, que su prevalencia varía ampliamente en rangos 2,3% a 25% en países como España, Estados Unidos y Australia, en tanto otros estudios revelan la prevalencia de cualquier tipo de episodio depresivo como en la India que ha sido de 12,7%, así como que en Estados Unidos de 11,1% y en México de 21,7 % (6).

Estos resultados evidencian la importancia que se debe conceder a la depresión en esta etapa de la vida y en correspondencia con ello la presente investigación se formula como pregunta científica: ¿Es alta la incidencia de riesgo de depresión en adultos mayores atendidos en el Hospital Básico de Paute y cuáles son los factores que precipitan su aparición?

Metodología

Formulación de la hipótesis

En el Hospital de Paute existe una alta prevalencia del riesgo de depresión entre los adultos mayores hospitalizados, entre los factores asociados se encuentran variables sociodemográficas, el validismo y diagnóstico de otras comorbilidades.

Tipo de estudio

De acuerdo al fin que se persigue.

Aplicada

La investigación está orientada a lograr un nuevo conocimiento sobre la incidencia y factores de riesgo de depresión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Básico de Paute, Provincia Azuay, Ecuador noviembre 2016 – febrero 2017 con vistas a implementar un plan de intervención que contribuya a elevar la calidad de vida de este grupo etario.

De acuerdo al enfoque de investigación.

Mixta:

Cuantitativa y cualitativa.

Es un estudio cuantitativo observacional de tipo descriptivo de corte transversal.

Tipo de diseño:

Diseño no experimental, observacional de tipo descriptivo, transversal para lo cual se utilizan métodos y técnicas cuantitativas cuyos resultados se procesan con la utilización de métodos de la estadística descriptiva y se interpretan cualitativamente a partir de las variables identificadas.

Cumplimiento del estudio.

La investigación permitió obtener los resultados esperados según lo planificado, se utilizó un sistema de métodos, técnicas que aportaron los datos para realizar el análisis acerca la incidencia y factores de riesgo de depresión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Básico de Paute, Provincia Azuay, Ecuador noviembre 2016 – febrero 2017.

Análisis de las características generales de los pacientes.

La población de estudio la integran 140 pacientes adultos mayores hospitalizados en el Hospital Básico de Paute, Provincia Azuay, Ecuador noviembre 2016 – febrero 2017. Los pacientes que integran la muestra son 140 de los cuales 66 tienen diagnóstico de depresión con predominio del sexo femenino y del rango de edades 65-70 años.

Discusión

En la investigación, predominan los adultos mayores del sexo femenino en un 60% de la muestra objeto de estudio, con una mayor representación en el grupo de edades 65-70 años (46.42%) y la menor representación en el grupo de 81-95 años (21.42%). Prevalece el estado civil casado (53.42%) seguido del estado civil viudo en el 20.71%. El nivel de instrucción más representado es el de primaria y secundaria (60% y 22.85% respectivamente), el menos representado es el nivel universitario (2.85%).

Estos resultados son similares a los obtenidos en investigación realizada en Colombia en el 2012, con el objetivo de explorar la asociación entre el riesgo de depresión, los aspectos demográficos, sociales y funcionales de 4248 adultos mayores del Departamento de Antioquia ⁽⁷⁾.

Los resultados indicaron que el riesgo de depresión se asoció con la edad, el estado civil, el nivel educativo, el consumo de alcohol y cigarrillo; al igual que con la poca o nula participación en actividades comunitarias (OR=1,9; IC95 % [1,2; 3,0], la percepción de mala calidad de vida (OR=10,0; IC95 % [2,0; 48,8] y la pérdida de capacidad funcional (OR=6,3; IC95 % [2,9; 13,9] ⁽⁷⁾.

La mayoría de los pacientes proceden del área rural (84.28%), conviven con familias que no son numerosas (67.85%) conviven con familias entre 1-3 miembros seguida de aquellas que tienen entre 4 y 5 miembros (27.14%) y un pequeño porcentaje (5%) convive con familias numerosas, predominado los pacientes que pueden valerse por si mismo (65.71%) ⁽⁷⁾.

En esta investigación la depresión se evidencia en el 47.14% de los pacientes estudiados, de ellos el 41.42% fue de moderado, con menor incidencia el 5.71% de severo, predominando en ambos niveles de depresión

identificados el sexo femenino como es de esperar en la muestra estudiada. El nivel de depresión moderado predomina en el rango de edades 71-80 años seguido del de 65-70 años.

Resultado similar se obtuvo en el estudio realizado en el Ecuador en el 2014, sobre prevalencia y factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de los asilos de la ciudad de Cuenca, en el cual se evidenció del sexo femenino (59.3%) siendo el único factor de riesgo estadísticamente significativo el sexo femenino a diferencia de que en este estudio se evidenció un 17% de demencia en la muestra estudiada. (RP1, 3 (IC 95% 1,1-1,7) con $p=0,0006$) ⁽³⁰⁾.

Similar al obtenido en esta investigación del predominio de la depresión en mujeres de la tercera edad son los reportados por Sarro A. y colaboradores, donde se muestra en estudio realizado en España en siete centros de atención primaria que, de 220 personas evaluadas, 129 (58,6%) eran mujeres ⁽⁸⁾.

El diagnóstico de depresión según la GDS es positivo en 76 (34,5%) pacientes, mientras que en la historia clínica (HC) está presente en 46 (20,9%) pacientes ⁽⁸⁾.

En este estudio se explica que la depresión se asocia con deterioro de actividades básicas e instrumentales, deterioro cognitivo, agotamiento, prescripción de psicótipos y menor actividad física ⁽⁸⁾.

En esta investigación los resultados se encuentran por debajo de los obtenidos en la ciudad de Guadalajara México, por Hernández Z. y colaboradores quienes hicieron comparación en cuanto a adultos mayores hospitalizados y no hospitalizados arrojando una alta tasa de depresión, de 57,5% para los primeros y de 29,5% para los segundos ⁽³¹⁾.

Los resultados de esta investigación difieren de los obtenidos por González, R.D. y colaboradores en el 2016 en un estudio realizado en Cartagena acerca de la prevalencia de depresión en el adulto mayor en los centros de vida en Cartagena ⁽²⁾.

En el mismo, se realizó un estudio con adultos mayores inscritos en los 16 centros de vida de Cartagena, la muestra estimada fue de 398. Se aplicó un cuestionario sobre las características sociodemográficas y la versión abreviada de la Escala de Depresión Geriátrica Yesavage (Geriatric Depression Scale, GDS-15) ⁽²⁾.

En la investigación, los participantes del estudio tenían edades entre los 70 y 79, el 51.2% eran de sexo masculino, 48.7% de sexo femenino. La prevalencia de depresión fue de 7.7% en los adultos mayores institucionalizados; el 6.7% presentaron depresión leve, el 1% depresión severa y el 92.2% de los adultos mayores no presentaron depresión ⁽²⁾.

Resultados similares a los obtenidos en esta investigación son los obtenidos en Perú, en el 2014 se realizó un estudio del Nivel de Depresión del Adulto Mayor en un Centro De Atención Integral Tayta Wasi 2014”, el cual tuvo como objetivo determinar el nivel de depresión de los adultos mayores que acuden al centro de atención integral del adulto mayor ⁽⁴⁾.

Los resultados indicaron un grupo menor con depresión severa, la mayoría de adultos mayores que presentaron depresión leve, fue de 65 a 69 años, seguido de un grupo menor de adultos mayores de 70 a 74 años, presentando instrucción primaria los diagnosticados con depresión leve y en menor porcentaje los de depresión severa) ⁽⁴⁾.

En esta investigación los pacientes diagnosticados con algún nivel de depresión, presentan un ligero predominio de capacidad ambulatoria autosuficiente en el 56.89% del nivel moderado y del 43.10% de asistido, en tanto en el nivel severo predomina asistido en el 62.5%, en ambos niveles de depresión predominan los pacientes procedentes del área rural.

Por otra parte, se evidencia que en el nivel moderado predomina el nivel de instrucción primaria (62.06%) de los pacientes seguido de nivel bachiller (20.68%) comportamiento similar al del diagnóstico severo con el 75% del nivel de primaria y del 12.5% del nivel secundaria y bachiller respectivamente.

Otras investigaciones revelan resultados similares como el obtenido en Colombia en el 2012 en el estudio realizado con el objetivo de explorar la asociación entre el riesgo de depresión, los aspectos demográficos, sociales y funcionales de 4248 adultos mayores del Departamento de Antioquia ⁽⁷⁾.

Los resultados de esta investigación revelaron como factores de riesgo asociados a la depresión la edad, el estado civil, el nivel educativo, el consumo de alcohol y cigarrillo; al igual que la poca o nula participación en actividades comunitarias (OR=1,9; IC95 % [1,2; 3,0], la percepción de mala calidad de vida (OR=10,0; IC95 % [2,0; 48,8] y la pérdida de capacidad funcional (OR=6,3; IC95 % [2,9; 13,9] ⁽⁷⁾.

Los pacientes investigados en este estudio, presentan diagnósticos de otras enfermedades con predominio de HTA en el 39.8% de los cuales el 24.28% son del sexo femenino, seguido de diabetes en el 21.42% de ellos el 14.28% del sexo femenino y la artrosis en el 15.71%.

Estos resultados son similares a los encontrados por Palomeque F.A y Peralta M.E., en la investigación realizada sobre Prevalencia de depresión y factores asociados en el adulto mayor en la parroquia de Cañaribamba, Cuenca 2013, en la cual se obtuvo que los factores asociados que aumentan la probabilidad de depresión en este grupo

poblacional fueron: la diabetes en 1,8 veces (IC 95% 1,06-3,1) y la HTA, que incrementa el riesgo de depresión en este grupo en 1,32 (0,7-2,2) veces en comparación con los pacientes sin esta patología ⁽³⁷⁾.

Conclusiones

Existe una prevalencia de la depresión en el estudio realizado, 47.14% en los pacientes adultos mayores hospitalizados en el Hospital Básico de Paute de noviembre de 2016 a febrero de 2017, con una mayor incidencia del sexo femenino y el rango de edades 71-80 años.

La depresión prevalece en los pacientes estudiados en el nivel moderado y una pequeña ocurrencia en el severo, predominando en ambos niveles de depresión identificados el sexo femenino, en el nivel de depresión moderado prevalece el rango de edades 71-80 años.

Los pacientes diagnosticados con algún nivel de depresión presentan un ligero predominio de capacidad ambulatoria autosuficiente en el nivel moderado respecto al asistido, en tanto en el nivel severo predomina el asistido, en ambos niveles de depresión predominan los pacientes procedentes del área rural.

Los pacientes diagnosticados con algún nivel de depresión presentan un ligero predominio de capacidad ambulatoria autosuficiente en el nivel moderado respecto al asistido, en tanto en el nivel severo predomina el asistido, en ambos predominan los pacientes procedentes del área rural.

En el nivel moderado predomina el nivel de instrucción primaria de los pacientes seguido de nivel bachiller igual en el diagnóstico severo.

Entre los factores asociados con depresión los pacientes investigados presentan otras enfermedades con predominio de HTA, seguido de diabetes y la artrosis prevaleciendo estos diagnósticos en el sexo femenino.

Referencias bibliográficas

1. Mira Lara G, Medina Londoño ZR. Prevalencia de la depresión en adultos mayores institucionalizados de la ciudad de Medellín. Referenciado por González, R.D y colbs. Medellín; Report No.: Disponible en: <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/2299/1/Trabajo.pdf>. (2016)
2. González RD FAM,GGL,TJL,RGK. Prevalencia de depresión en el adulto mayor en los centros de vida en Cartagena. Tesis de Grado. Cartagena.: Universidad de Cartagena.; . Report No.: <http://repository.unad.edu.co/bitstream>. 2016()

3. OMS. Depresión. [Online]; [cited 2017 Abril 11. Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://www.who.int/topics/depression/es/" Disponible en: <http://www.who.int/topics/depression/es/> . (2014)
4. Licas TM. Nivel de depresión del adulto mayor en un centro de atención integral. Tesis de Grado. Lima: Universidad Nacional de San Marcos., Facultad de Medicina; 2015. Report No.: Disponible en: http://www.cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4159/1/Licas_tm.pdf. (2015)
5. Jonis M,L. Depresión en el adulto mayor, cuál es la verdadera situación en nuestro país. Rev Med Hered. Enero;(Disponible en: www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/viewFile/740/706). (2013)
6. Sotelo Alonso IR SJ,ACICA. La depresión en el adulto mayor: una perspectiva clínica y epidemiológica desde el primer nivel de atención. Archivos de Medicina Familiar. ; Report No.: Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50730962002>. (2012)
7. Segura-Cardona A,CA,GDM. Riesgo de depresión y factores asociados en adultos mayores. Antioquia. Colombia. Revista Salud Pública. 17(2) Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v17n2/v17n2a03.pdf>. (2015)
8. Sarro A. FA RY,FF,RS. Depresión en ancianos: prevalencia y factores asociados. Semergen. Enero; 39(7) Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-linkresolver-depresion-ancianos-prevalencia-factores-asociados-S1138359313000178>). (2013)
9. Cosgaya L,RE,PM. Nivel de depresión en personas mayores de 65 años del estado de Yucatán según su contexto social.. Report No.: <http://www.iztacala.unam.mx/carrera/psicologia/psiclin/vol17num3/vol17no3art4.pdf>.
10. Johanson P. Intervenciones de Enfermería. En: Depresión en el adulto mayor. ; . Report No.: http://depressionadultomayorspnc.blogspot.com/p/intervenciones-de-enfermeria_5014.html. (2012)
11. Morales R,HR. Cuidados de enfermería al adulto mayor institucionalizado en situación de abandono familiar. ; Report No.: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-de-enfermeria-al-adulto-mayor-abandono-familiar/>.(2012)
12. Galván PF. Síntomas residuales en el anciano con depresión. Medicina de Familia. Jul-Ago; p. 285-291. (2012)
13. Durán O. Percepción de los adultos y las adultas mayores sobre su relación con la familia, el contexto social y el Estado. Cuenca: Fundación Comunidad Geriátrica "Jesús de Nazareth";. Report No.: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/451/1/tesis.pdf>. (2012)
14. Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Agenda de igualdad para Adultos mayores 2012-2013. Quito. Ecuador: Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador.; Report No.: Disponible en: http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Agendas_ADULTOS.pdf. (2012)
15. Causas de depresión. [Online]; [cited 2017 Abril 4. Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/martinez_r_a/capitulo4.p

- df Disponible en: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/martinez_r_a/capitulo4.pdf (2014)
16. Asamblea Nacional del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. Quito: Asamblea Nacional del Ecuador; Report No.: Disponible en: http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf.(2008)
 17. Trastornos de estado de ánimo. [Online]; Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://www.psicomed.net/dsmiv/dsmiv6.html" Disponible en: <http://www.psicomed.net/dsmiv/dsmiv6.html> .(2013)
 18. Atención Primaria en Salud. Depresión mayor en el adulto: factores de riesgo y diagnóstico. [Online]; 2014 [cited 2017 Abril 15. Available from: HYPERLINK "http://www.fisterra.com/guias-clinicas/depresion-adulto/?avisologin=%3Cstrong%3ESu%20prueba%20gratuita%20expira%20el%2017/01/2017%3C/strong%3E.%20A%20partir%20de%20ese%20dia%20dejara%20de%20tener%20acceso%20a%20los%20contenidos%20de%20%3Cst%20." <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/depresion-adulto/?avisologin=%3Cstrong%3ESu%20prueba%20gratuita%20expira%20el%2017/01/2017%3C/strong%3E.%20A%20partir%20de%20ese%20dia%20dejara%20de%20tener%20acceso%20a%20los%20contenidos%20de%20%3Cst>. (2014)
 19. AMPRO. Derechos Del Adulto Mayor. Obtenido de defensa de los derechos del adulto mayor a nivel nacional y mundial. ; 2011. Report No.: Disponible en: <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derechoconstitucional/2011/06/14/los-derechos-de-los-adultos-mayores>. (2011)
 20. MINSALUD. Guía de práctica clínica. Detección temprana y diagnóstico del episodio deprimido recurrente en adultos. Atención integral de los adultos con diagnóstico de episodio depresivo o trastorno depresivo recurrente. [Online]; [cited 2017 Abril 28. Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_td/gpc_td.aspx" Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_td/gpc_td.aspx (2017)
 21. OMS. La salud mental y los adultos mayores. [Online]; [cited 2017 Abril 25. Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/" Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/> .(2016)
 22. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Plan Pam 2013-2017. Cuaderno de Poblaciones Vulnerables. Lima; Report No.: Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2011/saludfamiliar/archivos/DOCUMENTOS/PLAN_A_M_2013-2017.pdf. (2013)
 23. Aldana OR,PMJ. Análisis de la depresión en el adulto mayor en la encuesta nacional de demografía y salud. Universidad del Rosario; 2012. Report No.: Disponible

en:<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3002/93206082-2012.pdf;jsessionid=9E8E6727E933FA4D909A7187DA9A8EB1?sequence=3>.(2010)

24. Siza Velva BP. Intervención de enfermería en el adulto mayor para mejorar su calidad de vida en el hogar de ancianos Sagrado Corazón de Jesús de Ambato. Tesis de Grado. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud.; 2015. Report No.: Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/9502/1/Tesis%20Blanca%20Piedad%20Siza%20Velva%202015.pdf>.
25. Bogaert García H. La depresión: Etiología y tratamiento. Red de Revistas Científicas de América Latina. Junio; XXXVII(2) Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/870/87024179002.pdf>. (2014)
26. Bordas Pérez M ATMPRMM,RDLLSGASGA. Depresión en adultos mayores de cuatro hogares geriátricos de barranquilla. Revista Salud Uninorte.; 29(1) Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/3397>: p. 64-73.(2013)
27. Bustos Angulo LF, Sánchez Londoño JP. Prevalencia de depresión en adultos institucionalizados en hogar geriátrico en el municipio de Chía y su relación con percepción de funcionalidad familiar. Bogotá: Universidad de la Sabana, Facultad de Medicina; Report No.: <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2082/Luisa%20Fernanda%20Bustos%20Angulo.pdf?sequence=1>. (2011)
28. Montes C. La Depresión y su Etiología: Una Patología Compleja. ; 2014. Report No.: Disponible en: http://vitae.ucv.ve/pdfs/VITAE_1703.pdf. (2014)
29. Estrada RA,CASCA,OMJ,O,CML. Síntomas depresivos en adultos mayores institucionalizados y factores asociados. UnivPsich. 2013 Diciembre; 12(1) Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/viewFile/999/3965>. (2013)
30. Guapisaca SD,GGJ. Prevalencia y factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de los asilos de la ciudad de Cuenca. Tesis de Grado. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas. Report No.: Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20233/1/TESIS.pdf>.(2014)
31. Hernández ZV. Depresión en adultos mayores hospitalizados. Una propuesta de intervención del psicólogo. Revista Electrónica, Medicina, Salud y Sociedad. Sep-Dic; 3(1) Disponible en: http://cienciasdelasaluduv.com/site/images/stories/3_1/3_1Depresion_Adultos_Mayores.pdf.(2012)
32. Cruzblanca Hernández H, Lupercio Coronel P, Collas Aguilar J, Castro Rodríguez E. Neurobiología de la depresión mayor y de su tratamiento farmacológico. Salud Mental. Enero-Febrero; 39(1) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2016/sam161g.pdf>.(2016)
33. Kurlowicz L, Greenberg S. La escala de depresión geriátrica (GDS, por sus siglas en inglés). ; 4(4) Disponible en: <https://consultgeri.org/try-this/general-assessment/issue-4-spanish.pdf>.
34. Vallejo Ruiloba J. Introducción a la psicopatología y la psiquiatría. 8th ed. Barcelona: Elsevier; (2012).

35. Olivety M. Cuidados de enfermería al adulto mayor hospitalizado y su satisfacción con el cuidado recibido. [Online].; [cited 2017 Abril 19. Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4786/2/Cuidados-de-Enfermeria-al-adulto-mayor-hospitalizado-y-su-satisfaccion-con-el-cuidado-recibido" Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4786/2/Cuidados-de-Enfermeria-al-adulto-mayor-hospitalizado-y-su-satisfaccion-con-el-cuidado-recibido> (2012).
36. INEC. El adulto mayor y la jefatura de hogar (INEC). E. Análisis. Octubre;(Dispoonible en: <http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis4.pdf>). (2012)
37. Palomeque FA,PME. Prevalencia de depresión y factores asociados en el adulto mayor en la parroquia de Cañaribamba. Tesis de Grado. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; Report No.: Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20219/1/Tesis.pdf>. (2013)
38. Montenegro EP, Malgar Cuellar F. Geriatria y Gerontología para el médico internista. La Paz: La Hoguera;. Report No.: Disponible en: https://www.smiba.org.ar/archivos/geriatria_gerontologia.pdf. (2012)
39. Castro Nuñez R. Trastorno depresivo mayor. Episodio único. [Online]. [cited 2017 Abril 15. Available from: HYPERLINK "Disponible%20en:%20http://fernandomiralles.es/CEU/sesionclinica4.pdf" Disponible en: <http://fernandomiralles.es/CEU/sesionclinica4.pdf>

CAPÍTULO VI

NUTRICIÓN



Bebidas energizantes: consumo en estudiantes

Dra. Adriana Sacoto Encalada

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
adrianasacoto75@hotmail.com

Dra. Paola Cárdenas

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
pfcardenasc33@est.ucacue.edu.ec

Dra. María Carchi

Universidad Católica de Cuenca, sede Azogues
mtcarchip89@est.ucacue.edu.ec

Resumen

Objetivo: Determinar el consumo de bebidas energizantes en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues de la carrera de Medicina y Enfermería. **Metodología:** Estudio descriptivo, transversal, muestreo no probabilístico según criterio, la muestra se calculó con un nivel de confianza del 95%, participan 258 estudiantes, se aplicó chi-cuadrado para identificar asociación entre variables categóricas y t-student para variables numéricas. **Resultados:** el 51% son mujeres, la mitad de la edad 22 años. El 26% de estudiantes de ambos sexos consumen bebidas energizantes para actividades educativas ($p=0,39$); 93% consume de 1-2 bebidas semanales ($p=0,36$); el energizante de mayor consumo es V220; 94% asegura no mezclarlas con alcohol; 71% conoce sobre los efectos nocivos de su consumo en exceso. El sexo y la edad no se asocian a la frecuencia, ocasión y mezclas con alcohol ($p>0,05$); existe asociación entre la razón de consumo vs tipo de bebida que consume ($p=0,04$). **Conclusión:** Los estudiantes consumen bebida energizante para mejorar las actividades académicas.

Palabras claves: Consumo¹, Energizante², Nocivo³, Frecuencia⁴, Ocasión⁵.

Abstract

Objective: To determine the consumption of energy drinks in students of the Catholic University of Cuenca Azogues headquarters of Medicine and Nursing. **Methodology:** Descriptive, cross-sectional study, non-probabilistic sampling according to criterion, the sample was calculated with a confidence level of 95%, 258 students participated; chi-square was applied to identify association between categorical variables and t-student for numerical variables. **Results:** 51% are women, mean age 22 years. 26% of students of both sexes consume

energy drinks for educational activities ($p = 0.39$); 93% consumed 1-2 drinks per week ($p = 0.36$); the most energizing energizer is V220; 94% ensure that they are not mixed with alcohol; 71% know about the harmful effects of their overconsumption. Sex and age are not associated with frequency, occasion and mixtures with alcohol ($p > 0.05$); there is an association between the consumption ratio vs. the type of beverage consumed ($p = 0.04$). **Conclusion** Students consume energy drink to improve academic activities.

Keywords: Consumption¹, Energizer², Noxious³, Frequency⁴, Occasion⁵.

Introducción

Las bebidas energizantes son bebidas alcohólicas habitualmente gasificadas, de fácil acceso y venta libre. Están disponibles en farmacias, supermercados, gimnasios y minimarkets de estaciones de servicios; en especial en bares y discotecas, donde estas bebidas son mezcladas con alcohol ⁽²⁾. La única restricción existente es la venta a menores de edad por ello su publicidad es abierta y masiva ⁽³⁻⁴⁾. Son promocionados para proveer energía, mayor concentración, reducir la sensación de cansancio, incrementar la capacidad intelectual, favorecer un estado de vigilia e incluso para ayudar a eliminar sustancias nocivas del cuerpo ⁽⁵⁻⁶⁾.

En Escocia y Japón surgieron las bebidas energizantes, las cuales originalmente se preparaban de una mezcla de vitaminas y posteriormente se les adicionaron la cafeína y los carbohidratos, dando origen así el Red Bull ⁽⁷⁾.

Hace algunos años empezó a distribuirse bebidas energizantes en los mercados, esto a nivel mundial ⁽⁸⁾. Actualmente más de 160 países comercializan bebidas energéticas las cuales, dentro del mercado de bebidas constituyen, las de más rápido incremento, ya que desde su aparición hace poco más de dos décadas se aumentado su venta de manera exponencial ⁽⁹⁾, siendo Latinoamérica la región con mayor frecuencia e índice de consumo ⁽²⁾.

En un principio fueron creadas con la finalidad de incrementar la resistencia física, por ello debido a que contenían gran cantidad de aporte energético eran consumidas en su mayoría por personas que realizaban actividad física constante, como es el caso de los deportistas ⁽¹⁰⁾, quienes al entrenar continuamente se quejan de "falta de energía" y cansancio ⁽¹¹⁾. Hoy en día estas bebidas son de consumo juvenil ⁽¹²⁾, pues lo hacen atletas, adolescentes y en especial estudiantes universitarios quienes por situaciones de estrés son los más atraídos los educandos de medicina; quienes al tener gran demanda académica buscan incrementar sus niveles de energía, concentración y disminuir la necesidad de descanso ⁽¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁾. Sin embargo, cabe mencionar que acorde a estudios recientes el consumo de productos artificiales mezclados con bebidas alcohólicas es cada vez más común, transformándose así, en un coctel nuevo y peligroso para la salud ⁽²⁾.

Una lata de bebida energizante, con un contenido neto de 250 ml contienen como componentes principales: azúcar, extractos de plantas y otras sustancias ⁽¹⁶⁾ como la taurina y cafeína ⁽¹⁷⁾. Pero algunas bebidas contienen diferentes sustancias adicionales que varían según su presentación y marca, dentro de los cuales destacan, guaraná,

ginseng, lucuronolactona y diferentes vitaminas; otras, poseen también minerales, inositol, carnitina, entre otras sustancias, muchas de ellas de origen vegetal (18-19).

La cafeína es una sustancia que existe naturalmente en ciertas plantas o se produce sintéticamente y se usa como aditivo en ciertos productos alimenticios (20). La cafeína es ampliamente utilizada en las bebidas como estimulante del sistema central nervioso, por ello es el estimulante más consumido en el mundo, debido a su popularidad en el café y en otras bebidas energéticas (21). Por otro lado, hay bebidas que contienen altos niveles de concentración de cafeína y glucosa que exponen potenciales riesgos tóxicos por su consumo excesivo (1). Existe una amplia serie de efectos adversos que incluyen reacciones a sobredosis de cafeína (ansiedad, náuseas); se reconocen variaciones en los efectos que van desde leves (náuseas, vómitos, ansiedad y enrojecimiento) hasta síntomas graves o importantes (insuficiencia renal, convulsiones, arritmias o muerte) (22).

La taurina habitualmente se la clasifica como un aminoácido condicionante en adultos, basado en la evidencia que indica que, frente a un estrés severo, tal como ejercicio físico riguroso, disminuye su reserva física. Se encuentra en los tejidos de muchas especies de animales en estado libre, pero no está formando la estructura de las proteínas (4-21).

Metodología

Es un estudio descriptivo, prospectivo y transversal. Los participantes fueron estudiantes matriculados en la carrera de Medicina y Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues.

El universo constituido por 777 estudiantes, se calculó la muestra con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% correspondiendo a 258 participantes; se excluyeron estudiantes que no desean participar en el estudio, para elegir a los sujetos se utilizó muestreo no probabilístico según criterio.

Para la recolección de datos se diseñó una encuesta de carácter anónimo con un total de 7 preguntas, las cuales incluyeron información sociodemográfica (sexo, edad), frecuencia de consumo de bebidas energéticas, cantidad de bebidas que consume, ocasiones en las que consume, si las consume mezcladas con alcohol y si conoce sobre los efectos nocivos al consumir en exceso. Previo a la recolección de los datos, como primer paso se obtuvo los permisos respectivos por parte de autoridades institucionales y posteriormente se procedió aplicar las encuestas a estudiantes.

Se utilizó el programa estadístico SPSS, se calcularon frecuencias y porcentaje; en las variables categóricas dicotómicas se calculó X² y en variables continuas t-student con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

Resultados

Según datos sociodemográficos, la población de estudio constituida por 258 estudiantes, el 49% de sexo masculino y el 51% de sexo femenino (gráfica 1). La edad promedio para la población estudiada es de 22 años, el 95% de la población tiene una edad entre 17 y 28 años. (Gráfica N°2 y 3).

El consumo de bebidas energizantes ocasionalmente lo hacen 210/258 (81,1%), en menor proporción una vez a la semana 34/258 (13,2%) y 14/258 (5,4%) lo hacen a diario; más del 90% consume de 1-2 bebidas; la primera razón por la que los estudiantes ingieren energizantes es por actividades educativas 69/258 (26,7%), la segunda razón manifiestan su consumo para aliviar la fatiga 58/258 (22,5%) y la tercera razón para mejorar el rendimiento físico 47/258 (18,2%); más del 90% de los estudiantes no mezclan con alcohol y más del 70% conocen los efectos nocivos de las bebidas energizantes (tabla N°1).

El energizante de mayor preferencia y consumo es el V220 173/258 (67,1%); seguido de Red Bull 36/258 (14%) (Gráfica N° 4).

En relación al consumo de energizantes para actividades académicas vs actividades no académicas, no hay asociación según sexo ($p=0,39$); según frecuencia de consumo ($p=0,36$); mezclarlas con alcohol ($p=0,99$); conocimientos de los efectos nocivos ($p=0,90$). Al contrario, existe asociación en el consumo de tipo de bebida ($p=0,04$). (Tabla N°2).

La edad en el grupo de estudio no es un factor que está asociado a la frecuencia de consumo ($p=0,35$); cantidad de energizantes que consumen ($p=0,79$); motivo de consumo ($p=82$); mezclar con alcohol ($p=0,51$). (Tabla N° 3).

Discusión

Todo estudiante Universitario por lo general pasa por períodos en los cuales se acumulan, en una misma semana, entrega de trabajos y evaluaciones; en consecuencia, lo característico es el desvelo, el objetivo de aprobar los exámenes a los que se someten en ese tiempo, por el estrés, la presión y la falta de tiempo, muchos alumnos consumen bebidas energéticas ⁽²⁴⁾. En un estudio realizado en la Universidad de Oviedo, la muestra estuvo constituida mayoritariamente por mujeres, es decir por 249 mujeres (72,6%) y 94 hombres (27,4%), teniendo como población diana estudiantes de Ciencias de la Salud, como Medicina o Enfermería, en donde hay predominio del género femenino ⁽⁹⁾. En otro estudio realizado en estudiantes de medicina de segundo año de la Universidad de Costa Rica, la población estaba conformada por un 45,05% de estudiantes de sexo masculino ($n=41$), un 54,95% sexo femenino ($n=50$) ⁽¹²⁾. En comparación con nuestro estudio, se obtuvo un resultado similar. En la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues en la carrera de Medicina y Enfermería también existe una frecuencia superior en el género femenino.

En un estudio realizado a estudiantes Universitarios de La Laguna en España, un 88,60% de los encuestados

confirma no consumir este tipo de bebida de forma semanal. Sin embargo, un 11,4% de los estudiantes declara un consumo semanal, de estos, un 6,84% asegura tomar entre 1-2 latas/ semana, un 4,56% afirma tomar más de 3 latas/semana⁵. Porcentajes similares al presente estudio, el consumo inusual de energizantes evita la adicción a estas sustancias que a la larga son perjudiciales para la salud.

La Universidad de Tabasco – México demostró que el 36% de estudiantes ingieren bebidas energizantes cuando estudian, 33% durante periodo de exámenes, el 11% en otras ocasiones ⁽¹⁶⁾. Diferenciándose de este estudio, la cuarta parte de estudiantes ingieren para actividades académicas, manifiestan que se estimula el cerebro, permitiendo mantenerse despiertos por periodos largos de tiempo. Mientras que las tres cuartas partes de estudiantes consumen por actividades no académicas como divertirse en fiestas, mejorar el rendimiento físico, aliviar la fatiga.

Con respecto al consumo de bebidas energizantes mezcladas con alcohol en este estudio se obtuvo apenas el 5,8%, porcentaje inferior al de otros estudios como es el estudio realizado en Buenos Aires argentina en adultos jóvenes, se destaca que hay un porcentaje elevado (74,8%) ⁽²³⁾, otro estudio realizado en estudiantes de educación física, el resultado fue de (87,6%)², estos resultados son un claro indicador que en la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues el porcentaje de consumo de bebidas mezcladas con alcohol es poco común. Sin embargo, cabe recalcar que este factor se da con frecuencia en jóvenes que asisten a bares, discotecas y a los diferentes eventos de diversión, debido a que las bebidas energizantes parecen retardar los efectos depresores del alcohol etílico, conllevándolos así a consumir, más cantidad de bebidas alcohólicas, y a mejorar su sabor.

Conclusiones

En conclusión, la mayoría de estudiantes universitarios recurren al consumo de bebidas energizantes para mantenerse despiertos por periodos de tiempo más largos y así reducir la necesidad de descanso. En los diferentes estudios, los estudiantes al consumir cualquier bebida energizante pretenden estimularse para mejorar su desempeño en las diferentes actividades académicas. Por otro lado, la demanda de nivel académico universitario, la falta de tiempo que la mayoría de estudiantes de la Carrera de Medicina y Enfermería enfrentan al culminar un ciclo académico, generan estrés y fatiga. Sin embargo, cabe resaltar que es de suma importancia tener conocimientos sobre la facilidad de adicción que estas bebidas generan y sus efectos nocivos que traen consigo si se las consume en exceso. Para ello, se recomienda hacer uso adecuado de tiempo libre disponible para obtener un eficiente desempeño académico sin necesidad de recurrir al consumo de estas sustancias.

Referencias Bibliográficas

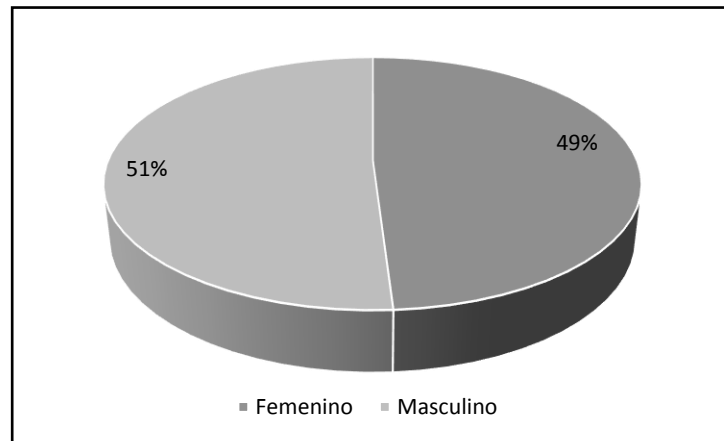
1. Soto, B. Gonzalo. Bebidas energéticas y los riesgos de su consumo con alcohol. Marzo. Disponible en:<http://www.senda.gob.cl/media/boletines/Boletin%2014%20Bebidas%20energéticas%20y%20los%20riesgos%20de%20su%20consumo%20con%20alcohol.pdf> (2015)

2. Billisteri, Martha C.; Corradi M. Clarisa. El uso de bebidas energizantes en estudiantes de educación física. Rev. Latino. mayo-junio. Disponible en: <http://www.fisac.org.mx/Investigacionbebidasenergizantes.pdf> (. 2008)
3. Sánchez Julio C; Romero Ramón C; Arroyave David C; García Mauricio A; Giraldo David F; Sánchez Viviana L. Bebidas energizantes: Efectos benéficos y perjudiciales para la salud. Escuela de nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia Vol. 17, n° 1, enero-junio, p. 79-91. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v17n1/v17n1a7.pdf> (2014)
4. Melgarejo M. El verdadero poder de las bebidas energéticas. Revista Énfasis Alimentación No 6 Diciembre. Disponible en: <http://www.oxygensportclub.com/articulo%20red%20bull.pdf> (2004)
5. Ravelo A. Aarón; Rubio A. Carmen; Soler C. Alfredo; Gómez C. Cristina; Gómez C. Elena; Gutiérrez F. Ángel; Revert G. Consuelo; Hardison A. Consumo de bebidas energizantes en Universitarios. Rev. Esp. Nutr. Comunitaria;19(4):201-206. Disponible en: http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/Rev%20Esp%20Nutr%20Comunitaria%202013_4-3.pdf (2013)
6. Bertel Luz; Dosil Carmen; Molina María; Briceño Argenis; Florez Angy; Bozo María. Habitos de consumos de bebidas energizantes y su mezcla con bebidas alcoholicas caso estudiantes escuela de medicina, universidad del zulia. VOL. 3. Disponible en: <file:///Users/user/Downloads/19430-22449-1-PB.pdf> (2013)
7. Menéndez C. Miguel; Rangel G. Claudia; Sánchez T. Marlib; Medina L. Adalbeis. Bebidas energizantes: ¿hidratantes o estimulantes?. Rev Fac Med. Vol. 59 No. 3. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v59n3/v59n3a08.pdf> (2011)
8. Zapata Jenny A. Consumo de bebidas energéticas en los estudiantes de medicina de la universidad nacional de loja y sus efectos en el sistema nervioso central. Loja – Ecuador 2015. 51p. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12624/1/tesis%20Jenny%20Zapata.pdf>
9. Villanueva A. Ester. Consumo de bebidas energéticas en estudiantes universitarios. Enfermería Comunitaria (Revista SEAPA). 31-43. Disponible en: http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/7025/1/RevistaRqR_Verano2016_BebidasEnergeticas.pdf (2016)
10. Pérez Sebastián E. Proyecto de creación de una microempresa productora y comercializadora de bebidas energéticas naturales. Quito – Ecuador 2013. 119p. Disponible en: <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/357/1/T-UIDE-0336.pdf>
11. Bonci Leslie. Bebidas Energéticas ¿estimulan, ayudan o dañan?. 2009. Disponible en: http://afpyma.startlogic.com/pdf/articulos/nutri/bebidas_energeticas.pdf (2009)
12. Díaz Pablo A. Estudio comparativo de las distintas bebidas energizantes que se expenden actualmente en Guayaquil. Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3309/1/Pablo%20AntonioD.%20Ch..pdf> (2005)
13. Arguedas Gloriana; Garnier Michelle; Hong W. Willy; Zaray Ch. Miranda; Rodríguez Gabriela. Aspectos médico-legales de los patrones de consumo de bebidas energéticas por parte de los estudiantes de medicina

- de segundo año de la Universidad de Costa. 2012. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152012000100004&script=sci_arttext
14. Carballo José. L; Vila M. María; Torres P. Carmen; Espada José P; Piqueras José A; Orgiles Mireia. Diferencias en el consumo de sustancias psicoactivas y psicofármacos entre estudiantes de Medicina y Psicología en época de exámenes.. Disponible en: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41123241/Diferencias_en_el_consumo_de_sustancias_20160114-17492-cd5865.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1484520836&Signature=MRIJbrjCE%2BzYLqssS4LaU7L5acU%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDiferencias_en_el_consumo_de_sustancias.pdf (2011)
 15. Estévez Rommel S; Ramos Daniel A. Prevalencia de consumo de sustancias psicoestimulantes y factores asociados, para aumentar el rendimiento académico, en estudiantes de primero a decimo nivel de la facultad de medicina de la pontificia Universidad Católica del Ecuador desde noviembre de 2013 a enero de 2014. Quito – Ecuador. 107p Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7336/11.27.001623.pdf?sequence=4> (2014)
 16. Ramón S. Diana; Cámara F. José; Cabral L. Francisco; Juárez R. Isela; Díaz Z. Juan. Consumo de bebidas energéticas en una población de estudiantes univertarios del estado de tabasco, Mexico. salud en Tabasco. Vol. 19, No. 1. Enero-Abril, pp 10-1. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/487/48727474003.pdf> (2013)
 17. Fuenmayor Patricia; Araujo Margarita; Vega Inesly; Fuentes Fatima. Efectos de las bebidas energizantes sobre los indices de función cardiovascular en mujerejes jovenes entre 15 y 17 años. Disponible en: <file:///Users/user/Downloads/1656-6284-1-PB.pdf> (2008)
 19. Aguilar, M. Oscar; Galvis, P. Carlos; Heredia, M. Hernando; Restrepo, P. Alejandra. Efecto de las bebidas energizantes con base en taurina y cafeína sobre la atención sostenida y selectiva entre un grupo de jóvenes entre 18 y 22 años. Revista iberoamericana de psicología: ciencia y tecnología (1): 73-85, . Disponible en: [file:///Users/user/Downloads/Dialnet-EfectoDeLasBebidasEnergizantesConBaseEnTaurinaYCaF-4905157%20\(1\).pdf](file:///Users/user/Downloads/Dialnet-EfectoDeLasBebidasEnergizantesConBaseEnTaurinaYCaF-4905157%20(1).pdf) (2008)
 20. Gomez M. Luis; Bacardi G. Monstserrat; Caravali M. Nuris; Jimenez C. Arturo. Consumo de bebidas energéticas, alcoholicas y azucaradas en jóvenes univertarios de la frontera Mexico-USA. Disponible en: <file:///Users/user/Downloads/8094.pdf>
 21. Castellanos A. Raul; M.R. Rossana; Frazer G. Gladys. Efectos fisiológicos de las bebidas energizantes. Disponible en: <http://65.182.2.242/RFCM/pdf/2006/pdf/RFCMVol3-1-2006-8.pdf>
 22. Cubero, S. Ainhoa. Estudio comparativo del contenido de cafeina en diferentes bebidas. Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zaguán. <https://zaguan.unizar.es/record/10069/files/TAZ-PFC-2013-028.pdf> 2013.
 23. Ospina D. Juan; Manrique A. Gustavo; Barrera S. Lina. Prevalencia de consumo de bebidas energizantes en estudiantes del area de la salud. tunja, bocya, 2014. Mayo 30 del 2015.

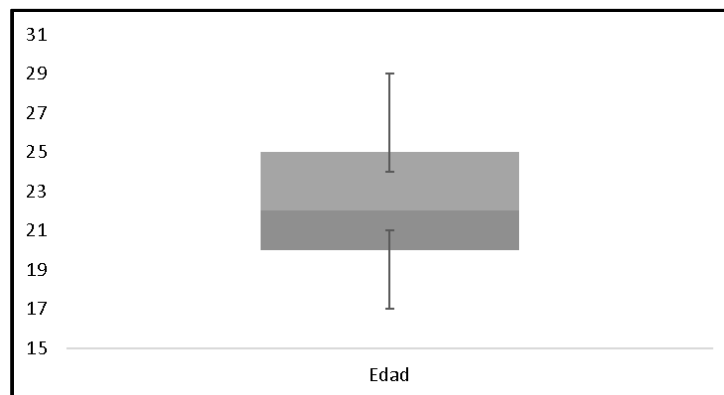
24. Carnevali, Susana; Degrossi, María. Bebidas energizantes: características de consumo e ingesta de cafeína en adultos jóvenes en argentina. Bebidas energizantes: características de consumo e ingesta de cafeína en adultos jóvenes en Argentina.. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37432015000300001 (2015)
25. Saavedra I. Ariana; Mejia I. Carmen; Alvarado B. Teresa; Martinez S. Vivian; Cardoza G. Yesselin; Orellana M. Karla. Prevalencia del consumo de bebidas energéticas en periodo de exámenes en los estudiantes de Odontología. Estudio realizado en la UNAH-VS, en el segundo semestre de 2013. Disponible en: <file:///Users/user/Downloads/1851-6661-1-PB.pdf>

Gráfico 1. Porcentaje de sexo



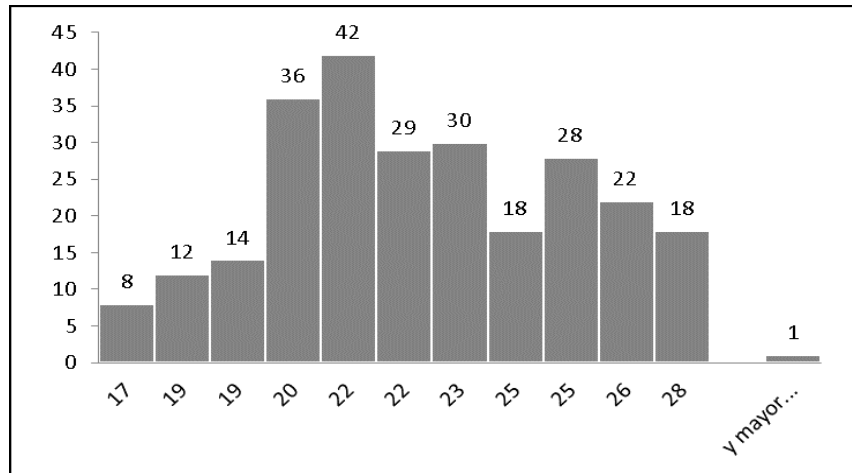
Fuente: Los Autores

Gráfico 2. Diagrama de caja y bigotes



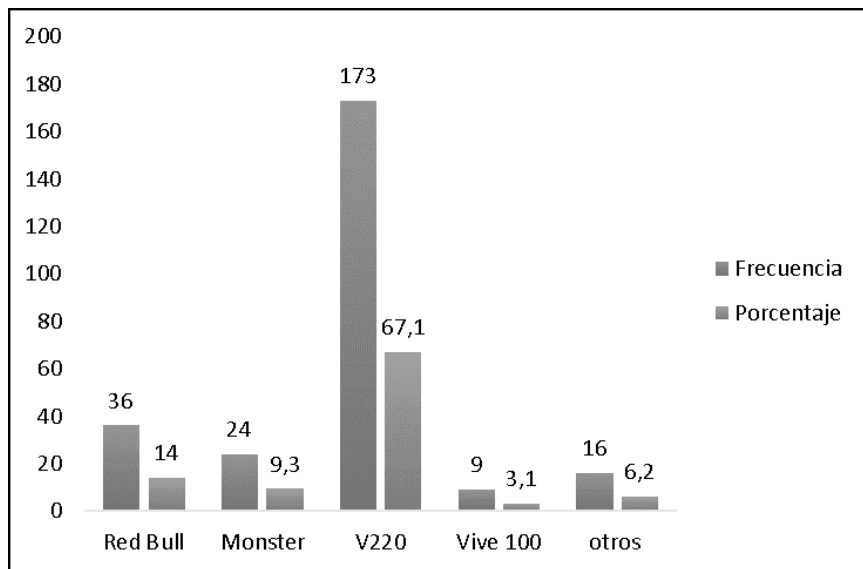
Fuente: Los Autores

Gráfico 3. Edad



Fuente: Los Autores

Gráfico 4. Tipo de bebidas que consume



Fuente: Los Autores

Tabla 1. - Distribución numérica y porcentual del consumo de bebidas energizantes de acuerdo con las características de este consumo

	Frecuencia	Porcentajes
Con que frecuencia consume usted bebidas energizantes		
	N	%
A diario	14	5,4
Una vez por semana	34	13,2
Ocasionalmente	210	81,4
Nunca	0	0
Cuántas bebidas consume		
1-2	240	93,0
3-4	14	5,4
5 o más	4	1,6
En que ocasiones a consumido bebidas ebergizantes comúnmente		
Para estudiar	69	26,7
Para divertirse en fiestas	12	4,7
Para mejorar el rendimiento físico	47	18,2
Para mantenerse despierto	62	24
Para aliviar la fatiga	58	22,5
Para otras ocasiones	10	3,9
Consumo usted bebidas mezcladas con alcohol		
SI	15	5,8
NO	243	94, 2
Tiene conocimiento de los efectos nocivos que tiene el consumo excesivo de bebidas energizantes		
SI	181	71,2
NO	77	28,8

Fuente: Los Autores

Tabla 2. Estudiantes que consumen bebidas energizantes para actividades académicas vs. otras actividades

Escala	Variables	Actividades académicas		Actividades no académicas		IC 95%	X2	P
		N	%	N	%			
Sexo						IC 95%		
	Masculino	37	29,1%	90	70,9%	0,814 ; 1,788	0,7 2	0,3 9
	Femenino	32	24,4%	99	75,6%	0,910; 1,830		
Frecuencia								
	A diario	3	21,4%	11	78,6%	0,951; 2,620	1,9 9	0,3 6
	Una vez por semana	6	17,6%	28	82,4%	1,065; 2,582		
	Ocasionalmente	60	28,6%	150	71,4%	0,826; 2,602		
Cuántas bebidas consume								
	1 a 2	64	26,7%	176	73,3%	0,864; 2,602	2,0 3	0,3 6
	3 a 4	5	35,7%	9	64,3%	0,668; 2,617		
	5 o más.	0	0,0%	4	100,0%	2 ; 2		
Tipo de bebidas que consume								
	Red Bull	13	36,1%	23	63,9%	0,684 ; 2,594	9,5 7	0,0 4
	Monster	8	33,3%	16	66,7%	0,723; 2,610		
	V220	44	25,4%	129	74,6%	0,890; 2,602		
	Vive 100	4	44,4%	5	55,6%	0,523; 2,589		
	Otros	0	0%	16	100%	2 ; 2		
Consumo de bebidas energizantes mezcladas con alcohol								
	Si	4	26,7%	11	73,3%	0,836 ; 2,630	0 ^a	0,9 9
	No	65	26,7%	178	68,3%	0,863; 2,602		
Conocimiento de los efectos nocivos								
	Si	48	26,5%	133	73,5%	0,867; 2,602	0,0 1	0,9 0
	No	21	27,3%	56	72,7%	0,849; 2,606		

Fuente: Los Autores

Tabla 3. Edad de estudiantes que consumen bebidas energizantes vs patrón de consumo

Escala	Variables	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	Intervalos de confianza	t student	P
Edad/consume diario Vs. Ocasionalmente								
		14	21,71	2,016	0,539	17,758; 25,661	-0,936	0,35
		244	22,43	2,803	0,179	16,936; 27,923		
Edad/cuántas bebidas consume								
	1 a 2	240	22,4	2,739	0,177	17,031; 27,768	0,262	0,793
	más de 2	18	22,22	3,209	0,756	15,930; 28,509		
Edad/consume para estudiar Vs. para otras ocasiones								
		69	22,45	2,779	0,335	17,003; 27,896	0,216	0,829
		189	22,37	2,771	0,202	16,938; 27,801		
Edad/consume bebidas mezcladas con alcohol Vs. no mezcladas								
		243	21,93	3,058	0,79	15,936; 27,923	-0,654	0,514
		15	22,42	2,754	0,177	17,022; 27,817		

Fuente: Los Autores

Desayuno escolar en el rendimiento académico

Msc. Patricia Elizabeth Vanegas Izquierdo

Universidad Católica de Cuenca

pvanegas@ucacue.edu.ec

Dra. Susana Peña Cordero

Universidad Católica de Cuenca

speña@ucacue.edu.ec

Dr. Manuel José del Río Vanegas

Universidad Católica de Cuenca

mdelrio@estu.edu.ec

Resumen

Una adecuada alimentación es fundamental para el desarrollo de las capacidades del ser humano específicamente en el plano académico. **Objetivo:** Determinar las características del desayuno escolar en el rendimiento académico en la educación básica **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal, el universo es de 634 alumnos, la muestra obtenida en forma aleatoria simple estratificada corresponde a 200 alumnos de educación básica. Se aplicó un formulario de frecuencia de consumo de 5 días de desayuno, estos datos posteriormente se procesaron en el programa SPSS 15.000 versión evaluación. Este estudio relaciona la calidad del desayuno, tomando en consideración las características entre buena, mejorable y de mala calidad, comparado con el rendimiento académico presentado por las notas del interciclo, evaluadas por el ministerio de educación, en el periodo 2014-2015 y clasificadas en relación al dominio de los aprendizajes. **Resultados:** se demuestra que el 15,7% tienen mejorable calidad desayuno, corresponden con el 18,3% de los niños con un buen rendimiento en el aprendizaje, y el 68,5% con una mala calidad desayuno coinciden con un bajo rendimiento académico. **Conclusiones:** Lo más importante es la influencia directa del desayuno en el rendimiento académico.

Palabras Claves: Características, Desayuno escolar, Rendimiento académico, Educación básica.

Abstract

Adequate food is essential for the development of human capabilities specifically at the academic level. **Objective:** To determine the characteristics of school breakfast in the academic performance in basic education. **Materials and Methods:** Descriptive cross-sectional study, the universe is 634 students, the sample obtained in simple stratified randomized form corresponds to 200 students of basic education. We applied a 5-day breakfast

consumption frequency form, these data were subsequently processed in the SPSS 15,000 version evaluation program. This study relates the quality of breakfast, taking into account the characteristics of good, improving and poor quality, compared to the academic performance presented by the notes of the cycle, evaluated by the Ministry of Education, in the period 2014-2015 and classified in relation to the mastery of learning. **Results:** 15.7% have improved breakfast quality, correspond to 18.3% of children with a good performance in learning, and 68.5% with poor quality breakfast match poor academic performance **Conclusions:** The most important is the direct influence of breakfast on academic performance.

Keywords: Characteristics, School breakfast, Academic performance, Basic education.

Introducción

La nutrición es considerada un factor endógeno y exógeno que resulta determinante en cada persona y sociedad, tiene que ver con muchos factores asociados al entorno de todo individuo, situación que viene presentándose desde que se inició el mundo y con ello la sobrevivencia del ser humano ⁽¹⁾. En la actualidad coexisten dos importantes problemas de salud pública totalmente opuestos: altos índices de desnutrición infantil y un progresivo aumento de personas con exceso de peso, sobrepeso y obesidad en países desarrollados ⁽²⁾. El factor migración ha influido sin lugar a dudas en el desarrollo y en el aumento de ciertas enfermedades de tipo metabólico, hecho que se relaciona con la ausencia de uno de los integrantes del núcleo familiar, así como también por los cambios en el estilo de vida al dejar de cultivar los propios alimentos para convertirse en países consumistas ⁽³⁾. En España un 10-15% de los niños no desayuna y un 20-30% lo hace de manera insuficiente, aunque las tasas de los niños que no desayunan pueden variar desde casi el 0% hasta más del 50% ⁽⁴⁾. Estudios realizados en Kenia y Filipinas han mostrado que el rendimiento académico y la habilidad mental de los escolares adecuadamente nutridos son mayores que en aquellos mal nutridos, adicionalmente, el estar malnutridos en un momento determinado conlleva a disminución en la habilidad para concentrarse, aprender y asistir regularmente a la escuela ⁽⁵⁾. El desayuno es considerado como la primera ingesta de comida que el ser humano realiza al empezar la tarea del día en cualquier etapa de la vida, ocurre después de haber permanecido horas sin ingesta de alimento por, lo que sería el rompimiento de este ayuno y el que a su vez proporciona la energía necesaria para las actividades del día a día ⁽⁶⁾. Los hábitos alimentarios y los estilos de vida se adquieren en los primeros años de vida y unos malos hábitos alimenticios son los que contribuyen al desarrollo de enfermedades en la edad adulta. En países subdesarrollados en cambio como es, en América Latina y El Caribe viven cerca de 53 millones de personas hambrientas, de las cuales 9 millones corresponden solo a niños y niñas menores de 5 años con padecimiento de desnutrición crónica infantil ⁽⁷⁾. En el Ecuador los problemas de mal nutrición se dan como consecuencia de la inactividad física la mayoría de las edades que van de 6 a 9 años pasan 4 horas viendo televisión que corresponden a un 80% de actividad sedentaria, dando así diagnósticos de estado nutricional de desnutrición y obesidad, que por horarios extensivos en actividades curriculares, en la casa ocupan el tiempo en 2 actividades comer y ver televisión, donde los problemas contrapuestos son valores alarmantes de mal nutrición en

poblaciones de crecimiento y desarrollo ⁽¹⁰⁾. El propósito de este estudio, es obtener una información de las características de un desayuno escolar en una población, dentro del ciclo de vida fundamental y que influye en el desarrollo de la actividad de estudio, considerado como el inicio de todo su desarrollo al futuro.

Metodología

El universo engloba los niños y niñas de las secciones básicas de la escuela EGB Ulises Chacón donde el universo es de 634 alumnos matriculados en los que determinaremos la muestra por medio de un programa estadístico, se obtuvo la muestra aleatoria simple consecutiva con 200 niños y niñas encuestadas, tomando en consideración que 3 de la muestra se salieron del estudio, lo que relacionaremos con el número de lista correspondiente sobre la calidad de desayuno, se les dio un formulario de frecuencia de consumo por cinco días consecutivos y se les clasificó a los alimentos como un estudio realizado por Fernández en el 2008.⁽¹¹⁾ si la frecuencia en los cinco días eran escogidos alimentos como lácteos, cereales y frutas como de buena calidad, 2 de 3 mejorable calidad y 1 de tres mala calidad, las medidas antropométricas como son peso, talla e IMC, el equipo usado es el seca que nos permitió diagnosticar el estado nutricional, las calificaciones obtenidas hasta el correspondiente periodo 2015 del estudio, fueron evaluadas académicamente categorizadas según el ministerio de educación en dominio de aprendizaje y no domina de los aprendizajes tomando como un paquete formado de las tres materias de aprendizaje cognitivo, un promedio total.

Los datos fueron tabulados usando el programa de SPSS. 15.00 con tablas de dicotización de las variables dependiente, independiente para así saber si influye la calidad del desayuno con ciertas situaciones de esta población asociadas a factores asociados como la estructura familiar, horario de clases, etc.

Resultados

Se determina en este estudio que la población de sexo masculino es del 54%, siendo una escuela mixta y de educación básica, así como la edad corresponde según la clasificación de la OMS, los escolares en un 51%, una de los factores que influyen en la calidad de alimentos que están presentes en una nutrición de calidad, y en este estudio el desayuno; es la parte de los ingresos económicos siendo en esta población según la clasificación del INEC en el censo 2012 de precaria, en cuanto a la sección de la academia el 71,7% son de la básica.

La estructura familiar en nuestra investigación es del 58,9% de familia incompleta, lo que nos da un IMC clasificado según la OMS del 64,5% tiene peso alterado.

Con lo que respecta a la calidad del desayuno reporta que la mayoría corresponde al 84,3% con mala calidad y en el aprendizaje los que no dominan el aprendizaje son el 81,7%

En la asociación de las variables la calidad del desayuno combinada con la variable sexo, los de mala calidad son

del sexo masculino en un 84%, los que no dominan el aprendizaje llegan a un 68,5% que tienen a su vez mala calidad de desayuno.

En cuanto a la mala calidad del desayuno con la sección académica la básica son del 56,9%.

Encontrándose una asociación significativa entre la calidad del desayuno con el dominio del aprendizaje en un 86,3% y un 0,04 de significación.

Conclusiones

Se evidencio en esta investigación la relación directa y determinante de una buena calidad de nutrición para un buen desarrollo en el ciclo de vida, y en la información de conocimientos especialmente en la sección básica. En la que también se forman los hábitos que rigen en el futuro tanto en el plano académico como en el nutricional. Cumpliéndose con el objetivo de la investigación y además corroborar que este proceso no ha cambiado sigue siendo actual en cada época del supuesto avance de la sociedad. Lo que se evidencia en los estudios similares realizados en otros lugares con diferentes metodologías siendo los siguientes:

Araujo, G en su investigación Relación la calidad de desayuno y rendimiento académico, obteniéndose como resultados que a mayor calidad de desayuno, mayor rendimiento académico y usa para determinar la calidad del desayuno un kit con los tipos de alimentos similar a nuestro estudio en el que también seleccionamos a la calidad del desayuno por grupo de alimentos y en donde se reporta como resultados la influencia directa de la calidad de desayuno con el buen rendimiento académico en la educación de sección Básica ⁽¹²⁾.

En el estudio realizado por Yáñez., presenta falta de alimentos que entren en el grupo de nutrientes que aportan a un desarrollo cognitivo en el aprendizaje se da en población considerada como de situación económica pobre, lo que se corrobora en nuestro estudio donde la mayoría de los encuestados tienen ingresos económicos precarios, por lo que no tienen acceso a los nutrientes adecuados en este tiempo de comida ⁽¹³⁾.

Tovar Gálvez, M reporta que la mayoría, de la población en su investigación tienen una actividad física de clasificación sedentaria lo que da diagnósticos de obesidad y sobrepeso, lo que coincide con nuestro estudio donde el estado nutricional analizado por el IMC, por la clasificación de la OMS da también del 65% que casi es la mayoría sobre un peso alterado ⁽¹⁴⁾.

Los datos obtenidos en el estudio de Montes, R., que es experimental en el análisis biológico de los alimentos comprueba que los alimentos ingeridos con alto valor proteico mejoran las capacidades cognitivas, siendo semejante a la influencia directa que da como resultado en nuestra investigación donde existe una relación entre la nutrición y su calidad y la capacidad de dominio de aprendizaje académico de sección básica ⁽¹⁵⁾.

Así el análisis realizado por Sevilla Jaramillo en una población de la sección superior , analiza la mal nutrición con la evaluación de las asignaturas como la actividad física que mide las destrezas en este ciclo de vida ,siendo similar a nuestro estudio que basamos el análisis del rendimiento académico con las notas promedio de las asignaturas de desarrollo cognitivo y destrezas, justificándose nuestros resultados que obviamente la calidad de la alimentación daría el dominio de los aprendizajes ⁽¹⁶⁾.

Otra de las características influyentes en la calidad de nutrientes ingeridos en el tiempo de comida más importante como es el desayuno se presenta en la investigación de Valencia D. ,que la estructura familiar es necesaria para un desayuno de calidad ya que el tener quien prepare los alimentos en las primeras horas del día influye en todas las actividades de cualquier índole, de igual forma nuestra investigación la población cuenta con una estructura familiar debidamente estructurada pero aun así no se evidencia con una buena calidad de desayuno escolar , por lo que no se corrobora con lo encontrado en este estudio ⁽¹⁷⁾.

El estudio de Castillo, V, en los Hábitos alimentarios en la población escolar chilena: análisis comparativo por tipo de establecimiento educacional, siendo esta investigación realizada a un solo grupo de la básica los resultados obtenidos son similares los nuestros aplicados a toda la sección básica con un bajo rendimiento y una mala calidad de desayuno escolar y aunque en esta investigación se relaciona a los hábitos alimenticios de esa población en el nuestro la mala calidad de alimentos no es el hábitos si no la mala selección de estos para ese tiempo de comida del día ⁽¹⁸⁾.

La investigación realizada por Pereira, L. M en el Nivel de satisfacción de requerimiento energético y de macronutrientes en la ingesta usual de escolares en sectores rurales de la sierra ecuatoriana, se determinó los resultados con valores o mediciones evaluados por la OMS como el IMC corroborándose con esta investigación ⁽¹⁹⁾.

Referencias Bibliográficas

1. Díaz, T., Ficara-Cusí, P., & Aguilar-Martínez, A. Hábitos de desayuno en estudiantes de primaria y secundaria: posibilidades para la educación nutricional en la escuela. *Nutrición Hospitalaria*, (2016). 33(4), 909-914.
2. Barrios, L., Bustos, N., Lera, L., & Kain, J. Raciones de desayuno y almuerzo entregadas a preescolares por el Programa de Alimentación Escolar (PAE): calorías aportadas y consumidas. *Revista chilena de nutrición*, (2016) 40(4), 330-335.
3. Berta, E. E., Fugas, V. A., Walz, F., & Martinelli, M. I. Estado nutricional de escolares y su relación con el hábito y calidad del desayuno. *Revista chilena de nutrición*, 42(1),(2015) 45-52.
4. González-Jiménez, E., Schmidt-Río-Valle, J., García-López, P. A., & García-García, C. J. Análisis de la ingesta alimentaria y hábitos nutricionales en una población de adolescentes de la ciudad de Granada. *Nutrición Hospitalaria*, (2013). 28(3), 779-786.

5. López, B. C., Roque, A. C., & Montes, R. M. Desayuno nutricionalmente mejorado diseñado para niños preescolares y escolares. *Lacandonia*, (2017)4(1), 55-64.
6. Arias Gallegos, W. L. Ernesto Pollitt y su contribución a la psicología evolutiva en el Perú: sus investigaciones en nutrición, cognición y rendimiento escolar. *Revista de Psicología (PUCP)*, (2016) 34(2), 481-500.
7. Morales, F., Marín-Rives, F. R., Morales-Marín, L. M., Morales-Marín, I. M., Marín-Rives, L. V., & Gastelurrutia, M. A. Atención Farmacéutica en el Fomento del Desayuno Saludable desde la Oficina de Farmacia. *Revista Politécnica*, (2016) 36(2), 25.
8. Durán, E., Labraña, A. M., & Sáez, K. Diagnóstico dietario y estado nutricional en escolares de la comuna de Hualpén. *Revista chilena de nutrición*, (2015) 42(2), 157-163.
9. MacMillan, N., Rodríguez, F., & Páez, J. Evaluación del estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 1° básico de Isla de Pascua de Chile en la última década. *Revista chilena de nutrición*, (2016) 43(4), 375-380
10. Pérez, V. H. C., & Benavides, S. A. V. Comparación del estado nutricio en escolares de planteles educativos con y sin servicio de comedor. *Revista doxa digital*, (2017) 5(11), 232-252.
11. Fernández Morales, I., Aguilar Vilas, M., Mateos Vega, C. J., & Martínez Para, M. Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara (Castilla-La Mancha). *Nutrición Hospitalaria*, 23(4), (2008). 383-387.
12. Araujo, G. T. B. Relación en calidad de desayuno y rendimiento académico. *Revista Vinculando. Nutrición Hospitalaria*, 20(4), (2016). 383-387.
13. Yáñez, J. C. Primer congreso sobre la nutrición de los estratos pobres de la población: hacia una historia de la alimentación y nutrición en Chile (1931). *Revista chilena de nutrición*, (2017) 43(3), 321-324.
14. Tovar-Galvez, M. I., Martín-Cuesta, M. A., González-Jiménez, E., & Schmidt-RioValle, J. Análisis sociodemográfico del estado y nivel nutricional y de actividad física de dos centros escolares de Granada (España). *Journal of Negative and No Positive Results*, (2017) 2(4), 152-159.
15. Montes, R. M., Carpio, L. I. A., Carrillo, G. V., & Pola, G. P. Evaluación biológica de alimentos nutricionalmente mejorados en ratas Wistar. *Lacandonia*, (2017) 4(2), 53-62.
16. Sevilla Jaramillo, F. V. La alimentación en el rendimiento físico de los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. (2017) Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Cultura Física).
17. Valencia, D. G. G., Vélez, M. I. O., & Haro, M. I. G. Programa de desayunos escolares en Sonora. Un recuento de experiencias y retos nuevos School breakfast program in Sonora. An account of experiences and new challenges. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, (2016) 26(48), 165-189.
18. Castillo, V., Escalona, J., & Rodríguez, C. Hábitos alimentarios en la población escolar chilena: Análisis comparativo por tipo de establecimiento educacional. *Revista chilena de nutrición*, (2016) 43(1), 06-11.
19. Pereira, L. M. Nivel de satisfacción de requerimientos energéticos y de macronutrientes en la ingesta usual de escolares en sectores rurales de la sierra ecuatoriana. *Revista chilena de nutrición*, (2016) 43(1), 24-31.

Tabla 1. Variables de caracterización de la población de estudio

Variables de caracterización de la población de estudio		Estadísticas descriptivas	
		Frecuencias	%
Numero de participantes	Alumnos	197	98,5
Sexo	Femenino	91	46
	Masculino	106	54
Edad del estudiante	Escolares	100	51
	Adolescentes	97	49
Ingresos económicos	Precario	169	86
	Pobre	26	13,2
	Medio	2	1,0
Grado académico del encuestado	Básica	140	71,1
	Básica superior	57	28,9

Fuente. Los autores

Tabla 2. Variables de estudio

Variables de estudio		Estadísticas descriptivas	
		Frecuencias	%
Calidad del desayuno	Mejorable calidad	31	15,7
	Mala calidad	166	84,3
Calificaciones del estudiante	No domina los aprendizajes	161	81,7
	Domina los aprendizajes	36	18,3
Total		197	100

Fuente. Los autores

Tabla 3. Calidad de desayuno

Calidad de desayuno	Sexo del encuestado		Total
	Femenino	Masculino	
Mejorable calidad	9,1%	6,6%	15,7%
Mala calidad	37,1%	47,2%	84,3%
Total	46,2%	53,8%	100,0%

Fuente. Los autores

Tabla 4 Calidad del desayuno

Calidad del desayuno	Denominación del rendimiento académico		Total
	Domina los aprendizajes	No domina los aprendizajes	
Mejorable calidad	13,2%	2,5%	15,7%
Mala calidad	15,7%	68,5%	84,3%
Total	18,3%	81,7%	100%

Fuente. Los autores

Tabla 5. Calidad del desayuno

Calidad de desayuno	Grado académico del encuestado		Total
	Básica	Básica superior	
Mejorable calidad	14,2%	1,5%	15,7%
Mala calidad	56,9%	27,4%	84,3%
Total	71,1%	28,9%	100,0%

Fuente. Los autores

Tabla 6. Variables de Asociación

Calidad del desayuno	Calificación del estudiante			Chi Cuadrado/gl	Valor P
	Domina los aprendizajes	No domina los aprendizajes	Total		
	%	%	%		
Buena Calidad	2,5	10,2	12,7	6,126 a/1	0,047
Mejorable Calidad	1,0	0,0	1,0		
Mala Calidad	29,9	56,3	86,3		
Total	33,5	66,5	100		

Fuente. Los autores

CAPÍTULO VII

PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA



Espirometría forzada en escolares sanos, bajo las recomendaciones de la ATS/ERS

Dr. Paúl Alomía Castro

Universidad Católica de Cuenca

pul.alcas@gmail.com

Resumen

La función pulmonar se valora con espirometría forzada, los valores referenciales se deben obtener en cada región por sus características propias, para realizar un adecuado diagnóstico y manejo de la patología respiratoria. Se realizó un estudio descriptivo en 173 niños de 9 años de edad del área urbana de la ciudad de Cuenca, en el que se determinó los valores de referencia de la espirometría forzada, estos índices se obtuvieron por medio de espirometría forzada, los valores espirométricos, se analizaron mediante modelos multivariantes de regresión lineal. Se incluyeron 98 niños (56,6%) y 75 niñas (43,4%), de los cuales se obtuvieron índices propios en relación con la edad y el lugar en el que se realizó el estudio, por lo que con los datos obtenidos se concluye que los valores espirométricos deben obtenerse en cada población y grupo etario, en especial en nuestro medio que hasta el momento no existen índices espirométricos propios.

Palabras Claves: Espirometría forzada, Valores de referencia, Escolares sanos.

Abstract

The pulmonary function is valued with forced spirometry, the reference values must be obtained in each region for its own characteristics, to make an adequate diagnosis and management of the respiratory pathology. A descriptive study was carried out on 173 9-year-old children from the urban area of the city of Cuenca, the reference values of forced spirometry were determined. These indices were obtained by means of forced spirometry and the spirometric values were analyzed using multivariate linear regression models. In this study were included 98 children (56.6%) and 75 girls (43.4%), from which their own indices were obtained in relation to age and place of study. In conclusion the spirometric values must be obtained in each population and age group, especially in our environment, which so far does not have its own spirometric indices.

Keywords: Forced spirometry, Reference values, School healthy.

Introducción

En la valoración pediátrica uno de los aspectos importantes en la actualidad, se relaciona con la evaluación de la función pulmonar, misma que determina enfermedades crónicas del aparato respiratorio⁽¹⁾.

A nivel mundial, la medición de la función pulmonar se realiza mediante la espirometría forzada, método básico para la misma, que se caracteriza por la medición de volúmenes y flujos pulmonares. Este método diagnóstico es fundamental, ya que es accesible, de gran utilidad clínica y nos permite estudiar epidemiológicamente a la población; además debemos tener presente que es indispensable obtener valores de normalidad en una población sana para la interpretación del mismo ^(2,3).

Esta prueba necesita la colaboración activa del sujeto examinado, por lo que a nivel del mundo existen diferentes criterios en cuanto a la edad óptima de realización, empleándose correctamente en mayores de 5 años, ya que cumplen los diferentes criterios de aceptabilidad de la prueba; aunque en la actualidad se puede aplicar dicha prueba en pacientes de 3 a 5 años con un entrenamiento adecuado. Estas mediciones deben estar relacionadas con valores referenciales, a nivel mundial se recomiendan que sean establecidas en cada región, debido a las características propias: étnicas, sociales, geográficas y climáticas que influyen en los resultados ^(4,5).

Pese a esta recomendación, en el Ecuador y específicamente en la ciudad de Cuenca, no existen valores espirométricos de referencia en ningún grupo etario, por lo que con el presente estudio se propone obtener los mismos con el fin de realizar un diagnóstico adecuado de las patologías respiratorias, ya sean obstructivas o restrictivas, ya que a nivel país, los problemas respiratorios siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la edad pediátrica.

Métodos

El presente es un estudio descriptivo que se desarrolló entre los meses de marzo a junio del 2013 en centros escolares del área urbana de la ciudad de Cuenca. Se seleccionaron a los sujetos estudiados de forma aleatoria y los que cumplían con los criterios de la GAP Conference que evalúa el estado de salud cardiopulmonar ⁽⁶⁾, se les practicó la espirometría forzada de acuerdo con los protocolos de la American Thoracic Society ⁽⁷⁾, previo a la toma del peso y la talla. Se estudiaron en total 173 niños sanos de 9 años de edad, entre ellos 98 niños y 75 niñas respectivamente.

El tamaño muestral se calculó, tomando en cuenta que las distribuciones de los índices de la espirometría en las diferentes edades, siguen una distribución normal, con un desvío estándar aproximadamente del 15% de la cifra promedio y una precisión de la media de la muestra bilateral del 4%. Se estimó por grupo etario un tamaño muestral de 55 escolares, con una estimación del 20% de espirometrías no válidas, que incluyen un 20% de pérdidas, por lo que se estimó el tamaño muestral: 66×2 (sexo) = 132. El tamaño muestral total incluyendo un 20% de pérdidas, fue de 132 sujetos. Escogidos de forma aleatorizada los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó para el cálculo de la muestra la siguiente fórmula ⁽⁸⁾.

$$*N = \frac{Z_{\alpha}^2 s^2}{i^2}$$

*N: número de sujetos necesarios. $Z\alpha$ = valor de z valor de z fijado. S^2 varianza de la variable cuantitativa que supone existe en la población. i : precisión con que se desea estimar el parámetro ($2-i$ es la amplitud del intervalo de confianza).

Se incluyeron en el estudio los escolares sanos definidos mediante examen físico que pudieron realizar la espirometría y que cumplieron con los criterios de la encuesta GAP Conference, de 9 años de edad, matriculados y asistiendo a una escuela del área urbana de la ciudad de Cuenca y que cuyos padres o tutores hayan firmado el consentimiento informado.

Se excluyeron del estudio a todos los sujetos que no pudieron realizar la espirometría, niños no colaboradores, Afrodescendientes (grupo étnico influencia en los resultados espirométricos)(9), niños enfermos y los que no cumplieron con los criterios de la encuesta GAP Conference.

Análisis estadístico

Se analizaron valores espirométricos (CVF, VEF1, PEM, VEF1/CVF, FEF25, 50, 75), mediante modelos multivariantes de regresión lineal en los que se realizó la transformación necesaria para normalizar las distribuciones. El análisis de regresión múltiple se utilizó para localizar la relación entre las características propias de los escolares. Las variables explicativas fueron: talla en centímetros, peso en kilogramos y sexo; y los índices espirométricos medidos.

Se comparó la variancia existente entre cada modelo, se analizaron la covariancia para estudiar la homogeneidad entre las pendientes del modelo lineal obtenido en niños y niñas. Se calculó con una nube de puntos con un intervalo de confianza del 95% y el límite de predicción del 95% para cada ecuación.

Para la tabulación de datos se utilizó el software “SPSS15.0 for Windows”, para el análisis descriptivo de las variables se empleó frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central como promedios y desviaciones estándar, se realizó un análisis gráfico, que analizó la relación existente entre los volúmenes y flujos de la espirometría con la talla y peso. A través de gráficos de dispersión, se utilizó la ecuación de correlación de Pearson, con lo que se pudo determinar las mayores significancias y las principales variables de relación. Para finalizar, con las mayores correlaciones, y con las que mostraban a la observación una distribución normal, se aplicaron modelos de regresión lineal.

Tabla 1. Distribución de niños escolares sanos de 9 años de edad del área urbana de Cuenca según sexo. 2013

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	98	56,6
Femenino	75	43,4
Total	173	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: El Autor

Tabla 2. Datos descriptivos de los índices espirométricos en los niños sanos escolares de 9 años de edad del área urbana de Cuenca. 2013

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	DS*
CVF	173	1,01	3,29	2,06	0,38
VEF1	173	1,00	2,79	1,94	0,34
VEF1/CVF	173	75,30	100,00	94,15	4,91
FEF25	173	1,67	5,64	3,74	0,82
FEF50	173	1,23	5,10	2,95	0,67
FEF75	173	0,21	3,55	1,62	0,50

*DS: Desvío Estándar

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: El Autor

Tabla 3. Datos descriptivos de los índices espirométricos en los niños sanos escolares de 9 años de edad del área urbana de Cuenca, según sexo. 2013

Variable	Masculino			Femenino		
	N	Media	Ds	N	Media	Ds*
CVF	98	2,08	0,44	75	2,05	0,29
VEF1	98	2,02	0,69	75	1,91	0,27
VEF1/CVF	98	94,60	5,52	75	93,58	3,93
FEF25	98	3,82	0,88	75	3,63	0,72
FEF50	98	2,97	0,73	75	2,91	0,57
FEF75	98	1,67	0,54	75	1,55	0,44

*DS: Desvío Estándar

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: El Autor

Tabla 4. Ecuaciones de predicción de los índices de la función pulmonar como resultado del análisis de correlación lineal* de los escolares sanos de 9 años de edad del área urbana de Cuenca. 2013

Variable	Bo	B1	B2	B3	R2
CVF	-1,64	0,0109	0,0254	0,0428	39,2
VEF1	-1,40	0,0109	0,0227	0,0592	42,3
VEF1/CVF	99,5	0,0293	-0,0521	0,977	1,3
FEF25	-2,90	-0,0104	0,0522	0,234	16,3
FEF50	-0,30	0,0128	0,0215	0,0707	11,3
FEF75	0,537	0,0179	0,00347	0,115	9,1

*Índice espirométrico=Bo+B1peso+B2talla+B3sexo.

R2: coeficiente de correlación al cuadrado

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: El Autor

Tabla 5. Índices de la función pulmonar en relación a la talla en los escolares sanos de

9 años de edad del área urbana de Cuenca. 2013

Variable			R2
CVF	-1,64 +	0,0254(talla en cm)	39,2
VEF1	-1,40 +	0,0227(talla en cm)	42,3
VEF1/CVF	99,5 +	-0,0521(talla en cm)	1,3
FEF25	-2,90 +	0,0522(talla en cm)	16,3
FEF50	-0,30 +	0,0215(talla en cm)	11,3
FEF75	0,537 +	0,00347(talla en cm)	9,1

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: El Autor

Tabla 6. Análisis de regresión lineal múltiple en cuanto al peso, talla y sexo en los escolares

sanos de 9 años de edad del área urbana de Cuenca. 2013

Variable	Sexo (valor p)	Peso (valor p)	Talla (valor p)
CVF	0,359	0,039	0,000
VEF1	0,180	0,018	0,000
VEF1/CVF	0,200	0,733	0,526
FEF25	0,047	0,433	0,000
FEF50	0,474	0,253	0,045
FEF75	0,126	0,035	0,667

Fuente: Formulario de recolección de datos

Realizado por: El Autor

Discusión y Conclusiones

La alteración de la función pulmonar tiene un origen multifactorial (género, talla, edad, exposición prenatal, tabaco, contaminación del aire, nutrición, nivel socio económico, enfermedad pulmonar) ⁽¹⁰⁾, por lo que para una valoración correcta de la función pulmonar se deben obtener valores de referencia en cada localidad.

Este estudio ha recopilado información local en escolares sanos de una edad determinada, con estos datos la valoración de enfermedades restrictivas y obstructivas van a tener validez marcada, con lo que se va a lograr el buen manejo de las mismas.

Al comparar el presente estudio con estudios a nivel continental y mundial, observamos por ejemplo que en la investigación realizada en Galicia por González y cols ⁽¹¹⁾, los valores obtenidos de la CVF (Hombres: 3,42lt, Mujeres 2,82lts) y VEF1 (Hombres 3,08lts, Mujeres: 2,61lts) es mayor con relación al presente estudio, pero debemos tener presente que en el trabajo realizado por González y cols. la población estudiada fue entre los 6 y 18 años, a pesar de ello nuestra población presenta un porcentaje mayor en relación a la CVF/VEF1, misma que se refleja en ambos sexos. Este estudio además, para la valoración espirométrica se basó en los protocolos de la American Thoracic Society.

En Hong Kong, Karlberg y cols.⁽¹²⁾ estudiaron los valores espirométricos en niños y adolescentes entre los 7 a 19 años, los valores de CVF y VEF1 tienen una correlación lineal significativa con relación a la talla para ambos sexos, en cambio para el FEF50 es de casi la mitad a los anteriores. Al comparar con la presente investigación en este caso se corrobora que la talla influye en mayor porcentaje en la CVF y VEF1 para ambos sexos, con lo que comprobamos que ha mayor talla existe una mayor correlación con los valores espirométricos antes citados. En cuanto a los valores obtenidos observamos que en la población China los niños y adolescentes presentan un valor superior a nuestra población, misma que estaría en relación como se citó anteriormente con la ubicación geográfica, la raza y los demás factores descritos, pero igualmente en este estudio nos entregan datos generales, ya que el rango etario es alto, por lo que también los datos obtenidos en esa población se presentan con valores altos en comparación con la nuestra, lo que influiría directamente en cuanto a esa diferencia en los valores encontrados en nuestra investigación.

En el mismo país se realizó otro estudio similar, pero en este caso se estratificó la edad con lo que la aproximación a los datos encontrados en este trabajo serían los más adecuados para compararlos. En este caso los valores espirométricos encontrados por Kui Feng y cols.⁽¹³⁾ en niños de 8 a 10 años fueron mayores con nuestro estudio, pero los resultados obtenidos no fueron tan altos como en el estudio realizado por Karlberg y cols., ya que en este caso el grupo etario es similar al de nuestra población, pero la diferencia obtenida podría estar relacionada con la ubicación geográfica y la raza.

Por esta razón se revisaron estudios latinoamericanos, ya que la población es similar a la nuestra. Por ejemplo en Chile en la comuna de San Ramón⁽¹⁴⁾, perteneciente a la ciudad de Santiago de Chile, se obtuvieron espirometrías en menores de 6 años de edad, los valores obtenidos de la CVF(1,08lt) y VEF1(1,06lt) son menores que nuestra población de estudio, esto estaría influenciado por la diferencia de edad entre los dos estudios de la población investigada, aunque hay que tener presente que en Cuenca nos encontramos a una altura sobre el nivel del mar superior a la de Santiago de Chile situación que podría también influir para esa diferencia entre los valores espirométricos de estas dos poblaciones. Al realizar la correlación lineal de las variables, igual que los estudios anteriores, se presenta una mayor correlación de la talla especialmente con la CVF y VEF1, situación similar presentada en el presente trabajo de investigación, ya que al analizar los resultados obtenidos, la correlación que existe entre la CVF, VEF1 y la talla es mayor que con las otras variables presentando un valor p para ambos índices espirométricos de 0,000; igualmente en los dos estudios cabe citar que se encontró una correlación importante con el peso pero de menor valor.

En Santiago de Chile, Contreras y cols⁽¹⁵⁾, realizaron otra investigación similar a la nuestra, pero en este caso se obtuvieron valores por grupos etarios y al analizar los índices espirométricos entre los 9 a 11 años edad, en Santiago de Chile son mayores en ambos sexos (Hombres: CVF 3,01lts, VEF1 2,5lts; Mujeres: CVF 2,77lts, VEF1 2,40lts), con lo que se podría concluir que la ubicación geográfica y la altura a nivel del mar influyen directamente en la función pulmonar, dando un gran valor a la recomendación sobre la obtención de los índices espirométricos en cada población, en este momento cabe añadir que la función pulmonar también tiene una gran relación con la contaminación ambiental, misma que está demostrada en el estudio realizado por Navarrete y cols. en las comunidades de Cerro Navia y los Andes en Chile ⁽³⁾.

En Bogotá, Rodríguez y cols,⁽¹⁶⁾ estudiaron la función pulmonar en niños y adolescentes, la población de estudio fue dividida en dos grupos, en menores y mayores de 11 años de edad. Al revisar los resultados en menores de 11 años, los valores obtenidos en Bogotá tienen una media inferior a la de nuestra población para CVF y VEF1, en cambio para la relación de CVF/VEF1 son casi similares. En este caso aparte de que los resultados están influenciados por la población y el lugar de origen, no se podría confirmar esa diferencia exactamente ya que el rango de edad de estudio de Rodríguez y cols. es alto (4-11 años de edad), nuestro estudio en cambio se basó en escolares solamente de 9 años de edad.

Como se ha podido observar, la variabilidad de los resultados de la función pulmonar es diferente a nivel regional y mundial; como ya está demostrado esto, es debido a los diferentes factores que afectan la misma, por lo que este estudio se puede utilizar como base para la valoración pulmonar de los escolares de 9 años de edad en la ciudad de Cuenca.

Aparte de esto, observamos que la correlación entre la función pulmonar con la talla es alta, en cambio con el peso tiene una correlación aceptable, pero en menor proporción, esto demostrado ya en los trabajos de investigación realizados, citados en este estudio con los resultados obtenidos en nuestra población. En cambio, con el sexo, no sucede así, ya que la correlación entre el mismo y las variables espirométricas es baja.

Referencias Bibliográficas

1. M. Solange Caussade. Espirometría y pletismografía en niños escolares y adolescentes. *Neumol Pediatr.* 2006;1(1):26-9.
2. Pérez-Yarza EG, Villa JR, Cobos N, Navarro M, Salcedo A, Martín C, et al. Espirometría forzada en preescolares sanos bajo las recomendaciones de la ATS/ERS: estudio CANDELA. *Anales de Pediatría [Internet]*. Elsevier; 2009 [citado 28 de enero de 2014]. p. 3-11. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403308000398>
3. Cebulj Navarrete D, Vildoso Castillo JF, Quezada Donoso E, Figueroa Mellado F, Prieto Correa MJ, Díaz Narváez VP, et al. Lung function in healthy children aged 7 and 8 of the comunas of Cerro Navia and Los Andes exposed to different levels of pollution by MP10. *Rev Salud Uninorte.* diciembre de 2011;27(2):198-209.
4. Martínez CP, Tubío AP, Sansano IÚ. Espirometría forzada. *Asoc Esp Pediatría Atención Primaria.* 29 de noviembre de 2009;1-15.
5. Oliva Hernández C, Gómez Pastrana D, Sirvent Gómez J, Asensio de la Cruz O. Estudio de la función pulmonar en el paciente colaborador. Parte I. *Anales de Pediatría [Internet]*. Elsevier; 2007 [citado 30 de enero de 2014]. p. 393-406. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403307704332>
6. Taussig LM, Chernick V, Wood R, Farrell P, Mellins RB. Standardization of lung function testing in children. *Proceedings and Recommendations of the GAP Conference Committee, Cystic Fibrosis Foundation. J Pediatr.* octubre de 1980;97(4):668-76.
7. Miller MR. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 1 de agosto de 2005;26(2):319-38.
8. Argimon J, Jimenez J. Capítulo 15. Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica. Tercera. p. 141.
9. Rodrigo Moreno B. Evaluación funcional de la obstrucción de las vías aéreas. Valores normales. [Internet]. Universidad Católica de Chile; Recuperado a partir de: <http://escuela.med.puc.cl/publ/modrespiratorio/Indice.html>
10. Martínez-Briseno D, Fernández-Plata R, Gochicoa-Rangel L, Torre-Bouscoulet L, Rojas-Martínez R, Mendoza L, et al. Longitudinal Lung Function Growth of Mexican Children Compared with International Studies. *PLoS ONE [Internet]*. 15 de octubre de 2013 [citado 31 de enero de 2014];8(10). Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3797091/>

11. González Barcala FJ, Cadarso Suárez C, Valdés Cuadrado L, Leis R, Cabanas R, Tojo R. Valores de referencia de función respiratoria en niños y adolescentes (6-18 años) de Galicia. Arch Bronconeumol. junio de 2008;44(6):295-302.
12. IP MS, Karlberg em, chan k-n, karlberg jp, luk kd, leong jc. Lung function reference values in Chinese children and adolescents in Hong Kong: II. Prediction equations for plethysmographic lung volumes. Am J Respir Crit Care Med. 2000;162(2):430-5.
13. Feng K, Chen L, Han S-M, Zhu G-J. Spirometric Standards for Healthy Children and Adolescents of Korean Chinese in Northeast China. J Korean Med Sci. noviembre de 2011;26(11):1469-73.
14. Armando PIBC-J, Bettancour L. Determinación de valores espirométricos en niños preescolares sanos, de la comuna de san ramón. 2004; Recuperado a partir de: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2004/burgos_p/sources/burgos_p.pdf
15. Contreras, Caussade S, I. Sánchez, Montalvo S, N. Pineda, Bertrand p., et al. VALORES espirométricos normales en niños y adolescentes chilenos: comparación con valores extranjeros. Revista de Neumología Pediátrica. 2007;79.
16. Martínez C Rodríguez, Mónica Patricia Sosa. Valores de referencia de espirometría en niños y adolescentes sanos en la ciudad de Bogotá. Rev Colomb Neumol. 2005;17(3):152-63.

Macrosomía en recién nacidos de madres sin patología diabética

Md. Daniel Gonzaga Aguilar

MSP del Ecuador

daniel815gonzaga@outlook.com

Md. Gabriela León

MSP del Ecuador

g.l1991@hotmail.com

Msc. Ana María Troya

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

amtroya@puce.edu.ec

Resumen

Objetivo: Evaluar la prevalencia de macrosomía en recién nacidos (RN), de madres que presentaron glicemias de 92 a 125mg/dl durante las primeras 24 semanas de edad gestacional (SEG) y su asociación con factores de riesgo maternos, en el Hospital San Francisco de Quito (HSFQ) del año 2014 al 2015. **Método:** Estudio de corte transversal retrospectivo, analítico y observacional, datos recolectados de historias clínicas y procesados en el programa SPSS. **Resultados:** Se encontraron 230 neonatos macrosómicos, prevalencia de 5,55%, 180 cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales el 30,56% de las madres reportaron glicemias entre 92-125mg/dl antes de las 24 SEG. Se pudo observar que la prevalencia de IMC de riesgo fue del 56,70%, de Antecedente Patológico familiar (APF) de Diabetes Mellitus (DM2) fue del 16,10% y de Antecedente Patológico Personal (APP) de Hipertensión Arterial (HTA) del 1,20%. **Conclusiones:** La macrosomía refleja prevalencias elevadas, además se ha identificado diversos factores de riesgo maternos involucrados en el incremento de esta enfermedad, como la diabetes gestacional (DG), el APF de DM2, la obesidad y el sobrepeso previo al embarazo. En cuanto al APP de HTA la muestra fue insuficiente para valorar el riesgo y la asociación.

Palabras Claves: Macrosomía, Diabetes gestacional, Factores de riesgo, Prevalencia de macrosomía.

Introducción

Macrosomía

La Asociación Española de Pediatría (AEP), actualmente define y cataloga a la macrosomía cuando el peso en el recién nacido está por encima del percentil 90 (P90). Aunque aún se discute la definición por medio de valores absolutos y para recién nacido a término (RNAT) estos criterios se corresponden con un peso de 4.000 a 4.500g⁽¹⁾.

La incidencia de macrosomía a nivel mundial varía entre el 4.7 a 16.4% ⁽²⁾. En países que comparten en gran parte características físicas y sociales como Perú la prevalencia es de 11,37% (2,76-20,91%) ⁽³⁾, en la población mexicana reportan prevalencia de 4,7% ⁽⁴⁾ y en Turquía 4,7% ⁽⁵⁾.

Se logra diferenciar los recién nacidos (RN) macrosómicos con unos parámetros biológicos similares a los de un recién nacido de peso adecuado (armónicos), de aquellos neonatos con una macrosomía disarmónica, un fenotipo metabólico distinto y un mayor riesgo de complicaciones perinatales, por medio del Índice ponderal (IP = $\text{Peso}/\text{Longitud}^3 \times 100$).

Según el resultado se divide a los recién nacidos macrosómicos en:

- Macrosomía armónica o simétrica: $\text{IP} < \text{P90}$.
- Macrosomia disarmonica o asimétrica: $\text{IP} > \text{P90}$ ⁽⁶⁾

La macrosomía fetal está asociada a mayores tasas de morbilidad y mortalidad perinatal. El crecimiento fetal es un fenómeno multifactorial, se mantiene en ardua discusión los mecanismos exactos sin una clara resolución. Las teorías discutidas se basan con mayor respaldo en el resultado de la interrelación de múltiples factores, como: herencia, nutrición materna, estado intrauterino, interacciones hormonales e intercambio placentario materno-fetal ⁽⁷⁾.

La abundancia de insulina aporta en el crecimiento fetal a través de 2 vías:

1. Induce aumento de los procesos anabólicos, provoca que las células aumenten su consumo de glucosa y que esta aumente su depósito intracelular como glucógeno, en hígado y músculo esquelético; facilita la formación proteínas, y minimiza la lipólisis y el catabolismo de las proteínas.
2. Participa como factor de crecimiento, logrando hipertrofia e hiperplasia de los tejidos sensibles a su acción, como (hígado, músculo esquelético, corazón, bazo, timo y adrenales), lo que resulta en un volumen corporal fetal aumentado ⁽⁸⁾.

Se ha analizado fetos sin alteración en su crecimiento, se evidenció que aproximadamente el 15% del peso al nacimiento es dependiente del genotipo fetal y un 20% es atribuible al genotipo materno, con una proporción menos significativa las hormonas maternas debido a que estas traspasan limitadamente la barrera placentaria materno-fetal, el crecimiento fetal es poco influenciado por este factor, además de la insulina también se ha analizado la actuación de la hormona de crecimiento, aunque esta no interviene sustancialmente en las primeras etapas del crecimiento, sus concentraciones son muy elevadas en proporción al nacimiento, pero su pico máximo es a inicios de la segunda mitad del embarazo (entre la semana 20 y 24 de edad gestacional), mientras que se ha demostrado que los Factores similares a la insulina (IGF) circulantes en sangre de cordón umbilical se

correlacionan con el peso, la talla y la edad gestacional al nacer, los IGF-1 maternos no pueden atravesar la barrera placentaria, por lo cual los IGF-1 producidos por la placenta y el propio feto son los implicados en el crecimiento fetal, por último la leptina es una proteína sintetizada en el tejido adiposo, actualmente muy estudiada por la concordancia entre el crecimiento fetal y la cantidad de tejido adiposo, exponiendo algunos estudios relacionados con la mayor adiposidad materna y el riesgo de desarrollar infantes macrosómicos ⁽⁹⁻¹¹⁾.

El diagnóstico se establece cuando el peso en el recién nacido está por encima del P90 en las curvas para la edad gestacional. Las últimas ediciones del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) lo definen peso al nacer mayor de 4.000 a 4.500g. Para el diagnóstico oportuno, son necesarios adecuados controles perinatales con detalladas historias clínicas, los APP de macrosomía son de gran importancia, al igual que la medición del fondo uterino. La ecografía es el estudio de imagen prenatal más accesible e inocuo para madre e hijo, que nos permite una estimación más acertada del peso fetal, esta para la detección de macrosomía fetal cuenta con sensibilidad de 70,7%, especificidad de 90,3%, valor predictivo positivo (VPP) de 58,4%, valor predictivo negativo (VPN) de 94,1%, con tasa de error para la detección de macrosomía de aproximadamente 13,5% ⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Entre las consecuencias, el trauma obstétrico permanece entre los principales, debido a la dificultad de identificar la macrosomía fetal antes del parto al no existir un adecuado control perinatal. Los partos vaginales con distocia de hombros complican al 10% de los RN con peso al nacer de 4000 a 4499 gramos y 23% de aquellos que pesan 4500 gramos o más, teniendo en cuenta que la distocia de hombros se presenta tan solo en el 0,2% de los RN con PAN. Esta complicación además aumenta el riesgo de que el RN sufra asfixia neonatal, aspiración de meconio en el parto y la necesidad del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) neonatales.

Entre otras complicaciones se presenta:

Lesión de plexo braquial, trauma en tejidos blandos maternos, atonía uterina, hemorragia postparto, hiperbilirrubinemia, hipoxia perinatal e hipoglucemia ⁽¹⁵⁾.

El tratamiento inicia con el control del bienestar fetal prenatal:

- Monitoreo fetal electrónico (MFE) sin estrés cada semana.
- Ecografía mensual para control de crecimiento e índice de líquido amniótico (ILA).

El segundo punto del tratamiento consiste en los terminar el embarazo por cesáreo o parto inducido, según los siguientes criterios:

- Signos de compromiso fetal.
- Inapropiado control de la glucosa más macrosomía (terminar el embarazo a las 38 SEG).
- No exceder las 40 semanas de edad gestacional aunque las glicemias se encuentren en rangos normales⁽¹⁶⁾.

Diabetes gestacional

Diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que claramente no es Diabetes Mellitus tipo 1 ni tipo 2⁽¹⁷⁾ A nivel mundial la prevalencia se encuentra alrededor del 7%⁽¹⁸⁾, con un rango entre el 1-14%⁽¹⁹⁾, la población mexicana exhibe una prevalencia del 3-19,6%⁽²⁰⁾.

En Colombia estudios sectoriales exponen prevalencia de 1,43%⁽²¹⁾, en Venezuela se reportan prevalencias del 2-4% y estas cifras continúan aumentando paulatinamente⁽²²⁾. En la mayoría de los estudios se obtiene una relación normosomía:macrosomía de 20:1⁽²³⁾, aunque si se relaciona de este modo tan solo a los hijos de madres diabéticas, se llega incluso hasta el 5:1. El embarazo, es un estado caracterizado por un aumento progresivo de resistencia periférica a la insulina a partir de la segunda mitad de la gestación, debido a la producción de Gonadotropina Coriónica Humana (HCG), estriol, lactógeno placentario, progesterona, cortisol y prolactina, en el último tercio de gestación aumenta la resistencia a la insulina debido al exponencial incremento en cantidad y funcionalidad de estas hormonas. La glucosa materna, por medio de difusión facilitada atraviesa la barrera placentaria, la hiperglucemia fetal, provoca hiperinsulinemia fetal, lo cual conlleva a varios escenarios, como: Macrosomía, hipoxia, hipoglucemia, entre otros⁽²⁴⁻²⁵⁾.

En el embarazo, las células productoras de insulina del páncreas, aumentan su secreción para remediar la resistencia a esta hormona, manteniendo los valores normales de glucosa en el torrente sanguíneo. La DG aparece cuando la cantidad de insulina producida por las células B del páncreas son incapaces de abastecer la demanda de esta hormona, esta enfermedad frecuentemente persiste y es precursora de DM2⁽²⁶⁾. Antes de la concepción, como prevención se recomienda asesoramiento para hacer frente a la rubéola, reagina rápida en plasma, el virus de la hepatitis B y la prueba de VIH, así como la prueba de Papanicolaou, cultivos cervicales, tipo de sangre, la prescripción de vitaminas prenatales (con al menos 400mg de ácido fólico), y advertencias de las consecuencias maternas y fetales de fumar⁽²⁰⁾. Específica de DG debe incluir pruebas de A1C, hormona estimulante del tiroides, creatinina y albúmina en orina a las pruebas de creatinina; revisión de la lista de medicamentos de fármacos potencialmente teratógenos (es decir, inhibidores de la ECA, estatinas)⁽²⁰⁾.

El diagnóstico y el cribado, siguen siendo muy controvertidos por las variaciones de los aspectos genéticos y ambientales, por la emisión de distintos criterios diagnósticos basados en resultados reportados regionalmente en el lugar del estudio⁽²⁷⁾. La American Diabetes Association (ADA), por medio de la revista “Diabetes Care”, publicó el artículo: *Standards of Medical Care in Diabetes*, publicada en el año 2016. Donde resalta las ventajas e importancia de medir la hemoglobina glucosilada (A1C), debido a estudios observacionales que muestran asociación entre A1C de 6-6,5% al comienzo de la gestación, con las tasas más bajas de resultados fetales adversos⁽²⁰⁾. Debido a los aumentos fisiológicos en la renovación de células rojas de la sangre, los niveles de A1C caen durante el embarazo normal⁽²⁸⁾. Adicionalmente, como A1C representa una medida integrada de glucosa, puede no captar plenamente la hiperglucemia postprandial, que impulsa la macrosomía. Así, mientras A1C puede ser

útil, debe ser utilizado como una medida secundaria, después de la medición de glucosa sanguínea ⁽²⁹⁾. En el segundo y tercer trimestre, A1C, 6% refleja menor riesgo de peso elevado para la edad gestacional, se ha evidenciado mayor cantidad de resultados adversos con A1C mayores de 6,5%, teniendo todo esto en cuenta la ADA recomienda un objetivo de 6-6,5%. Estos niveles deben alcanzarse sin llegar a hipoglucemia, la cual, además de las secuelas adversas de costumbre, puede aumentar el riesgo de bajo peso al nacer ⁽¹⁷⁾.

El Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador publicó en el año 2014 una Guía Práctica Clínica (GPC) de Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pre-gestacional y gestacional), donde para el abordaje de la mujer embarazada lo clasifica según su riesgo:

Riesgo medio

- Sobrepeso u obesidad: Índice de masa corporal (IMC) de 25-29,9 y mayor de 30kg/m², respectivamente) antes del embarazo.
- Historia de resultados obstétricos adversos.

Riesgo alto

- Población latina/hispana (como la ecuatoriana) con alta prevalencia de DM2.
- Obesidad (IMC mayor a 30 kg/m²).
- Antecedentes de DG en embarazos previos.
- Partos con productos macrosómicos de más de 4 kilos o P90.
- Glucosuria.
- Síndrome de ovario poliquístico (SOP).
- Historia familiar de DM2.
- Trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono.
- Óbito fetal de causa inexplicable.

El tamizaje dependerá de la estratificación de riesgo en la mujer gestante, definiendo alto y moderado riesgo:

Alto riesgo: Se realiza una glucemia en ayunas en la consulta médica inicial, que se interpretará de la siguiente manera:

- Mayor a 126mg/dl = diabetes preexistente.
- Entre 92 a 126mg/dl = DG.
- Menor de 92mg/dl = se realizará un test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) de 75g entre las semanas 24 y 28 de gestación.

Moderado riesgo: Se realizará una TTOG de 75 g a la mujer gestante entre la semana 24-28.

Los puntos de corte máximos de TTOG de 75 g son:

- Basal: menor a 92mg/dl.
- 1 hora después: menor a 180mg/dl.
- 2 horas después: menor a 153mg/dl.

Se considera DG si uno o más de estos valores se altera ⁽²⁹⁾.

Al hablar del tratamiento, la mayoría de estudios presentan cierta heterogeneidad, muchos ensayos controlados aleatorios sugieren que el riesgo de DG puede ser reducido por la dieta, el ejercicio y el asesoramiento de estilo de vida ⁽³⁰⁾.

Tras el diagnóstico, el tratamiento debe comenzar con la terapia nutricional, actividad física, control de peso en función del peso pregestacional y la monitorización de la glucosa con los siguientes objetivos:

- En ayunas menos de 95mg/dl (5,3mmol/l) y, o
- Una hora postprandial menos de 140mg/dl (7,8mmol/l) o
- Dos horas postprandiales menos de 120mg/dl (6,7mmol/l).

Se ha evidenciado que alrededor del 70-85% de las mujeres diagnosticadas con DG bajo los criterios de Carpenter y Coustan pueden controlar los valores de glicemia hasta los valores de normalidad al modificar el estilo de vida ⁽³⁰⁾. La terapia farmacológica puede instaurarse en mujeres con mayores grados iniciales de hiperglucemia. Preventive Services Task Force concluye que el tratamiento ha demostrado mejorar los resultados perinatales ⁽³¹⁾. Según la Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FASGO) el fármaco de primera línea recomendado para el tratamiento de la DG es la insulina ⁽¹⁹⁾, otros estudios apoyan en instancia por su eficacia y la seguridad a corto plazo el uso de metformina (categoría B en el embarazo), además de que la aceptación es mayor (76.6% a 90%) en comparación con la aceptación de la insulina (24.4%), otros estudios no encuentran diferencia desde el punto de vista de eficacia y seguridad entre los dos medicamentos previamente nombrados, pero concluyen que los grupos de estudio prefieren usar metformina que insulina como tratamiento ⁽³³⁾.

Parte vital del tratamiento es el seguimiento, el cual se centra en determinar si existe algún tipo de compromiso del bienestar fetal, realizando:

- Controles periódicos.
- Cada semana MFE sin estrés.
- Cada 4 semanas control de crecimiento e índice de líquido amniótico (ILA) por medio de ecografía, en el caso de Diabetes Gestacional no Insulinodependiente (DGNID) desde semana 36 y en Diabetes Gestacional Insulinodependiente (DGID) desde semana 32.

Metodología

En este trabajo se utiliza la recolección de datos desde historias clínicas, que al ser analizados nos permitan emplear métodos más precisos o complementarios en el diagnóstico de macrosomía neonatal.

El estudio es de tipo transversal, retrospectivo, analítica, descriptiva y observacional, realizada en el Área de Ginecología y obstetricia del Hospital San Francisco de Quito del IESS ubicada en el Sector de Carcelén (Calle Mercedes González y Avenida Jaime Roldós Aguilera) en la Ciudad de Quito - Ecuador, la muestra fue obtenida en el mes de enero y febrero de 2016, de la información de las historias clínicas del mes de enero de 2014 a diciembre de 2015.

Previo autorización, emitida por las autoridades del Hospital San Francisco de Quito, se revisó la base de datos del Servicio de Ginecología y Obstetricia en conjunto con el sistema X-HIS, para establecer el número de recién nacidos (RN) durante el periodo de Enero de 2014 a Diciembre de 2015, contabilizando RN por parto vaginal en cualquier presentación fetal y cesáreas, de los cuales se filtró en primera instancia a los macrosómicos por medio de la recomendación de la AEP peso para el edad gestacional mayor al P90, que además cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Identificada la población a estudiar se separó a los macrosómicos cuyas madres presenten glicemias entre 92 a 125mg/dl en las primeras 24 semanas de edad gestacional, además se recolectó los 3 factores de riesgo maternos (más frecuentes) del grupo obtenido en el último filtro.

Criterios de Inclusión

1. Neonato nacido en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del HSFQ.
2. Madres entre 15 y 45 años.
3. Madres con menos de 4 gestas.
4. Glicemia materna entre 92 a 125mg/dl por laboratorio central del HSFQ.
5. Parto atendido dentro del periodo de enero de 2014 hasta diciembre de 2015.
6. Recién nacidos macrosómicos según escala de percentiles por edad gestacional.
7. Parto dentro de las 37 a 41.6 semanas de edad gestacional.

Criterios de Exclusión

1. Madres menores de 15 años o mayores de 45 años.
2. Madres sin reporte de glicemia por laboratorio central antes de la semana 24 de embarazo.
3. Madres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 previo.
4. Recién nacidos con peso adecuado al nacer o con peso bajo al nacer.

5. Madres con 4 o más gestas.
6. Parto fuera de las 37 a 41.6 semanas de edad gestacional.
7. Embarazo múltiple.
8. Neonatos con tiempo de vida menor de 24 horas.
9. Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22, mediante el cual se elaboraron tablas de contingencia y tablas de frecuencias. Además, se calculó el Índice de Acuerdo de Kappa, Prueba del Chi-2, Coeficiente Eta, Índice de Youden,
10. Sensibilidad, Especificidad, valores predictivos y razón de verosimilitud.

Resultados

La población total (n = 4104) fueron todos los partos y cesáreas atendidos en el Servicio de Ginecología y Obstetricia, del Hospital San Francisco de Quito - IESS, durante el periodo comprendido del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre de 2015. De esta población se seleccionó únicamente a los macrosómicos (Peso para la edad gestacional mayor al P90) obteniendo un total de 228. En estos se les aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, alcanzando un total de 180 casos. El último filtro, corresponde a las embarazadas que presentaron glicemias de 92 a 125mg/dl dentro de sus primeras 24 semanas de edad gestacional, resultando un total de 30,56% (n = 55), los casos que presentaron valores menores a 92mg/dl (n = 121) representan un 67,22% y los cuatro casos restantes presentaron valores mayores a 125mg/dl correspondiéndoles el 2,22% (n = 4).

Los resultados se presentan en dos grupos: Universo #1 que corresponde al total de casos que presentaron macrosomía (n = 180), mientras que el Universo #2 se conforma de los casos que además de que los neonatos fueron macrosómicos, sus madres presentaron glicemias de 92 a 125mg/dl antes de las 24 semanas de edad gestacional (n = 55).

Estadísticos descriptivos

Universo 1 (n = 180)

La primera variable analizada fue edad materna, donde se observó que la edad mínima y máxima fueron 15 y 41 años respectivamente. Las medidas de tendencia central obtenidas fueron una media de 29 años y una moda de 31 años. La macrosomía suele presentarse en la mitad de la vida reproductiva de la madre, por lo cual, la variable edad materna fue agrupada en tres conjuntos. Las agrupaciones fueron establecidas bajo los siguientes parámetros Grupo I: 15 a 25, Grupo II: 26 a 35 y Grupo III: 36 a 45 años de edad, donde la moda en la población analizada se mantuvo entre las edades de 26 a 35 años. El primer grupo representó el 27,80% (50/180) de casos, el 60% (108/180) tienen entre 26 a 35 años y el 12,20% (22/180) se encuentran en el grupo de 36 a 46 años.

La variable peso del neonato, recalando que fueron filtrados para contar con un universo de neonatos macrosómicos (n = 180), presentó una media de 4035,31g, la moda obtenida fue de 3900g, el peso del neonato

al nacimiento reflejó un mínimo de 3800g y un máximo de 4680g. Con el fin de poder discutir con antiguos criterios diagnósticos se dividió en dos grupos la variable “Peso del neonato”, donde el primero incluía a los neonatos que al nacimiento pesaron menos de 4000g y el segundo grupo a los neonatos que pesaron al nacimiento 4000,00g o más. La mayor frecuencia de esta variable fue el peso mayor igual a 4000g con el 55,60% (100/180), mientras que el 44,40% (80/180) se encontró en los neonatos que pesaron menos de 4000g. Dentro de la variable Sexo del neonato se observó que el 61,70% (111/180) fueron hombres, mientras que el 38,30% fueron mujeres (69/180).

La siguiente variable analizada fue glicemia materna, de los 180 participantes se obtuvo una media de 83,78mg/dl, la moda fue 92mg/dl, el valor mínimo que se encontró fue 48mg/dl, y 157mg/dl fue el valor máximo de glucosa materna que se registró. Esta variable fue agrupada para realizar estudios del riesgo en dos categorías $<92\text{mg/dl}$ y $\geq 92\text{mg/dl}$, resaltando la mayor frecuencia se encuentra en el grupo que presenta glicemias $<92\text{mg/dl}$. Al separar la variable en tres grupos $<92,00$, $92,00$ a $125,00\text{mg/dl}$ y $>125,00\text{mg/dl}$, se obtuvo en el primer grupo un 67,20% (121/180) de los casos, el segundo grupo representaba un 30,60% (55/180) y los cuatro casos restantes que conformaban el tercer grupo abarcaban el 2,20%.

Dentro de los factores de riesgo, se encuentran la DM2, el estado ponderal pregestacional e hipertensión arterial, siendo el primero un antecedente patológico familiar (APF), mientras que el segundo y tercero son antecedentes patológicos personales (APP). Para el análisis de antecedentes familiares, se tomó en cuenta la existencia de algún familiar en primer grado de consanguinidad con diabetes mellitus 2 y se observó que la ausencia del mismo fue lo más frecuente con el 83,90% (151/180), mientras que el 16,10% (29/180) presentó dicho antecedente.

El estado ponderal pregestacional valorado por medio del IMC, quien lo categoriza en Peso Bajo, Peso Normal, Sobrepeso, Obesidad tipo 1 y Obesidad tipo 2. El cálculo del IMC cuenta con medidas antropométricas previas al embarazo, el grupo considerado normal según IMC representó al 43,30% del total (78/180), tan solo dos casos fueron catalogados como peso bajo lo que nos simbolizó el 1,10%, sobrepeso fue la categoría con más casos registrados reflejando un 42,20% (76/180), Obesidad tipo 1 abarcó el 10,60% (19/180) y por último el 2,8% restante (5/180) fueron catalogadas con Obesidad tipo 2. La mayor frecuencia se encontró en el rango Normal, seguida muy de cerca por el rango de Sobrepeso. Con el fin de asociar con glicemias maternas y macrosomía neonatal se dividió en 2 conjuntos el estado ponderal antes del embarazo, IMC normal o de riesgo (Normal equivale al IMC entre 20 y $24,9\text{kg/m}^2$, mientras que IMC de riesgo está representado por cualquier valor fuera del rango antes mencionado), la frecuencia del IMC de riesgo abarca el 56,70% (102/180) y el IMC normal representa el 43,30% (78/180).

Por último, se analizó el APP de HTA diagnosticado antes del embarazo, reflejando la carencia de la enfermedad como lo más recurrente con el 98.80% (178/180) de los casos.

Universo 2 (n = 55)

Grupo conformado de 55 casos, donde además de neonatos macrosómicos las madres presentaron glicemias entre 92 a 125mg/dl antes de las 24 semanas de edad gestacional.

En la variable edad materna se observó que la edad mínima fue de 22 años y máxima de 41 años; en cuanto a las medidas de tendencia central la media fue de 30,09 años y la moda de 31 años. Al dividir la edad materna en tres grupos se pudo observar que el 20,00% (11/55) corresponde al Grupo I (15 a 25 años), el 65,45% (36/55) al Grupo II (26 a 35 años) y el 14,55% (8/55) al Grupo III (36 a 45 años), donde la moda se conservó entre las edades de 26 a 35 años. De los 55 neonatos macrosómicos diagnosticados por medio de curvas de percentiles, por peso para la edad gestacional al nacimiento, que cumplen con todos los criterios para pertenecer al estudio, se observó que la variable, peso del neonato presentó una media de 4065,00g. Además, reflejó un mínimo y un máximo de 3800,00g y 4680,00g respectivamente, mientras que la mayor frecuencia observada fue de 4000g. Para la asociación con factores de riesgo, se agrupó la variable en dos conjuntos $< 4000g$ y $\geq 4000g$, lo que nos reveló que el 61,82% se encontraba en el segundo grupo (34/55) y tan solo el 38,18% (21/55).

En lo referente a la variable Sexo del neonato, el que mayor frecuencia presentó fue el masculino con el 60,00% (33/55) de los recién nacidos, mientras que el 40,00% (22/55) fue del sexo femenino.

La siguiente variable estudiada fue Glicemia materna, donde se obtuvo una media de 98,09mg/dl, la moda fue 92,00mg/dl, el valor mínimo reflejado fue 92,00mg/dl y 122,00mg/dl el máximo. Además, se agrupó a esta variable en dos categorías (92,00 a 100,00mg/dl y mayor de 100,00mg/dl a 125,00mg/dl), mostrando que el 72,73% (40/55) se encontraba en el grupo que presenta glicemias entre 92 a 100mg/dl, mientras que el 40,00% (15/55) de los neonatos se encontraba en el grupo que presenta glicemias entre 101 a 125mg/dl.

En cuanto a los factores de riesgo analizados en este estudio, es importante mencionar que dentro de este universo no se presentaron casos con APP de HTA.

Al analizar la presencia del factor de riesgo Antecedente de al menos un familiar con diabetes mellitus tipo 2 de las embarazadas, se observó que un 29,09% (16/55) de los casos presentaba este antecedente, mientras que el 70,91% (39/55) no presentó el mismo. El estado Ponderal se lo puede estimar por medio del IMC, lo cual se categoriza en Peso bajo, Peso normal, Sobrepeso, Obesidad tipo 1, Obesidad tipo 2. El grupo normal según IMC presentó el 25,45% del total (14/55), solo una integrante fue estimada como Peso bajo (1,82%), la categoría con mayor frecuencia es Sobrepeso que presentó el 49,09% (27/55), la Obesidad tipo 1 constituye el 18,18% (10/55) y por último el 5,45% restante (3/55) son catalogadas como Obesidad tipo 2. Con el fin de asociar con glicemias maternas y macrosomía neonatal se dividió en dos grupos el estado ponderal pregestacional, IMC normal o de riesgo (Normal equivale al IMC entre 20 y 24,9kg/m², mientras que IMC de riesgo está representado por cualquier valor fuera del rango antes mencionado), la frecuencia del IMC de riesgo contempla el 74,55% (41/55)

y el IMC en rangos de normalidad representa tan solo el 25,45% (14/55) de los casos.

Asociación entre variables

Para medir la independencia entre las variables analizadas en este estudio se realizaron tablas cruzadas o de contingencia. Este tipo de análisis nos permitió evidenciar la existencia de asociaciones entre ellas y a su vez medir el grado de las mismas. Adicionalmente, se calculó únicamente en las tablas 2x2 los OR (Odds Ratio), para evidenciar si las variables analizadas son un factor de riesgo o no.

Universo 1 (n = 180)

La variable “Peso del neonato”, dividida en 2 grupos ($< 4000\text{g}$ y $\geq 4000\text{g}$) al ser cruzada con la variable IMC, agrupada bajo su categorización cotidiana (Peso bajo, Peso normal, Sobrepeso, Obesidad tipo 1, Obesidad tipo 2 y Obesidad Mórbida), medidas antropométricas obtenidas antes del embarazo. Se pudo evidenciar que 80 casos del total analizado (44,44%) presentaron un peso menor a 4000g. De estos el 43,75% (35/80) de las madres permanecían con IMC de rango normal, el 37,50% (30/80) fue catalogado con Sobrepeso, el 18,75% (15/80) se registró con Obesidad tipo 1, mientras que ninguna madre presentó Peso bajo, Obesidad tipo 2 ni Obesidad mórbida. En cuanto a los 100 neonatos con peso al nacimiento $\geq 4000\text{g}$ (55,56%), se observó que sobrepeso fue la categoría de estado ponderal más frecuente con un 46% (46/100), seguido por el 43,00% que permanecían en rangos de normalidad (43/100), cuatro madres presentaron Obesidad tipo 1 y cinco Obesidad tipo 2, en quienes sus frecuencias equivalen al 4,00% y al 5,00% respectivamente, finalmente tan solo el 2,00% fueron catalogados como peso bajo (2/100). Aunque se observó la dependencia entre variables ($\chi^2_{gl:4} = 15,527$; $p = 0,004$), se debe tener en cuenta 40,00% casillas (4/10) presentaron un valor menor a 5 casos, anulando de esta forma la significancia de la prueba estadística. Además, la asociación fue de carácter moderada baja significativa ($\Phi = 0,294$; $p = 0,004$ y V de Cramer = 0,294; $p = 0,004$) (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de la tabulación cruzada entre las variables Macrosomía en dos agrupaciones (< 4000g y ≥ 4000g) e índice de masa corporal agrupada en cinco categorías (n = 180)

IMC*		Peso del neonato agrupado		Total
		< 4000g	≥ 4000g	
Peso Bajo	Casos	0	2	2
	% columna	0,00%	2,00%	1,11%
Normal	Casos	35	43	78
	% columna	43,75%	43,00%	43,33%
Sobrepeso	Casos	30	46	76
	% columna	37,50%	46,00%	42,22%
Obesidad I	Casos	15	4	19
	% columna	18,75%	4,00%	10,56%
Obesidad II	Casos	0	5	5
	% columna	0,00%	5,00%	2,78%
Total	Casos	80	100	180
	% fila	44,44%	55,56%	100,0%

*IMC: Índice de Masa Corporal. $X^2_{gt. 4} = 15,527$ (p = 0,004).

Phi = 0,294 (p = 0,004) . V de Cramer = 0,294 (p = 0,004)

Fuente: Los autores

La variable "glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional (<92mg/dl y ≥92mg/dl)"

Se asoció con la variable IMC agrupada bajo su categorización cotidiana (Peso bajo, Peso normal, Sobrepeso, Obesidad tipo 1, Obesidad tipo 2 y Obesidad Mórbida), medidas antropométricas obtenidas antes del embarazo. Se evidenció que 121 casos del total analizado (67,22%) presentaron glicemias por debajo de 92mg/dl. De estos el 51,24% (62/121) de las madres permanecían con IMC de rango normal, el 39,67% (48/121) de madres fueron registradas con Sobrepeso, el 6,61% (8/121) se catalogó con Obesidad tipo 1, el 1,65% (2/121) con Obesidad tipo 2, un caso del (n=121) fue diagnosticada de Peso Bajo (0,83%), mientras que ninguna madre presentó obesidad mórbida. En cuanto a los 59 neonatos cuyas madres presentaron glicemias maternas ≥92mg/dl, antes de las 24 semanas de EG (32,78%), se observó que sobrepeso fue la categoría de estado ponderal más frecuente con un 47,46% (28/59), seguido por el 27,12% que permanecían en rangos de normalidad (16/100), obesidad tipo 1 representó el 18,64% con (11/59) casos, tres madres presentaron Obesidad tipo 2 y una Peso Bajo, en quienes su frecuencia equivalen al 5,08% y al 1,69% respectivamente. Se observó dependencia entre variables las ($X^2_{gl:4} = 13,286$; p = 0,010), con asociación de tipo moderada baja significativa, (Phi = 0,272; p = 0,010 y V de Cramer = 0,272; p = 0,010), pero la asociación no cuenta con suficiente valor estadístico debido a que el 40,00% casillas (4/10) presentaron un valor menor a 5 casos, lo que disminuye el poder de asociación.

Además, fue relacionada con la variable IMC agrupada en normal y riesgo, observando que el 43,33% (78/180) se encontraba dentro de la categoría normal, mientras que en la agrupación "riesgo" se observó el 56,67%

(102/180). Se encontró que el mayor porcentaje de las madres (51,24%), con glicemias por debajo de los 92mg/dl presentaron IMC en rangos de normalidad (62/121), En cuanto a las madres que presentaron glicemias iguales o mayores a 92mg/dl, el mayor porcentaje (72,88%) pertenecían al grupo de IMC de riesgo (43/59). Estas distribuciones observadas fueron catalogadas como significativas, con los siguientes resultados estadísticos, Test de Fisher ($p = 0,002$), con una asociación baja significativa gracias al resultado de Phi = 0,228 ($p = 0,002$). V de Cramer = 0,228 ($p = 0,002$). Adicionalmente se valoró el riesgo mediante OR (odds ratio), el cual fue de 2,82 (IC-95%: 1,437 a 5,550), describiendo la existencia de riesgo (Tabla 2).

Por último, se asoció con la variable DM2, agrupada con y sin APF, reflejando que el 83,89% (151/180) no presentó el APF, pero el otro 16,11% si declaró el APF (29/180). De las madres que presentaron glicemias ($< 92\text{mg/dl}$ y $\geq 92\text{mg/dl}$), el 7,44% (9/121) y el 33,90% (20/59) pertenecían al grupo con antecedente, respectivamente. Esta asociación de tipo significativa debido a los siguientes resultados: Test de Fisher ($p < 0,001$). Con un nivel de asociación bajo-moderado, Phi = 0,338 ($p < 0,001$). V de Cramer = 0,228 ($p = 0,002$). Además, se valoró el riesgo que reflejó, OR = 6,382 (IC-95%: 2,682 - 15,187).

Tabla 2. Resumen de la tabulación cruzada entre las variables Glicemia materna antes de cumplir 24 semanas de edad gestacional en dos agrupaciones ($< 92\text{mg/dl}$ y $\geq 92\text{mg/dl}$) e índice de masa corporal agrupada en dos categorías, normal y riesgo (n = 180)

IMC*		Glicemia materna antes de cumplir 24 semanas de edad gestacional		
		$\geq 92\text{mg/dl}$	$< 92\text{mg/dl}$	Total
Riesgo	Casos	43	59	102
	% columna	72,88%	48,76%	56,67%
Normal	Casos	16	62	78
	% columna	27,12%	51,24%	43,33%
Total	Casos	59	121	180
	% fila	32,78%	67,22%	100,0%

*IMC: Índice de Masa Corporal. Test de Fisher ($p = 0,002$). Phi = 0,228 ($p = 0,002$). V de Cramer = 0,228 ($p = 0,002$). OR = 2,82 (IC-95%: = 1,437 - 5,550).

Fuente: Los autores

Asociaciones de la variable "glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional ($< 92\text{mg/dl}$, $92\text{-}125\text{mg/dl}$ y $> 125\text{mg/dl}$)".

La primera asociación, fue con la variable IMC agrupada bajo su categorización cotidiana (Peso bajo, Peso normal, Sobrepeso, Obesidad tipo 1, Obesidad tipo 2 y Obesidad Mórbida), medidas antropométricas obtenidas antes del embarazo. Se pudo evidenciar que 121 casos del total investigado (67,22%) presentó glicemias $< 92,00$ mg/dl. De estos el 51,24% (62/121) de las madres permanecían con IMC de rango normal, el 39,67% (48/121) fue diagnosticado de Sobrepeso, 8 casos se catalogaron como Obesidad tipo 1 6,61%, dos madres (1,65%) se

relacionar con Obesidad tipo 2 y ninguna madre presentó Peso bajo u Obesidad mórbida. En cuanto a las 55 madres que presentaron glicemias entre 92 a 125mg/dl, abarcaron el 30,56% (55/180), de estos sobrepeso fue el estado ponderal más frecuente con un 49,09% (27/55), seguido por el 25,45% con IMC normal (14/55), diez madres presentaron Obesidad tipo 1, tres Obesidad tipo 2, y una Peso Bajo, en quienes su frecuencia equivalen al 18,18%, 5,45% y al 1,82% respectivamente, finalmente en las cuatro madres que presentaron glicemias por encima de 125mg/dl, se observó que el 50% contaban con IMC en estándares de normalidad, el otro 50% se distribuía en dos casos, uno en Sobrepeso y otro en Obesidad tipo 1. Los resultados estadísticos exhiben independencia entre las variables, $X^2_{gl:8} = 14,991$ ($p = 0,059$), ($\Phi = 0,289$; $p = 0,059$ y V de Cramer = 0,204; $p = 0,059$), además que el 60,00% casillas (9/15) presentaron un valor menor a 5 casos, lo que disminuiría el poder de asociación en el caso que tuviera.

La siguiente asociación fue con la variable IMC agrupada en normal y riesgo, evidenciando que el 43,33% (78/180) no presentaba el antecedente, mientras que en la agrupación "riesgo" se observó un 56,67% (102/180). Se encontró que el mayor porcentaje de las madres 99,17%, con glicemias por debajo de los 92mg/dl presentaron IMC en rangos de normalidad (120/121), todas las madres con glicemias entre 92 a 125mg/dl fueron diagnosticadas con IMC de riesgo con un 30,56% (5/180) y los últimos cuatro casos mostraron glicemias mayores a 125mg/dl, dividido en dos partes iguales para IMC Normal (50,00%) y para IMC de riesgo (50,00%). Los resultados encontrados no demuestran dependencia: $X^2_{gl:2} = 13,286$ ($p = 0,006$). $\Phi = 0,239$ ($p = 0,006$). V de Cramer = 0,239 ($p = 0,006$), además 2 casillas (33%) de la tabla contienen poblaciones menores a 5 individuos, que disminuye el poder de asociación.

También fue asociada con la variable Hipertensión Arterial agrupada con y sin APP, observando que el 98,89% (178/180) se encontraba dentro de la categoría sin antecedente, y los dos casos restantes (1,11%) contaban con el antecedente. En las agrupaciones de glicemia maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional (< 92mg/dl y >125mg/dl), se presentó tan solo un caso con el antecedente, en cada una de las variables nombradas, pero al ser diferentes los universos representan al 0,83% (1/121) y 25,00% (1/4) respectivamente, y por último la variable (92-125mg/dl), no expresó ningún caso con el antecedente. Estos resultados al ser analizados estadísticamente, muestran que existe dependencia entre las variables, $X^2_{gl:2} = 21,482$ ($p < 0,001$), con un nivel de asociación considerado bajo-moderado $\Phi = 0,345$ ($p < 0,001$), V de Cramer = 0,345 ($p < 0,001$) (Tabla 3).

Tabla 3. Resumen de la tabulación cruzada entre las variables Glicemia Materna antes de cumplir 24 semanas de edad gestacional en tres agrupaciones (< 92mg/dl, 92-125mg/dl, > 125mg/dl) e hipertensión arterial agrupada en dos categorías, con y sin antecedentes (n = 180)

HTA*		Glicemia Materna antes de cumplir 24 semanas de edad gestacional			
		< 92mg/dl	92-125mg/dl	> 125mg/dl	TOTAL
Sin antecedentes	Casos	120	55	3	178
	% columna	99,17%	100,00%	75,00%	98,89%
Con antecedentes	Casos	1	0	1	2
	% columna	0,83%	0,00%	25,00%	1,11%
Total	Casos	121	55	4	180
	% fila	67,22%	30,56%	2,22%	100,0%

***HTA: Hipertensión arterial. $X^2_{gl:2} = 21,482$ ($p < 0,001$). $\Phi = 0,345$**

($p < 0,001$) . V de Cramer = 0,345 ($p < 0,001$).

Fuente: Los autores

Otra asociación fue con la variable diabetes mellitus tipo 2 agrupada con y sin APF, evidenciando que el 83,89% (151/180) no presentó el antecedente, pero el otro 16,11% si refirió el antecedente (29/180). De las madres que presentaron glicemias (< 92mg/dl, entre 92-125mg/dl y \geq 92mg/dl), el 7,44% (9/121), el 32,73 (18/55) y el 50,00% (2/4) pertenecían al grupo con antecedente, respectivamente. Los resultados reflejan asociación entre las variables $X^2_{gl:2} = 21,482$ ($p < 0,001$), con asociación baja-moderada significativa $\Phi = 0,345$ ($p < 0,001$). V de Cramer = 0,345 ($p < 0,001$), estos resultados, aunque demuestran asociación significativa, su poder no es óptimo, debido a que el 33,33% de casillas (2/6), figuran menos de 5 casos.

Universo 2 (n = 55)

Al asociar la variable "Peso del Neonato en dos agrupaciones (< 4000g y \geq 4000g)", con la variable IMC agrupada bajo su categorización cotidiana (Peso bajo, Peso normal, Sobrepeso, Obesidad tipo 1, Obesidad tipo 2 y Obesidad Mórbida), medidas antropométricas obtenidas antes del embarazo. Se demostró que 21 casos del total analizado (38,18%) nacieron con peso < 4000g. De estos tres (14,29%) madres presentaron IMC de rango normal, en el resto de casos se encontró Sobrepeso y Obesidad tipo 1, representados con el 42,86% (9/21) cada uno. En cuanto a los 34 neonatos macrosómicos que nacieron con \geq 4000g (61,82%), se observó que sobrepeso fue la categoría de estado ponderal más frecuente con un 52,94% (18/34), seguido por el 32,35% que permanecían en rangos de normalidad (11/34), obesidad tipo 1 representó un caso el 2,94%, tres madres presentaron Obesidad tipo 2 y una Peso Bajo, quienes simbolizan el 8,82% y al 1,69% respectivamente. La asociación fue de carácter no significativo, $X^2_{gl:4} = 7,955$ ($p = 0,093$). $\Phi = 0,563$ ($p = 0,003$). V de Cramer = 0,563 ($p = 0,003$), además el 60% de casillas (6/10), mostraron menos de 5 casos, por cual su utilidad estadística es discutida.

Asociaciones de la variable "glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional (92-100mg/dl y 101-125mg/dl)

Otra asociación fue con la variable IMC agrupada en normal y riesgo, observando que el 25,45% (14/55) se encontraba dentro de la categoría normal, mientras que en la agrupación "riesgo" se evidenció el 74,55% (41/55). Se encontró que el mayor número de madres, 75,00% (30/40) y 73,33% (11/15), con glicemias entre 92-100mg/dl y 101-125mg/dl presentaron IMC en parámetros de riesgo, respectivamente. La asociación no fue significativa, Test de Fisher ($p = 0,577$), y el riesgo tampoco fue significativo OR = 0,917 (IC-95%: = 0,238 - 3,535).

En último lugar, se asoció con la variable diabetes mellitus tipo 2 agrupada con y sin antecedente familiares, evidenciando que el 70,91% (39/55) no presentó el antecedente, pero el otro 29,09% fue refirió el antecedente (16/55). De las madres que se cuantificó glicemias entre 92-100mg/dl, el 17,50% (7/40) presentaron el antecedente y entre los casos con glicemias entre 101-125mg/dl, el 60,00% (9/15) registraron el antecedente. La asociación no fue de característica significativa, Test de Fisher ($p = 0,006$). Phi = 0,417 ($p = 0,002$). V de Cramer = 0,417 ($p = 0,002$). No obstante, el riesgo si fue significativo, OR = 7,071 (IC-95%: 1,896 - 26,370).

Discusión

La macrosomía neonatal es una enfermedad que a nivel mundial mantiene un amplio rango de prevalencia, incluso llegando al 16,4% del total de nacimientos, que además se acompaña de una variada lista de consecuencias tanto maternas como fetales¹, por lo cual es de vital importancia contar con estadísticas de nuestra población y relacionarlas con factores de riesgo, de tal manera contar con medidas para disminuir la morbilidad y mortalidad materno-fetal.

De los 4104 nacimientos en el HSFQ del IESS en dos años, se cuantificaron 895 neonatos con PEEG, que incluyen 230 catalogados como macrosómicos ($>P90$), esto refleja una prevalencia de 21,08% y 5,55% respectivamente. Resultados similares se encontraron en el estudio "Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo resultados perinatales", realizado por Ticona Manuel⁹, donde el diagnóstico de macrosomía se lo realizó por medio del ($P >90$) en las curvas de crecimiento intrauterino, si nos regimos bajo el diagnóstico de macrosomía en peso al nacimiento mayor a 4000g, los macrosómicos serían 127 casos, con una prevalencia de 3,09%. Esto nos demuestra que la macrosomía se mantiene muy cercana a las prevalencias a nivel mundial (4.7 a 16.4%)² y mucho más en países próximos a nuestra población como lo evidenció Perú (11,37%) y México (4,7%).

El estudio se dividió en dos universos:

Universo 1: Representado por 180 neonatos macrosómicos con sus respectivas madres, que aprobaron los criterios de inclusión y exclusión de los 230 macrosómicos cuantificados.

Universo 2: Incluye los neonatos macrosómicos cuyas madres hayan presentado glicemias de 92 a 125mg/dl,

antes de las 24 semanas de edad gestacional, que además aprobaron los criterios de inclusión y exclusión.

En el universo 1 (n=180), dentro de la edad materna se observó una moda de 31 años y una media de 29 años, y el grupo etáreo más frecuente fue de 26 a 35 años. En cuanto al universo #2 (n=55), la moda fue la misma que en el grupo anterior, la media fue de 30,09 años, y el grupo etario más frecuente también correspondió al de 26 a 35 años, resultado similar al reportado en el estudio de Ballesté (2004), donde el mayor riesgo de macrosomía se presenta en madres en edades entre 30-34 años de edad (OR= 4,52).

En los dos universos, el peso neonatal agrupado se mantuvo en $\geq 4000g$, (Universo 1: 55,60% y Universo 2: 61,00%), lo que demuestra que en los neonatos cuyas madres con glicemias entre 92 a 125mg/dl (glicemias actualmente en algunos países consideradas de elevadas)²⁷ la frecuencia de macrosomía es mayor.

Según el estudio de Ávila Ricardo, en los neonatos macrosómicos el sexo masculino predomina, incluso con una relación (2:1). En el universo 1 (n= 180), el sexo masculino y femenino mantienen una relación (1,61:1), mientras que en el universo 2 (n= 55) la relación es de (1,50:1) a favor del sexo masculino, lo que nos afirma el sexo masculino como factor de riesgo de macrosomía.

El estudio HAPO en el año 2008, concluyó que existe relación entre macrosomía y glicemias maternas menores a los de diagnóstico de diabetes gestacional. En este estudio para "glicemias maternas antes de las 24 semanas de EG", se observó en el universo 1 una media de 83,78mg/dl, una moda de 92mg/dl, la agrupación predominante fue menores de 92mg/dl (61,70%), seguidas por las que permanecían en el rango de 92 a 125mg/dl (30,60%) y tan solo el 2,2% presentaron glicemias mayores a 125mg/dl. De igual manera el universo 2 exhibió una media de 98,09mg/dl, moda de 92mg/dl y en la agrupación (92 a 100mg/dl y 101mg/dl a 125mg/dl) la mayor frecuencia está en el rango de 92 a 100mg/dl. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el estudio HAPO.

Dentro del estado ponderal pregestacional estimado por medio del IMC, en el Universo 1 se observó que la categoría Normal representó el 43,30%, Peso Bajo el 1,10%, Sobrepeso 42,20%, Obesidad tipo 1 abarcó el 10,60% y Obesidad tipo 2 el 2,8%. En el Universo 2 el IMC Normal representó el 25,5%, Peso Bajo el 1,8% (n= 1), Sobrepeso el 49,1% (n= 27), Obesidad tipo 1 constituye el 18,2% (n=10) y Obesidad tipo 2 el 5% (n= 3). Además esta variable fue agrupada en IMC normal y de riesgo (Normal equivale al IMC entre 20 y 24,9kg/m², mientras que IMC de riesgo está representado por cualquier valor fuera del rango antes mencionado), IMC de riesgo abarcó el 56,70% del Universo 1 y en el Universo 2 el 74,5%, lo que nos permite concluir que en el grupo de mujeres con estado ponderal de riesgo domina los dos grupos, pero se intensifica en el segundo y la presencia de esta variable provoca mayor riesgo de presentar glicemias entre 92,00 a 125,00mg/dl "Diabetes Gestacional", similares resultados y conclusiones publicó Padilla Luis en el 2014, (las mujeres con DMG durante el embarazo presentaron sobrepeso y obesidad, las multíparas con sobrepeso y obesidad tienen riesgo de padecer DMG), en

el estudio “Embarazo y obesidad: riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México”. El estudio de Segovia (2014), realizado en Paraguay ⁽³⁷⁾, también concluyó que al relacionar macrosomía ($\geq 4000g$) con IMC materno pregestacional, los estados ponderales más frecuentes son sobrepeso y obesidad (mayor del 50%), con asociación significativa al igual que en el presente estudio ($\Phi = 0,294$; $p = 0,004$ y V de Cramer = $0,294$; $p = 0,004$). Además, se obtuvo un OR de 1,03 entre el IMC agrupado en dos categorías (Normal y riesgo) y macrosomía. En el Universo 2, los casos de macrosómicos $\geq 4000g$, Sobrepeso y Obesidad tipo 1 presentaron el 42,86%, cada una, lo que nos indica una frecuencia agrupada mayor al 85%, mientras que en los macrosómicos con peso menor a 4000g, el sobrepeso y obesidad abarca más del 65%. De igual manera se evidenció una asociación moderada alta significativa ($\Phi = 0,563$; $p = 0,003$ y V de Cramer = $0,563$; $p = 0,003$). El OR observado fue de 0,348 en IMC agrupado (Normal y riesgo) y macrosomía.

El antecedente familiar Diabetes Mellitus II, en primer grado de consanguinidad, en el Universo 1 está presente en el 16,10% y en el Universo 2 en el 29,00%, lo que nos indica que la presencia de este APF es más frecuente en el grupo con glicemias maternas elevadas, el estudio de Campo-Campo María en el 2012, reflejó que la presencia de este antecedente familiar aumenta la frecuencia de diabetes gestacional ⁽³⁸⁾.

El APP de Hipertensión Arterial estuvo presente solo en el Universo 1 ($n = 180$), en dos casos que simbolizaban el 1,10%, porcentaje muy distante al exhibido por el estudio de Guillermina Salazar en el 2004 en la Ciudad de Caracas ⁽³⁹⁾ (el 25,58% de madres que después del parto sus hijos presentaron macrosomía, tuvieron el antecedente de HTA).

Asociaciones

En el estudio previamente nombrado de Segovia (2014) realizado Paraguay ⁽³⁷⁾, también evaluó la asociación entre las variables macrosomía fetal y peso materno pregestacional (IMC), exhibiendo en sus resultados asociación significativa con el grupo de gestantes obesas “agrupadas” presentando valor de $p = 0,01$ en relación a la prueba Chi2, con OR de 2,56 (IC-95%: 1,2-5,42). Al comparar con los resultados de nuestro estudio, no se encontró riesgo entre similares variables, Macrosomía en dos agrupaciones $< 4000g$ y $\geq 4000g$ e IMC en dos categorías, normal y riesgo ($n = 180$), pero si hubo asociación significativa entre las variables Macrosomía en dos agrupaciones ($< 4000g$ y $\geq 4000g$) e índice de masa corporal agrupada en cinco categorías ($n = 180$), $X^2_{gl}: 4 = 15,527$ ($p = 0,004$). $\Phi = 0,294$ ($p = 0,004$). V de Cramer = $0,294$ ($p = 0,004$).

En este estudio al asociar las variables "glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional (< 92 mg/dl y ≥ 92 mg/dl)", con la variable IMC, en el Universo 1, se encontró asociación de tipo moderada baja significativa, $X^2_{gl}: 4 = 13,286$ ($p = 0,010$). Estos resultados exponen que la presencia del riesgo influye en la aparición de glucosa en rangos elevados “ ≥ 92 mg/dl”, pero las glicemias de “92 a 100mg/dl y de 101 a 125mg/dl” no reflejan asociación, esto podría ser debido a que el riesgo que ostenta el IMC pregestacional es de las mismas

proporciones a partir de glicemias ≥ 92 mg/dl.

Además, se asoció en el Universo 1, la variable glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional (< 92 mg/dl y ≥ 92 mg/dl), con la variable "IMC agrupada" en normal y riesgo, resultando asociación con los siguientes resultados estadísticos, Test de Fisher ($p = 0,002$), asociación de tipo baja significativa debido al estadístico Phi = 0,228 ($p = 0,002$), V de Cramer = 0,228 ($p = 0,002$). Adicionalmente se valoró el riesgo mediante OR el cual fue de 2,82 (IC-95%: 1,437 a 5,550), puntualizando la existencia de riesgo.

El estudio de Ocampo-Ocampo en el año 2012, en Colombia³⁸, evaluó el riesgo que implica presentar antecedente de Diabetes Mellitus II, para la aparición de Diabetes gestacional, reportó un OR de 3,8 (IC-90: 2,6-5,7). Mientras que en nuestro estudio se evaluó la asociación entre las variables "glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional (< 92 mg/dl y ≥ 92 mg/dl) y APF de Diabetes Mellitus II", en el Universo 1, obteniendo asociación por medio del Test de Fisher ($p < 0,001$). Con un nivel de asociación bajo-moderado, Phi = 0,338 ($p < 0,001$), V de Cramer = 0,228 ($p = 0,002$), OR = 6,382 (IC-95%: 2,682 - 15,187), demostrando la existencia de riesgo. Resultados similares reflejó la asociación entre las variables glicemias maternas antes de las 24 semanas de edad gestacional ($< 92,00$ mg/dl, 92,00-125,00 mg/dl y $> 125,00$ mg/dl) y APF de Diabetes Mellitus II: $X^2_{gl: 2} = 21,482$ ($p < 0,001$), con asociación baja-moderada significativa Phi = 0,345 ($p < 0,001$), V de Cramer = 0,345 ($p < 0,001$).

Conclusiones

A partir de los datos expuestos, hemos concluido lo siguiente:

1. La prevalencia de Macrosomía Neonatal en el HSFQ, en el periodo de Enero del 2014 a Diciembre del 2015, fue de 5,5%, esta cifra se encuentra dentro de lo establecido mundialmente, de este grupo de macrosómicos se evidenció que en el 30,56% de casos sus madres reportaron al glicemias entre 92-125mg/dl, antes de las 24 semanas de edad gestacional, por debajo de los 92mg/dl representan el 67,22% y mayores de 125mg/dl el 2,22%, reflejando que la mayor recurrencia, está en las glicemias por debajo de los 92mg/dl (2,19 veces más frecuente que glicemias entre 92-125mg/dl).
2. La prevalencia de neonatos con macrosomía, cuyas madres presentaron: IMC de riesgo fue de 56,70%, en cuanto al APF de DM2 fue de 16,10%, adicionalmente el APP Hipertensión Arterial fue de 1,20%, esto demuestra que las prevalencias de los factores de riesgo no se presentan en iguales proporciones (Predominando el IMC de riesgo) en el Universo 1. Las prevalencias de los factores de riesgo en neonatos macrosómicos anteriormente nombrados, pero que además en sus respectivas madres se cuantificó antes de las 24 semanas de edad gestacional, glicemias entre 92-125mg/dl (Universo 2), fue: IMC de riesgo de 74,55% (1,31 veces mayor riesgo), el APF de DM2 fue 70,91% (4,40 veces mayor riesgo) y APP de HTA no se registró ningún caso.

3. Se determinó riesgo estadísticamente significativo de nivel bajo, entre las madres de neonatos macrosómicos que presentaron glicemias ≥ 92 mg/dl antes de las 24 semanas de gestación, con: IMC materno de riesgo, OR= 2,82 (1,437 a 5,550), con APF de DM2 que además con OR de 6,382 (2,682 - 15,187), y una probabilidad 86% mayor en comparación al control (Sin APF de DM2).
4. En el Universo 2, comprendido por los neonatos macrosómicos cuyas madres presentaron glicemias entre 92 a 125mg/dl, antes de las 24 semanas de edad gestacional. Por medio de la identificación de Odds ratio que fue de 7,071 (1,896 - 26,370), se evidenció una probabilidad mayor al 87% de que las madres presenten glicemias entre 101-125mg/dl (control 92-100mg/dl), ante la presencia de APF de DM2 (Control sin APF de DM2).

Recomendaciones

1. Se recomienda que, para próximos estudios, la distribución de los pacientes sea más homogénea, de tal manera la significancia pueda ser utilizada en futuros proyectos.
2. Se recomienda una mayor organización en el registro diario de partos y procedimientos del Servicio de Ginecología y Obstetricia del HSFQ, el cual en 2 años han cambiado 5 veces el formato de ingreso de información.
3. Se recomienda mejor elaboración, mayor supervisión de las historias clínicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del HSFQ, las cuales en su gran mayoría se encuentran incompletas, lo que dificulta la adquisición de parámetros necesarios para este estudio.

Referencias Bibliográficas

1. Aguirre, A. Recién nacido de peso elevado. Asociación Española de Pediatría. 2008;2(10): 85-90.
2. Ávila, R, Herrera, M, Salazar, C. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. Pediatría de México. 2013;15(1): 6-9.
3. Ticona, M. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. Revista Ciencia & Desarrollo. 2005;17(1):59-61
4. Salinas, E, Sanchez, L. Prevalencia de Macrosomía en Neonatos de Término. Revista de la Escuela de Medicina "Dr José Sierra Flores". 2012;26(2): 17-18.
5. Bekdaş, B, Demircioğlu, F. A cross-sectional study of non-diabetic macrosomic infants. Sri Lanka Journal of Child Health, 2013;42(2): 76-77.
6. Aguirre, A. Recién nacido de peso elevado. Asociación Española de Pediatría. 2008;2(10): 85-90.
7. Martín, G, Fernandez, G. El recién nacido hijo de madre diabética (RNHMD) I- Macrosomia y factores de crecimiento. Asociación Española de Pediatría. 1997;47(3): 295-296.
8. Cruz, J. Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes. Rev Cubana Med Gen Integr. 2008;24(3): 3-4.
9. Danglot-banck, C, gómez-gómez, M. Los hijos de madres diabéticas. Rev Mex Pediatr. 2004;71(5): 249-250.

10. Ruiz-hoyos, B, giraldo-garcía, A, landázuri, P. Niveles de leptina en la primera y segunda mitad del embarazo en gestantes de Armenia, Colombia, 2011 Estudio de cohorte. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2014;65(1): 43-45.
11. Lauszus, F, Klebe, J, Flyvbjerg, A. Macrosomia associated with maternal serum insulin-like growth factor-I and -II in diabetic pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2001;5(1): 734-736.
12. Pacora, P. MACROSOMÍA FETAL: Definición, Predicción, Riesgos y Prevención. *UNMSM BVS.* 1994;39(17): 42-50.
13. Aedo, S, varga, J, Vega, P. Utilidad de la ultrasonografía obstétrica en la detección de macrosomía fetal en el embarazo a término. *REV OBSTET GINECOL.* 2013;8(1): 18-20.
14. Teva, M, Redondo, M. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2013;78(1):14-18.
15. Gonzáles-tipiana, I. Macrosomia fetal: Prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el Hospital Regional de ICA, Perú. *Rev Méd Panacea.* 2012;2(2): 56-57.
16. León, W, Yépez, E, Nieto, M. Componente Normativo Materno. (1ra ed.). Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2008.
17. Brakis, G, Cefalu, W. Standards of Medical Care in Diabetes—2016. *AMERICAN DIABETES ASSOCIATION.* 2016;39(1): S92.
18. Mardi, T, Lutfi, M. Risk factors for gestational diabetes mellitus in Sudanese pregnant women. *Int J Med Biomed Res.* 2012;1(1): 79-80.
19. Voto, L, Nicolotti, A. Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. *FASGO.* 2012;11(2): 37-38.
20. Calderón, E. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. In: Peralta, M (ed.) *Guía Práctica Clínica.* Gobierno Federal de México: CENETEC; 2009. p. 8-9
21. Cortés, H, Ocampo, I, Villegas, A. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en una población de Medellín de 1999 - 2000: valor predictivo positivo de la prueba tamiz y comparación de los criterios de la NDDG y la ADA. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2002;53(1): 83-84.
22. Pérez, O, Saba, T, Padrón, M, Molina, F. Diabetes mellitus gestacional. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo.* 2012;10(1):22-23.
23. Posada-arévalo, S, zavalá-gonzález, M. Prevalencia de macrosomía fetal en Cárdenas, Tabasco. *Archivos de Investigación Pediátrica de México.* 2007;10(2): 5-7.
24. Basualdo, M. Guía de Práctica Clínica: Diabetes y embarazo. In: Di marco, I (ed.) *Hospital Ramón Sardá.* Buenos Aires: Maternidad de Sardá; 2010. p. 3-4.
25. Hernández, M, Zárate, A. Conceptos recientes en la etiopatogenia de la diabetes gestacional. *Ginecol Obstet Mex.* 2005;73(7): 373-375.
26. Polanco, A, Revilla, M, Palomino, M. Efecto de la diabetes materna en el desarrollo fetal de humanos y ratas. *Ginecol Obstet Mex.* 2005;73(10): 545-546.

27. Corcoy, R, Lumbreras, B, Bartha, J, Ricartf, W. Nuevos criterios diagnósticos de diabetes mellitus gestacional a partir del estudio HAPO ¿Son válidos en nuestro medio?. Gaceta Sanitaria. 2010;24(4): 361-362.
28. Nielsen, L, Ekblom, P, Damm, P. HbA1c Levels Are Significantly Lower in Early and Late Pregnancy. Diabetes Care. 2004;27(5): 1200-1201.
29. Campuzano-maya, G, Latorre-sierra, G. La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes. Medicina & Laboratorio. 2010;16(5):231-232.
30. García, C. Diabetes mellitus gestacional. Med Int Mex. 2008;24(2): 152-153
31. Hartling, L, Dryden, D, Guthrie, A, Muise, M, Vandermeer, B. Benefits and Harms of Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis for the US Preventive Services Task Force and the National Institutes of Health Office of Medical Applications of Research. Annals of Internal Medicine. 2013;159(2): 124-126.
32. San martín-herrasti, J, Alcázar-Álvarez, L, Serrano-berrones, M, Tirado-chávez, J, Castro-herrera, G. Metformina y diabetes gestacional. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2014;19(3): 249-252.
33. Rowan, J, Hague, W, Gao, W, Moore, M. Metformina versus insulina para el tratamiento de diabetes gestacional. New England Journal of Medicine. 2008;73(4): 283-284.
34. Ballesté, L, Alonso, R. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico . Rev Cubana Pediatr. 2004;76(1): 139-140.
35. Boyd, E, Lynn, N. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. N ENGL J MED 2008;358(59): 1991-1993
36. Flores-Padilla, L, Solorio-Páez, I, Melo-Rey, M, Trejo-Franco, J. Embarazo y obesidad: riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México. Gaceta Médica de México. 2014;150(1): 76-77.
37. Segovia, M. Obesidad materna pregestacional como factor de riesgo para el desarrollo de macrosomía fetal. Rev Nac (Itauguá). 2014(1): 10-11.
38. Ocampo-Ocampo, M, Posada, G. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia Estudio de casos y controles. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2012;63(2): 115-117.
39. Salazar, G, Gonzalez, X. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal. Rev Obstet Ginecol Venez. 2004;64(1): 15-18..

Autopercepción corporal y relación con el estado nutricional en niños

Mgs. Bqf. Robert Iván Álvarez Ochoa

Universidad Católica de Cuenca

rialvarezo@ucacue.edu.ec

Mgs. Bqf. Gabriela del Rosario Cordero Cordero

Universidad Católica de Cuenca

gabriela.cordero@hotmail.es

grcorderoc@ucacue.edu.ec

Mgs. Dra. María Clementina Gualpa Lema

Universidad Católica de Cuenca

mcgualpal@ucacue.edu.ec

Resumen

La imagen corporal es un aspecto trascendental en el bienestar psicológico de las personas. El objetivo de la investigación fue determinar la autopercepción corporal en relación con el estado nutricional en niños. Se efectuó una investigación descriptiva y transversal en la Unidad Educativa César Cordero Moscoso, durante el período septiembre 2014 julio 2015, se estudiaron 40 niños de 6 y 7 años de edad que aceptaron participar en el estudio. Se registraron: edad, sexo, peso, talla, Índice de Masa Corporal, se aplicó el The Pictorial Body Image Instrument (Collins, 1991) para valorar la autopercepción corporal. La población estudiada estuvo conformada por 52,5% niños y 47,5% niñas. El 57,5% fue normopeso, 22,5% sobrepeso, 10,0% obesidad y delgadez 10,0%. La percepción de los niños respecto a su cuerpo fue: 15% delgada, 30% más delgada que el promedio, 40% promedio y 15% mayor que el promedio. Se concluye que la autopercepción de la imagen corporal de las dos terceras parte de los niños no concuerda con su realidad nutricional, porque se consideran con un peso inferior al real incluso, y niños con sobrepeso se observan más delgados que el promedio.

Palabras Claves: Autopercepción corporal, Imagen corporal, Estado nutricional, Índice de masa corporal.

Abstract

Body image is a transcendental condition in the psychological welfare of people. The main objective of this research was to determine the body self-perception in relation to the nutritional status in children. A descriptive and transversal investigation was carried out in the educational institution César Cordero Moscoso, during the school period from September 2014 to July 2015 with 40 children aged between 6 and 7 years old who accepted

to take part in the survey. The variables were age, sex, weight, height, body mass index, The Pictorial Body Image Instrument (Collins, 1991) was used to assess body self-perception. The studied population consisted of 52.5% male children and 47.5% girls. 57.5% were normal weight range, 22.5% were overweight, 10.0% were obese, and 10.0% of them were thin. The children's perception of their body was 15% thin build, 30% thinner than average, 40% average, and 15% higher than average. In conclusion, the self-perception of two-thirds of children's body image does not agree with their nutritional reality, because they are considered to be underweight, and overweight children are observed to be thinner than average.

Keywords: Body self-perception, Body image, Nutritional status, Body mass index.

Introducción

La imagen corporal es un aspecto trascendental en el bienestar psicológico de las personas. Sobre su conceptualización existe diversidad de criterios. Según Baile es un constructo psicológico complejo, que se refiere a cómo la autopercepción del cuerpo genera una representación mental compuesta por un esquema corporal perceptivo, por las emociones, los pensamientos y las conductas asociadas⁽¹⁾. Thompson sostiene que la imagen corporal es un constructo multidimensional compuesto de tres elementos a) Perceptual, es la precisión con la que se percibe el tamaño corporal tanto en sus diferentes partes como en su totalidad, b) cognitivo-afectivo, está relacionado con sentimientos, actitudes, cogniciones y valoraciones que despierta el cuerpo como objeto de percepción y c) Conductual, son aquellas conductas que la percepción del cuerpo y los sentimientos asociados a él, evocan⁽²⁾. González & Ham-Chande enfatizan que la autopercepción de la imagen corporal se entiende como la concepción que un individuo posee sobre su propio aspecto⁽³⁾. En el marco de los trastornos de la conducta alimentaria, se define imagen corporal como la representación mental de diferentes aspectos de la apariencia física formada por tres componentes: el perceptivo, el cognitivo-afectivo y el conductual. La alteración en la imagen corporal supone un desequilibrio entre sus componentes⁽⁴⁾ y tiene una participación causal en los trastornos de la conducta alimentaria.

La autopercepción se ha clasificado como: correcta, subestimación y sobrestimación, esta a su vez podría generar la satisfacción o insatisfacción corporal. La insatisfacción se puede originar por la distorsión perceptiva, por la discrepancia entre el cuerpo percibido y el ideal o, simplemente, por el disgusto con el propio cuerpo, puede originarse por un entorno adverso a ciertas figuras ideales establecidas por la sociedad⁽⁵⁾. Una compleja gama de factores influye en la percepción de la imagen corporal, estos incluyen: factores sociodemográficos (país, edad, sexo, raza, nivel socioeconómico), la nutrición, factores psicosociales, por ejemplo, el estrés, el apoyo social y calidad de vida^(6,7,8). Uno de los factores condicionantes del peso corporal es la percepción de la imagen corporal⁽⁹⁾.

La distorsión de la imagen corporal se evidencia por la sobrestimación del tamaño corporal que se vincula a una

insatisfacción corporal que es la base de las prácticas alimentarias de riesgo⁽¹⁰⁾. Sumado a lo anteriormente mencionado, la presión de los medios de comunicación, los regímenes de adelgazamiento mal programados, impactan en la percepción del cuerpo⁽¹¹⁾ y pueden convertirse en factores de riesgo nutricional⁽¹²⁾.

Una cosa es la apariencia física y otra distinta la imagen corporal, personas con una apariencia física que se aleja de los cánones de belleza pueden sentirse bien con su imagen corporal, de modo contrario, personas socialmente evaluadas como bellas pueden no sentirse así. La apariencia física es la primera fuente de información en la interacción social, es la realidad física, sabemos que la fealdad, la desfiguración, la deformación congénita, los traumatismos, etc. aumentan el riesgo de problemas psicosociales de las personas que los padecen⁽¹³⁾.

Desde la visión de Raich, los primeros años de la infancia son en los que se define una representación mental del tamaño, figura, forma de nuestro cuerpo en general y de sus partes; es decir, cómo lo vemos y cómo creemos que los demás lo ven⁽¹⁴⁾. La imagen corporal está impregnada de valoraciones subjetivas, determinada socialmente; se produce en forma paralela al desarrollo evolutivo y cultural del infante⁽¹⁵⁾. Para los niños, es muy importante cómo son percibidos por sus compañeros(as); algunos harían cualquier cosa para formar parte del grupo y no ser excluidos, la incertidumbre de esta permanencia genera a menudo estrés, frustración y tristeza. La aceptación del grupo, al igual que el aspecto físico, son dos elementos especialmente importantes en esta etapa que se correlacionan con la autoestima⁽¹⁶⁾. Varios estudios han mostrado que desde los cinco años de edad los niños y las niñas reportan insatisfacción, preocupación y percepción inexacta de la imagen corporal^(17,18,19). Esto podría desencadenar una serie de trastornos que afecten su salud a temprana edad, situación que se complicaría aún más en la etapa de la adolescencia, periodo de cambios biológicos, físicos, psicológicos que incrementan la vulnerabilidad incluso en una persona con antecedentes biopsicosociales normales, tanto más si el niño trae consigo conflictos relacionados con la autopercepción de su imagen corporal. La problemática surgida en torno a la imagen corporal se relaciona con la gran cantidad de alteraciones que le provoca al niño, principalmente en su autoestima.

Delgado y col. (2017) en su investigación sobre Imagen corporal y autoestima en niños según su estado nutricional y frecuencia de actividad física, manifiestan que el sobrepeso, la obesidad, generan baja autoestima, síntomas depresivos y ansiosos como resultado del rechazo por parte de sus compañeros⁽²⁰⁾. Un estudio realizado por Pérez-Gil y col. (2011) a 31 niños mexicanos para conocer la percepción corporal de niños y niñas de una comunidad oaxaqueña, señala que existe una preocupación por parte de los infantes por sus cuerpos, asociaron más la salud con los cuerpos delgados; también se evidencia la influencia de diferentes factores socio-culturales en la autopercepción corporal.

La imagen corporal se forma y puede cambiar a lo largo de la vida, razón por la que se ha planteado la necesidad de disponer de datos epidemiológicos actuales que permitan a las autoridades de salud y de educación de la

institución educativa visibilizar el problema, además establecer parámetros de trabajo que ayuden a los/las niños/niñas a fortalecer su crecimiento biopsicosocial, con una percepción real de su imagen, con auto aceptación de sus características y/o con la fortaleza para modificar aquello que se considere mejore su estilo de vida y su nivel de salud. En nuestro medio no se encontraron trabajos publicados sobre la imagen corporal, su relación con el estado nutricional en niños por lo que se trata de un estudio único que servirá, a más de lo mencionado, para fomentar nuevas investigaciones y establecer parámetros de comparación con ulteriores investigaciones sobre el tema.

Importancia del problema

La imagen corporal se forma y consolida a través de los mensajes que se generan desde la infancia, de la estética que sea destacada en el entorno familiar y cultural de la persona. Varios estudios⁽¹⁴⁻¹⁹⁾ demuestran que a edades más tempranas los niños y jóvenes muestran altos niveles de insatisfacción con respecto a sus cuerpos, aspecto que genera malestar, aislamiento, síntomas depresivos o ansiosos, así como una marcada vulnerabilidad a desarrollar otros problemas.

En el Ecuador, el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 y 2017-2021, segunda y tercera versión respectivamente, en su objetivo 3 menciona “Mejorar la calidad de vida de la población”, en donde la salud se plantea desde una mirada intersectorial que busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que garanticen el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida. Se incluyen los hábitos de vida, la universalización de servicios de salud, la consolidación de la salud intercultural, la salud sexual, reproductiva, los modos de alimentación y el fomento de la actividad física⁽²²⁾; en concordancia a lo expuesto la investigación realizada tiene relevancia porque en la sociedad actual la preocupación por la apariencia física se ha convertido en una fuente de consumo, en una industria, por lo que la atención de mucha gente está centrada en el aspecto físico con repercusión en la autopercepción corporal desde la niñez, la misma que puede ser modificada con una intervención en beneficio de su desarrollo biopsicosocial.

Metodología

Investigación no experimental, descriptiva y transversal, en la Unidad Educativa César Cordero Moscoso de la ciudad de Azogues, provincia del Cañar, durante el período septiembre 2014 julio 2015. Del universo conformado por 200 niños, se obtuvo una muestra constituida por 40 niños de ambos sexos, calculado según el software EPIDAT 4.1; la estimación se generó con un nivel de confianza de 95%, con una precisión absoluta entre 1 y 3% con un valor de efecto del diseño de 1.

Los criterios de inclusión fueron: pertenecer a la Unidad Educativa César Cordero Moscoso de la ciudad de Azogues, tener entre 6 y 7 años de edad, aceptar participar en el estudio y asistir de manera regular a clases. Se

excluyeron a los niños que no estaban entre las edades de estudio, aquellos que se negaron a formar parte del mismo al momento de la valoración antropométrica. Se registraron la edad, sexo, peso, talla. La evaluación nutricional se realizó mediante la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC), a partir del peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros⁽²³⁾. El peso y la talla se registraron a través de una báscula tallímetro Health o meter profesional, model: 500kl QTY.1 calibrada.

Para la clasificación del Índice de masa corporal, se utilizó la escala de la OMS, la cual incluye los siguientes criterios⁽²³⁾: 1) Sobrepeso: $>+1SD$, 2) Obesidad: $>+2SD$, 3) Delgadez: $<-2SD$, 4) Delgadez severa: $<-3SD$, 5) Normal: $(>-2SD$ a $\leq+1SD)$.

Posteriormente fue aplicado el The Pictorial Body Image Instrument (Collins, 1991) para valorar la autopercepción corporal. Este instrumento posee un conjunto de siete dibujos de niños (igualados al género del encuestado), que varían de muy delgado a obeso y numerados de uno (muy delgado) a siete (obeso), el cual se validó previamente antes de su aplicación^(24,25).

Consideraciones éticas. Para la ejecución del trabajo se tomó en consideración los aspectos reflejados en la declaración de Helsinki para la elaboración de estudios en humanos, donde los padres o tutores de los niños firmaron un consentimiento informado para la participación en el estudio previo a la valoración antropométrica y aplicación de cuestionarios, cumpliéndose de esta forma el principio de autonomía que se establece en el Código Internacional de Bioética para las investigaciones en humanos.

El análisis de los datos se realizó con el software SPSS versión 22, utilizando estadística descriptiva. Las variables fueron expresadas en frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Resultados

La población estudiada estuvo conformada por un 52,5% de niños, un 47,5% de niñas, el 67,5% correspondió a la edad de 6 años y el 32,5% a los 7 años.

La clasificación del IMC realizada en base a los parámetros establecidos por la OMS reportó que la categoría más frecuente fue el Normopeso con 57,5%, seguido de la categoría Sobrepeso 22,5%, Obesidad 10,0% y Delgadez 10,0%. La frecuencia de sobrepeso y malnutrición por déficit se evidenciaron tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino. Obesidad se evidenció exclusivamente en el sexo masculino. (Tabla 1).

Tabla 1. Estado nutricional según sexo en la población estudiada

Estado Nutricional	Masculino		Femenino		Total	
	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%
Normopeso	12	30	11	27,5	23	57,5
Sobrepeso	3	7,5	6	15	9	22,5
Obesidad	4	10	0	0	4	10
Delgadez	2	5	2	5	4	10
Total	21	52,5	19	47,5	40	100

Fuente: Los Autores

Respecto a la autopercepción corporal, el 40% de los niños identificaron su tamaño corporal similar al promedio, el 30% asemejaron tener una imagen más delgada que la media, el 15% percibieron su imagen corporal delgada y en el mismo porcentaje percibieron una imagen más pesada que el promedio. La imagen corporal percibida para la categoría delgado se evidenció mayoritariamente en el sexo femenino y la percepción de la categoría más pesada que el promedio se presentó en el sexo masculino. (Tabla 2)

Tabla 2. Autopercepción corporal según sexo en la población estudiada

Estado Nutricional	Masculino		Femenino		Total	
	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%
Delgado	1	2,5	5	12,5	6	15
Mas delgado que el promedio	7	17,5	5	12,5	12	30
Promedio	9	22,5	7	17,5	16	40
Mas pesado que el promedio	4	10	2	5	6	15
Total	21	52,5	19	47,5	40	100

Fuente: Los Autores

Al analizar la autopercepción corporal y compararlo con su estado nutricional real en base a los parámetros establecidos por la OMS, del 15% de niños que manifestaron una percepción delgada de su cuerpo todos presentaron un peso normal para su edad. Del 30% con una percepción más delgada que el promedio sólo el 10% de los niños tenía peso bajo, en tanto que el 15% presentó peso normal y el 5% sobrepeso. El 40% que percibieron su imagen corporal como promedio, sólo el 25% demostró peso normal; sin embargo, el 12,5% presentó sobrepeso y un 5% obesidad. Finalmente, quienes percibieron su tamaño corporal mayor que el promedio correspondió al 15%, dentro de los cuales se ubicaron un 5% que tenían peso normal, igual porcentaje para sobrepeso y obesidad. (Tabla 3).

Tabla 3. Autopercepción corporal según el estado nutricional

Estado Nutricional	Delgadez		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%
Delgado	0	0	6	15	0	0	0	0	6	15
Más delgado que el promedio	4	10	6	15	2	5	0	0	12	30
Promedio	0	0	9	22,5	5	12,5	2	5	16	40
Más pesado que el promedio	0	0	2	5	2	5	2	5	6	15
Total	4	10	23	57,5	9	22,5	4	10	40	100

Fuente: Los Autores

Discusión

La autopercepción corporal es una guía que nos conduce a determinar el grado de desarrollo biopsicosocial del ser humano. Como dice Salaberría una cosa es la apariencia física y otra distinta la imagen corporal, personas con una apariencia física que se aleja de los cánones de belleza pueden sentirse bien con su imagen corporal, de modo contrario, personas socialmente evaluadas como bellas pueden no sentirse así⁽¹³⁾. En nuestro medio no existen estudios similares y son muy escasos a nivel internacional realizados en niños de este grupo etario. La población estudiada estuvo conformada por un 52,5% de niños y un 47,5% de niñas, el 67,5% correspondió a la edad de 6 años y el 32,5% a los 7 años. Según el IMC realizado en base a los parámetros establecidos por la OMS, la categoría normopeso fue la más frecuente, con un 57,5%, seguido de la categoría sobrepeso 22,5%, obesidad 10,0% y delgadez 10,0%, valor de sobrepeso ligeramente inferior al encontrado por Freire⁽²⁶⁾, respaldando de esta manera la concepción de que los hábitos alimenticios, los estilos de vida de los países desarrollados y de las grandes ciudades se presentan también en nuestro medio con notable afectación sobre el estado nutricional de la población. La frecuencia de sobrepeso y malnutrición por déficit se evidenciaron tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino, en cambio la obesidad se evidenció exclusivamente en el sexo masculino, lo que no concuerda con otros estudios en donde prevalece el sobrepeso en el sexo femenino.

Al analizar la autopercepción corporal de la población estudiada, compararlo con su estado nutricional real, objeto de estudio de esta investigación, el 15% de niños manifestaron una percepción delgada de su cuerpo, criterio que no concuerda con la valoración antropométrica que revela peso normal para su edad, lo que indica una subestimación de su imagen corporal. El 30% de niños revelaron una percepción más delgada que el promedio, apreciación que tampoco concuerda con su estado nutricional real porque sólo el 10% tenía peso bajo, en tanto que el 15% presentó peso normal y el 5% sobrepeso; esta cifra preocupa porque a pesar de tener sobrepeso se autovalora como más delgada que el promedio, lo que hace prever que a futuro, de no haber una intervención adecuada, puede convertirse este sobrepeso en obesidad. El 40% percibieron su imagen corporal como promedio de los cuales sólo el 25% tuvo una apreciación adecuada a su peso; sin embargo, el 10% presentó sobrepeso y un 5% obesidad; en los últimos años numerosos estudios han sugerido la importancia de la alteración de la percepción de la imagen corporal como un síntoma precoz para la detección de los trastornos de la conducta

alimenticia⁽²⁷⁾. Finalmente, quienes percibieron su tamaño corporal mayor que el promedio correspondió al 15%, dentro de los cuales se ubicaron un 5% que tenían peso normal, igual porcentaje para sobrepeso y obesidad respectivamente.

Respecto a las limitaciones del estudio puede haber sesgos de información por el tamaño de la muestra, un aumento del mismo habría supuesto un incremento en la fiabilidad de los resultados.

Los datos obtenidos por esta investigación benefician a los sujetos de estudio, aporta con datos epidemiológicos a nivel local que servirá de base para emprender con programas de educación sobre el tema y promoción de la salud en general. Diagnosticar a tiempo el problema evita que las consecuencias se agraven, no obstante es mucho mejor prevenirla, por lo tanto consideramos importante ampliar el campo investigativo a todos los estudiantes tanto de esta unidad educativa como de los demás establecimientos del sistema educativo del cantón Azogues; ya que la problemática surgida en torno a la imagen corporal se relaciona con la gran cantidad de alteraciones que le provoca al niño, principalmente en su autoestima, aspecto que debería hacer un seguimiento el departamento de bienestar estudiantil DOBE respectivo, pues una mejor calidad de vida repercute también, entre otros, en el rendimiento escolar.

Conclusiones

De los datos analizados podemos señalar que la autopercepción de la imagen corporal del 65% de los niños no concuerda con la realidad nutricional de los mismos porque ellos se consideran con un peso inferior al real, incluso niños con sobrepeso se observan más delgados que el promedio, este criterio podría estar influenciado por estereotipos familiares, sociales, culturales; por lo tanto es imperativo actuar oportunamente para prevenir las complicaciones que pueden derivarse de ella y de esta manera favorecer un desarrollo biopsicosocial normal. En el presente siglo la medicina preventiva es la opción a la que se debería enfocarla multi e interdisciplinariamente, aprovechar el espacio, el talento humano de las instituciones educativas en beneficio de sus educandos, con promoción y prevención de la salud desde la infancia, de esta forma se evita o disminuye el costo social y psicológico que este trastorno puede ocasionar en el niño de hoy que es el adolescente del mañana.

Agradecimientos

A las autoridades de la Escuela César Cordero Moscoso por el apoyo brindado y a su cuerpo docente por el espíritu de colaboración en esta investigación.

Referencias Bibliográficas

1. Baile José Ignacio. ¿Qué es la imagen corporal? Rev. Humanidades “Cuadernos del Marqués San Adrián.” [Internet]. 2003 [cited 2017 Sep 03]; 2:1-17 https://www.researchgate.net/profile/Jose_Baile/publication/28112716_Que_es_la_imagen_corporal/links/5677e90f08aebcdda0eb9c66.pdf
2. Allison DB. Body Image Disturbance: Assessment and Treatment, Thompson J. Kevin, N. Behaviour Change. Cambridge University Press. [Internet]. 1992;9(1):52–53 Available from: DOI: <https://doi.org/10.1017/S0813483900006586>
3. González César A., Ham-Chande Roberto. Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. Salud pública Méx. [Internet]. 2007 [cited 2017 Sep 03]; 49(Suppl 4): s448-s458. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007001000003&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342007001000003>.
4. Chisuwa N, O’Dea JA. Body image and eating disorders amongst Japanese adolescents. A review of the literature. Appetite. [Internet]. 2010 [cited 2017 Sep 03]; 54(1): 5-15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19941921>
5. Ogden J. The Psychology of Eating. Second edition. United kingdom. John Wiley & Sons Ltd; 2011.
6. Montero P, Morales EM, Carbajal A. Valoración de la percepción de la imagen corporal mediante modelos anatómicos. Antropo. [Internet] 2004 [cited 2017 Sep 04]; 8: 107-16. Available from: <http://www.didac.ehu.es/antropo/8/8-8/Montero.pdf>
7. El Ansari W, Clausen SV, Mabhala A, Stock C. How do I look? Body image perceptions among university students from England and Denmark. Int J Environ Res Public Health. [Internet]. 2010 [cited 2017 Sep 04]; 7(2): 583-95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2872285/>
8. Alwan H, Viswanathan B, Williams J, Paccaud F, Bovet P. Association between weight perception and socioeconomic status among adults in the Seychelles. BMC Public Health. [Internet] 2010 [cited 2017 Sep 04]; 10: 467. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-467>
9. Williamson DA, Womble LG, Zucker NL, Reas DL, White MA, Blouin DC, et al. Body image assessment for obesity (BIA-O): development of a new procedure. Int J Obes Relat Metab Disord. [Internet] 2000 [cited 2017 Sep 04]; 24(10): 1326-32 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11093295>
10. Cáceres JJ. La incidencia de la preocupación por la imagen corporal en las elecciones alimentarias de los jóvenes. Zainak Cuadernos de Antropología-Etnografía. [Internet] 2005 [cited 2017 Sep 04]; 27: 165-77. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2365604>
11. Fardouly J, Diedrichs PC, Vartanian LR, Halliwell E. Social comparisons on social media: the impact of Facebook on young women’s body image concerns and mood. Body Image. [Internet] 2015 [cited 2017 Sep 05]; 13: 38-45. Available from: <http://eprints.uwe.ac.uk/24574/>

12. Homan K, McHugh E, Wells D, Watson C, King C. The effect of viewing ultra-fit images on college women's body dissatisfaction. *Body Image*. [Internet] 2012 [cited 2017 Sep 05]; 9(1): 50-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21880562>
13. Salaberria, K, Rodríguez S, Cruz S. Percepción de la imagen corporal. *Osasunaz* [Internet] 2007 [cited 2017 Sep 05]; 8: 171-183 Available from: <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/osasunaz/08/08171183.pdf>
14. Raich, R.. Una perspectiva desde la psicología de la salud de la imagen corporal. *Avances en Psicología Latinoamericana*. [Internet] 2004 [cited 2017 Sep 06]; 22, 15-27. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79902204>
15. García, L. & Garita, S. Relación de la entre la insatisfacción de la imagen corporal, autoconcepto físico, índice de masa corporal y factores socioculturales en mujeres adolescentes costarricenses. *Ciencias del Ejercicio y la Salud*. 2007; 5(1), 9-18.
16. Santrock, J., Gonzalez, H. & Francke, M. *Introducción a la psicología*. México: McGraw Hill Interamericana; 2004
17. Pallan MJ, Hiam LC, Duda JL, Adab P. Body image, body dissatisfaction and weight status in South Asian children: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. [Internet] 2011 [cited 2017 Sep 06]; 11:21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21214956>
18. Tremblay L, Loversin T, Zecevic C, Larivière M. Perceptions of self in 3-5-yearold children: A preliminary investigation into the early emergence of body dissatisfaction. *Body Image* [Internet] 2011 [cited 2017 Sep 06]; 8: 287-92. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21600861>
19. Jiménez Flores Paloma, Jiménez Cruz Arturo, Bacardi Gascón Montserrat. Insatisfacción con la imagen corporal en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*. [Internet] 2017, [cited 2017 Sep 06]; 34(2): 479-489. Available from: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/455>
20. Delgado-Floody Pedro, Caamaño Felipe, Osorio Aldo, Jerez Daniel, Fuentes Juan, Levin Eduardo et al . Imagen corporal y autoestima en niños según su estado nutricional y frecuencia de actividad física. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2017 Mar [citado 2017 Sep 01] ; 44(1): 12-18. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000100002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000100002>.
21. Pérez-Gil S E, Paz C, Romero G, *Cuerpo, imagen y saberes alimentarios en infantes oaxaqueños, México: un primer acercamiento*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. [Internet]. 2011 [citado 2017 Sep 01] ; 9(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77321592024>
22. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Senplades. *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. [Internet]. Ecuador, 2017 [citado 2017 Sep 07] Disponible en: <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/07/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>
23. World Health Organization. *Growth reference 5-19 years*. [Online].; 2017. [Cited 2017 Septiembre 01]; Available from: <http://www.who.int/growthref/en/>

24. João Gouveia Maria, Frontini Roberta, Canavarro M. Cristina, Moreira Helena. Quality of life and psychological functioning in pediatric obesity: the role of body image dissatisfaction between girls and boys of different ages. Springer. [Internet] 2014. [citado 2017 Sep 07] Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-014-0711-y>
25. Daraganova Galina. 7 Body image of primary school children. The Longitudinal Study of Australian Children Annual statistical report 2013. [Internet] 2013. [cited 2016 Sep 07]. Available from: <http://www.growingupinaustralia.gov.au/pubs/asr/2013/asr2013g.html#figure7-1>
26. Freire W , Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silva-Jaramillo K & et.al.. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013. [Internet]. Quito, Ecuador; 2014 [cited 2016 Sep 07]. Available from: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwio05aJ_KvUAhVTgiYKHUEyAqwQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ecuadorencifras.gob.ec%2Fdocumentos%2Fweb-inec%2FEstadisticas_Sociales%2FENSANUT%2FMSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf&usq=AFQjCNFGWKyIm7lMlC0RTtKK4tZOly95EQ
27. Morán Alvarez I, Alvear Galindo MG, Yamamoto Kimura L & et.al. Percepción corporal en escolares versus su índice de masa corporal. Revista Mexicana de Pediatría. [Internet] 2012. [cited 2016 Sep 07]; 79(2): 82-85. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp122d.pdf>

Ph salival como factor de riesgo de caries dental en escolares

Dra. Jéssica Alvarez Arcos

Universidad Católica de Cuenca

jekita2907@gmail.com

Msc. Doris Calderón Alemán

Universidad Católica de Cuenca.

decalderona@ucacue.edu.ec

Dr. José Aguilar Maldonado

Universidad Católica de Cuenca

jdaguilarm@ucacue.edu.ec

Resumen

La caries es una patología dental que se produce por un desequilibrio bioquímico. El objetivo del estudio fue determinar la influencia del pH salival sobre el riesgo de caries dental en escolares. Estudio prospectivo, analítico, descriptivo, de corte transversal, muestra de 112 estudiantes. Se realizó un examen clínico utilizando el índice CPO-D para dientes permanentes y el ceo-d para temporales, se evaluó el índice de higiene oral simplificado, para determinar el riesgo de caries dental y se midió pH salival con tiras reactivas. Se relacionó el riesgo de caries con el pH salival, los resultados se observaron estadísticamente obteniendo frecuencias absolutas, relativas y el análisis bivariado utilizando Chi cuadrado, con un valor $p < 0.05$. Resultados: Un alto riesgo de caries se encontró en los niños de 6 años (52%) y 10 años (62%). Con respecto a sexo el 43% de las niñas y el 37% de los niños presentaron un riesgo alto de caries. Los niños en su mayoría presentan pH alcalino independientemente de su edad y sexo. El análisis bivariado con Chi cuadrado, demostró que no existe relación entre el pH salival y el riesgo de caries dental según edad y sexo, al no existir significancia estadística ($p > 0.05$).

Palabras claves: Caries dental, Factores de riesgo, Concentración de iones hidrógeno.

Abstract

Caries is a dental pathology caused by a biochemical imbalance. Study's objective was to determine the influence of salivary pH on the risk of dental caries in children. Prospective, analytical, descriptive cross-sectional study, sample of 112 students. A clinical examination was performed using the CPO-D index for permanent teeth and ceo-d for temporal, the simplified oral hygiene index was evaluated to determine the risk of dental caries and salivary pH with test strips. The risk of caries was related to salivary pH, the results were statistically observed

obtaining absolute and relative frequencies and bivariate analysis using Chi square, with a p value <0.05. Results: A high risk of caries was found in children 6 years (52%) and 10 years (62%). 43% of the girls and 37% of the boys presented a high risk of caries. Children mostly have alkaline pH regardless of age and sex. The bivariate analysis with Chi square showed that there is no relationship between salivary pH and dental caries risk according to age and sex, since there was no statistical significance ($p > 0.05$).

Keyword: Dental caries, Risk factors, Hydrogen-ion concentration.

Introducción

Introducción al problema

La caries dental es la enfermedad de mayor prevalencia (95 al 99%) y costo en el mundo, incluyendo Ecuador.⁽¹⁾ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que entre el 60 a 90% de escolares padecen de caries, por lo que su impacto físico, social, psicológico y económico son de importante consideración.

Es una enfermedad multifactorial e infecciosa, que implica factores internos como la saliva, morfología dental, mineralización - desmineralización, estado de salud y hormonas; la función amortiguadora de la saliva debido a su contenido de fosfatos y carbonatos cumple un papel clave, regulando el pH e impidiendo cambios bruscos que podrían desencadenar un desequilibrio en el medio oral. El pH salival proporciona el medio adecuado para mantener la salud bucal, la variabilidad hacia la acidez o alcalinidad puede provocar la desmineralización del esmalte y un aumento en el riesgo de padecer caries dental.⁽⁴⁾

Los factores externos como la dieta, la flora microbiana, higiene oral y la disponibilidad de flúor afectan con mayor frecuencia a los niños que son el grupo de la población más vulnerable en padecer caries dental.⁽³⁾ El proceso se inicia con la disolución de la estructura mineral del diente mediante la acción de ácidos orgánicos producidos por la placa bacteriana, alimentada principalmente por los carbohidratos de la dieta.⁽²⁾ Se ha demostrado que la frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos, se relaciona directamente con el riesgo de caries, debido a los cambios de pH, incrementando el tiempo de aclaramiento bucal y la probabilidad de iniciar el proceso de desmineralización del esmalte dental.

Uno de los índices utilizados para evaluar la presencia de placa bacteriana es el IHO-S (Índice de Higiene Oral Simplificada), la eficacia principal de este índice es, su aplicación en la valoración de los programas de evaluación sobre la salud dental, riesgo de caries, el grado de aseo bucal de un individuo y estudios clínicos ^(8,10,11). El índice CPOD se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de caries dental, se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluyendo exodoncias ^(11,12,15), el ceod se usa con el mismo criterio del CPOD pero aplicado a dientes temporales ^(11,12,14).

El objetivo de este estudio es determinar la influencia del pH salival sobre el riesgo de caries dental en niños y niñas de 6-10 años de edad de la Unidad Educativa “César Cordero Moscoso” en la Ciudad de Azogues periodo 2016, determinando el riesgo de caries según edad/sexo, el pH salival según edad/sexo y estableciendo la relación entre el riesgo de caries y pH salival.

Importancia del problema

La cavidad oral es esencial para la nutrición del ser humano, se debe evitar el consumo frecuente de alimentos que contengan almidón, bebidas azucaradas, carbohidratos fermentables o dieta cariogénica, el metabolismo bacteriano produce ácidos a partir de estas sustancias, provocando variación en el pH salival, y desmineralización del esmalte, el pH crítico es de 5.2 a 5.5.⁽⁶⁾

Los niños son el grupo de la población más expuesta a padecer caries dental, el consumo reducido de estos productos disminuye el riesgo. La importancia de tener niños íntegramente sanos, radica en su higiene, el cuidado de la salud bucal incide directamente en el ámbito social, en el aspecto económico tiene una gran influencia porque los tratamientos son costosos.

La determinación de la relación entre pH salival y los factores de riesgo de la caries permiten aportar a la comunidad de Azogues para en un futuro implementar estrategias preventivas y educativas de salud oral, sentando las bases científicas para el reconocimiento e identificación de marcadores de riesgo.

Metodología

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, el universo fue de 189 estudiantes de 6 a 10 años de edad de la Escuela César Cordero Moscoso de la ciudad de Azogues periodo 2016; para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la herramienta informática Fistera, obteniendo un valor ajustado a pérdidas de 105, finalmente la muestra la constituyeron 112 escolares que cumplieron con los criterios de selección. Todos los escolares presentaron el consentimiento de los padres y el asentimiento informado. Se realizó la evaluación odontológica de cada estudiante en el auditorio de la institución educativa, se sentó al niño frente al operador y se realizó la observación de la cavidad oral con ayuda de un baja lenguas, para:

- Odontograma: Ficha clínica que permitió registrar los índices epidemiológicos que evalúan el estado de salud dental:
 - Índice CPO-D y ceo-d: Indicadores de la cantidad de dientes cariados, perdidos, obturados y por extraer, en dentición permanente y temporal respectivamente.
 - Índice de placa bacteriana IHOS: Se obtuvo por la aplicación de revelador de placa, permitió observar cantidad de dientes coloreados, se asignó un valor según la cantidad de placa encontrada y se registró en la ficha.
- Determinación del pH salival: Se asignó un número a cada paciente, los frascos recolectores

fueron rotulados correctamente para la posterior colocación de la muestra de saliva (1ml aproximadamente) en el frasco respectivo. Las muestras fueron trasladadas inmediatamente en un cooler al laboratorio de Química de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca para su procesamiento. Se introdujo en cada frasco una tira reactiva de pH por 3 segundos aproximadamente, se comparó el color obtenido en la tira, con los patrones de referencia y se registraron los valores obtenidos en la ficha clínica respectiva.

- Relación entre el riesgo de caries y pH, según edad y sexo: Los datos registrados en las fichas clínicas, fueron usados en base a una estadística descriptiva obteniendo frecuencias absolutas, relativas y el análisis bivariado utilizando Chi cuadrado, con un valor $p < 0.05$.

Resultados

Los datos obtenidos fueron tabulados y estadísticamente analizados, se evaluaron 112 escolares de 6 a 10 años de la Institución Educativa César Cordero Moscoso de la Ciudad de Azogues, siendo 53 del sexo femenino y 59 del sexo masculino, de los cuales el 22% corresponde a niños de 6 años, el 18% a niños de 7 años, 23% a niños de 8, 22% a niños de 9 y 15% a niños de 10 años (Tabla 1); en el análisis según edad/riesgo de caries se encontró que de los niños de 6 años ($n=25$) el 52%, presenta alto riesgo, el 65% de los niños de 7 años ($n=20$) presentaron un riesgo de caries bajo, de los niños de 8 años ($n=26$) el 39% presentaron un riesgo medio y un porcentaje equivalente un riesgo bajo, de los niños de 9 años ($n=25$) el 56% presentaron un bajo riesgo de caries y en los niños de 10 años ($n=16$) se repite el mismo patrón que los niños de 6 años, en este caso el porcentaje de alto riesgo es del 62% (tabla 2).

En el análisis según sexo/riesgo de caries se determinó que el 43% de las niñas y el 37% de los niños presentaron un riesgo alto de caries (tabla 3). Del total de la muestra ($n=112$) el 40% presentan un alto riesgo, el 17% un riesgo medio y el 43% un riesgo bajo (tablas 2 y 3). Los niños en su mayoría presentan un pH alcalino independientemente de su edad (tabla 4) y sexo (tabla 5). Los porcentajes encontrados ($n=112$) fueron 4%, 25% y 71% equivalentes al pH ácido, neutro y alcalino respectivamente (tablas 4 y 5). El análisis bivariado con Chi cuadrado, demostró que no existe relación entre el pH salival y el riesgo de caries dental según edad (tabla 6), según sexo (tabla 7), al no existir significancia estadística ($p > 0.05$).

Tabla 1. Distribución de los escolares según edad y sexo, de la escuela

César Cordero Moscoso Azogues-Ecuador. 2016

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	n	%	n	%
6	12	48	13	52	25	22
7	10	50	10	50	20	18
8	10	38	16	62	26	23
9	15	60	10	40	25	22
10	6	38	10	62	16	15
Total	53	47	59	53	112	

n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

Fuente: Los autores

Tabla 2. Riesgo de caries según edad

Edad	Alto		Medio		Bajo		Total
	N	%	N	%	n	%	
6	13	52	5	20	7	28	25
7	5	25	2	10	13	65	20
8	10	39	5	19	11	39	26
9	7	28	4	16	14	56	25
10	10	62	3	19	3	19	16
Total	45	40	19	17	48	43	112

n = Frecuencia absoluta, % = Frecuencia relativa.

Fuente: Los autores

Tabla 3. Riesgo de caries según sexo

Sexo	Alto		Medio		Bajo		Total
	n	%	n	%	n	%	n
Femenino	23	43	9	17	21	40	53
Masculino	22	37	10	17	27	46	59
Total	45	40	19	17	48	43	112

n = frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

Fuente: Los autores

Tabla 4. pH salival según edad

Edad	Acido		Neutro		Alcalino		Total
	N	%	n	%	n	%	n
6	2	8	7	28	16	64	25
7	2	10	3	15	15	75	20
8	0	0	8	31	18	69	26
9	0	0	9	36	16	64	25
10	0	0	1	6	15	94	16
Total	4	4	28	25	80	71	112

n = frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

Fuente: Los autores

Tabla 5. pH salival según sexo

Sexo	Acido		Neutro		Alcalino		Total
	N	%	n	%	n	%	n
Femenino	1	2	18	34	34	64	53
Masculino	3	5	10	17	46	78	59
Total	4	4	28	25	80	71	112

n = frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa.

Fuente: Los autores

TABLA 6. Relación del riesgo de caries dental y pH salival según edad

Edad	Riesgo De Caries			pH Salival		
	Alto	Medio	Bajo	Alcalino	Neutro	Acido
	n	n	n	n	n	n
6	13	5	7	16	7	2
7	5	2	13	15	3	2
8	10	5	11	18	8	0
9	7	4	14	16	9	0
10	10	3	3	15	1	0
Total	45	19	48	80	28	4
p* riesgo caries 0,075 - p* pH salival 0,143						
n = frecuencia absoluta - p*= valor p.						

Fuente: Los autores

Tabla 7. Relación del riesgo de caries dental y pH salival según sexo

Sexo	Riesgo De Caries			pH Salival		
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALCALINO	NEUTRO	ACIDO
	N	n	n	n	n	n
Femenino	23	9	21	34	18	1
Masculino	22	10	27	46	10	3
Total	45	19	48	80	28	4
p* riesgo caries 0,588						
p* pH salival 0,091						

n = frecuencia absoluta, p*= valor p.

Fuente: Los autores

Discusión y Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente estudio, si se corresponden con investigaciones que toman en consideración el pH y otros factores. En un análisis de la eficacia de una medida preventiva en niños con riesgos cariogénicos asociados al pH salival señalan, que el riesgo de caries no está relacionado con el pH⁽⁴⁾ lo cual se observó en esta investigación, pues no existe significancia estadística ($p > 0,05$) independientemente de edad o sexo el riesgo de caries no tiene relación con el pH salival. Estos resultados se complementan además con el trabajo de Caridad C. (2008) realizado en Venezuela, en el cual se concluye que a medida que aumenta el riesgo de caries el pH salival puede variar hacia la acidez, neutralidad o alcalinidad, señalando que no se debe considerar un solo factor, sino un conjunto de aspectos como el flujo salival, capacidad buffer y el índice de placa⁽¹⁶⁾. En un estudio realizado con una muestra semejante a la utilizada en este trabajo ($n=120$), en la cual se evaluó el flujo, pH, capacidad amortiguadora, calcio, proteínas totales y capacidad antioxidante de la saliva en niños con caries se evidenció que el pH tenía una débil correlación con el proceso carioso⁽¹⁷⁾, nuestra muestra fue $n=112$ se ratifica que no existe relación entre pH salival y riesgo de caries. Resultados semejantes se encontraron en una comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares con el mismo rango de edad del presente estudio⁽¹⁹⁾.

Contrastando con lo expuesto, se muestran resultados opuestos a los encontrados en esta investigación, Arcos J, analizó la relación entre el pH de la saliva y la predisposición a la caries en los niños de 6 a 9 años en la ciudad de Guayaquil, concluyendo que la presencia de caries era mayor en los niños con un pH salival ácido, los niños que presentaron un pH alcalino tenían muy pocas o ninguna caries, por lo que el pH si influyó con el riesgo de caries⁽¹⁸⁾, el estudio realizado en la comunidad de Azogues mostró claramente que la mayoría de escolares tenían un pH alcalino independiente del riesgo de caries dental, edad y sexo.

Agradecimiento

A la Universidad Católica de Cuenca, por facilitarnos las instalaciones, laboratorios y medios que nos permitieron llevar a cabo la investigación.

Referencias Bibliográficas

1. López E., Daher, A. Nivel de pH salival como factor de riesgo de caries dental en niños de 6-10 años de edad. Repositorio.ucsg. Clínica Odontológica de la UCSG. 2015; 1(1): 19-23.
2. Portilla J, Pinzón M, Huerta E, Obregón A. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontológica Mexicana. 2010; 14(4): 218-225.
3. Ministerio de Salud Pública. Protocolos Odontológicos. Salud Bucal. Primera ed. Dirección Nacional de Normalización. Quito: MINSA; 2015

4. OMS. Vigilancia y evaluación de la Salud Bucodental. Informe de un Comité de Expertos. En: Serie de Informe Técnicos. Ginebra: 1989: 29-30
5. Núñez, D., García L. Bioquímica de la Caries Dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2010; 9(2): 156-166.
6. Carrillo C. Desmineralización y remineralización. El proceso en balance y la caries dental. Revista ADM. 2010; 517(1): 30-32.
7. Gutiérrez M., Ortiz L., Medina K., Chein S. Eficacia de una medida preventiva para el niño con riesgo cariogénico asociado a la estabilidad de pH saliva. Odontol. Sanmarquina 2007;10(1):25-27
8. González A, González B, González E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutrición Hospitalaria. 2013; 28(Supl. 4):64-71
9. Pardo G., Ruano R., Feàns G. Factores de riesgo de la caries. Un estudio transversal en Galicia, España. Orixinais. 2012; 18(1): 284-285.
10. Cevallos F; Aguirre A. Método pronóstico de valoración de riesgo para caries dental por consumo de chocolate. Revista Odontológica Mexicana. 2015; 19(1): 27-32.
11. Valencia C., Arzate N., González E. Medición del índice de higiene oral simplificado en los alumnos del 2º semestre turno matutino de la licenciatura de odontología del ipn cics-ust1. Revista electrónica del CICS- UST. 2011; 1(1): 1-10.
12. Vega D. Índice de Higiene Oral en niños de 6 años en Ecuador 2016. Revista OACTIVA UC Cuenca. 2016. Vol. 1, No. 2, pp. 39-44
13. Flores M, Villavicencio E, Corral D. Prevalencia de caries dental e Índice CPOD en escolares de 12 años en la Parroquia Baños del Cantón Cuenca 2016. Revista OACTIVA UC Cuenca. 2016. Vol. 1, No. 3, pp. 19-22
14. Gómez N; Morales M; García I; Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev Chil Salud Pública. 2012; 16 (1): 26-31.
15. Cardozo B, González M, Pérez S, Vaculik P, Sanz E. Epidemiología de la caries dental en niños del Jardín de Infantes “Pinocho” de la ciudad de Corrientes. Revista de la Facultad de Odontología ODN. 2016: Vol. 9, Núm. 1, pp 35-41.
16. Caridad C. El pH, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relación a la Formación de la Placa Dental. Odous científica. 2008; 9(1): 25-31.
17. Preethi BP, Reshma D, Anand P. Evaluation of Flow Rate, pH, Buffering Capacity, Calcium, Total Proteins and Total Antioxidant Capacity Levels of Saliva in Caries Free and Caries Active Children: An In Vivo Study. Indian Journal of Clinical Biochemistry. 2010 10;25(4):425-428.
18. Solís M., Flores L. Comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años de una institución educativa pública con una privada. Rev. Thesis. 2014; 1(1): 6- 96
19. Arcos J., Monard C. Relación entre el pH de la saliva y la predisposición a las caries en los niños de 6 a 9 años. repositorio.ug.edu.ec. 2012; 1(1): 24-27.

Bajo consumo de frutas y vegetales en preescolares

Dra. María Alejandra Aguirre Quezada
Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues
maaguirreq@ucacue.edu.ec

Resumen

El objetivo: El objetivo investigativo buscó contribuir a mejorar el consumo de frutas y vegetales de un grupo de niños y niñas entre cuatro y cinco años que asisten al CDI Gregorio Cordero Crespo de la ciudad de Azogues, a través de acciones educativas que favorezcan la adopción de hábitos saludables. **Sujetos y métodos:** 38 niños, en el estudio de casos y controles, se categorizó a los cuidadores de los niños en un grupo para intervención educativa y otro de control, se aplicaron encuestas de frecuencia de consumo, se dictaron cuatro talleres de educación nutricional al grupo de intervención y finalmente se dispone de la antropométrica de los pequeños. **Resultados:** El nivel de conocimiento sobre beneficios de estos grupos de alimentos es superior en el grupo de intervención, el 13% de los niños presentan sobrepeso y el 8% obesidad. De la frecuencia, el consumo de frutas es mayor que los vegetales, sin embargo, el 37% y 47% tiene un consumo inaceptable de los grupos de alimentos respectivamente. **Conclusiones:** la realidad identificada no es diferente a la realidad nacional en virtud de que no se alcanza la recomendación de ingesta recomendada por la Organización Mundial de la Salud para estos grupos de alimentos.

Palabras Claves: Estado nutricional, Consumo, frutas, Vegetales, Preferencia.

Abstract

Objective: The research objective was to contribute to improving the consumption of fruits and vegetables of a group of children between four and five years old who attend the CDI Gregorio Cordero Crespo in the city of Azogues, through educational actions that favor the adoption of healthy habits. **Subjects and methods:** 38 children, in the case-control study, the caregivers of the children were categorized into a group for educational and control intervention, consumption frequency surveys were applied, four nutrition education workshops were held group of intervention and finally the anthropometric of the small ones is available. **Results:** The level of knowledge about the benefits of these food groups is higher in the intervention group, 13% of the children are overweight and 8% are obese. Of the frequency, fruit consumption is higher than vegetables, however 37% and 47% have an unacceptable consumption of food groups respectively. **Conclusions:** The reality identified is not different from the national reality because the recommended intake recommendation recommended by the World Health Organization for these food groups is not reached.

Keywords: Nutritional status, Consumption, Fruits, Vegetables, Preference.

Introducción

Existe a nivel internacional suficiente investigación científica que demuestra los efectos beneficiosos para la salud del consumo de frutas y verduras. Esta recomendación en América Latina, a pesar de estar incluidas en las guías de alimentación, no se han hecho suficientemente efectivas. Esto se debe en parte a la falta de estrategias efectivas de difusión, a otras medidas que estimulen el consumo de frutas y verduras. ⁽¹⁾

La Organización Mundial de la Salud, recomienda el consumo mínimo de 400gr de frutas y verduras al día para la prevención de enfermedades crónicas no trasmisibles, para aliviar deficiencias de varios micronutrientes en países en vías de desarrollo.

El requerimiento se satisface al consumir 5 porciones de frutas y vegetales al día. Los datos muestran que en Ecuador el consumo promedio de frutas y vegetales, tanto en hombres como en mujeres en los distintos grupos etarios no llega a cumplir las recomendaciones internacionales. ⁽³⁾

El bajo consumo de este grupo de alimentos, impide que los niños se beneficien del contenido de fitoquímicos y antioxidantes contenidos en los vegetales y frutas que resultan indispensables para proteger la salud humana.

El disponer de información oportuna sobre la frecuencia de consumo de estos grupos de alimentos en niños de edad preescolar permitiría la intervención acertada con padres de familia, directivos y personal docente, para mejorar la calidad de dieta de los pequeños.

En este contexto el presente estudio constituye un aporte para los Centros de Desarrollo Infantil de la ciudad de Azogues, para que cada vez sean más las instituciones que realicen actividades en pos de una alimentación saludable, con énfasis en la promoción del consumo de alimentos nutritivos.

El hombre consume productos alimenticios para obtener la energía y los nutrientes necesarios para subsistir. Entre los vegetales, las hortalizas y las frutas han sido utilizadas desde el principio de los tiempos, en su selección influyen, además de los nutrientes que aportan, los atractivos colores y sabores que presentan. ⁽⁴⁾

El ser humano fue adquiriendo y asentando poco a poco determinadas costumbres alimentarias a las que denominamos hábitos alimentarios. Estas costumbres dependen de normas culturales y de la disponibilidad de productos alimenticios al alcance de la mano, entre otros factores. En los citados hábitos alimentarios debemos incluir, no sólo la elección de los productos alimenticios en sí mismos, sino también la forma de elaborarlos, sin olvidar los métodos de conservación. ⁽⁴⁾

Los alimentos de origen vegetal incluyen semillas (cereales, legumbres, frutos secos), tubérculos, raíces, que

aportan gran cantidad de energía junto a nutrientes esenciales, frutas y hortalizas, que son grupos de enorme interés por los beneficios de su ingesta. Su riqueza en vitaminas, elementos minerales y fibra, hacen que su consumo sea imprescindible para conseguir una alimentación sana y equilibrada.

Las frutas son frutos comestibles de ciertas plantas cultivadas, como la pera, guinda, fresa, etc., según la Real Academia Española (2001). El Código Alimentario Español (1991) las define como: “Frutos, infrutescencias o partes carnosas de órganos florales que han alcanzado un grado adecuado de madurez y son propias para el consumo humano”.⁽⁵⁾

Cuando hablamos de hortalizas y verduras nos referimos a las plantas comestibles que se cultivan en las huertas (Real Academia Española, 2001), esto es, son plantas herbáceas hortícolas, de las que se utilizan las partes del vegetal que son comestibles. ⁽⁵⁾

Cuando hablamos de calidad nutritiva de los alimentos, tenemos que recordar que entre los nutrientes que nos proporcionan, existen los denominados macronutrientes y los micronutrientes; los primeros se requieren en mayor proporción son: proteínas, carbohidratos y lípidos; entre los segundos se incluyen otros componentes que se necesitan en menor cantidad, aunque son fundamentales para el organismo, por intervenir en los más variados procesos; son las vitaminas, los elementos minerales, ácidos grasos y aminoácidos esenciales. En la actualidad, como hemos mencionado se da gran importancia a compuestos bioactivos denominados “fitoquímicos” en los vegetales. ⁽⁴⁾

Desde el punto de vista químico, las frutas y las hortalizas son productos ricos en agua, pobres en proteínas (contenido en torno al 1-4 %, en general en hortalizas, algo inferior en frutas) y lípidos (cantidad muy bajas, generalmente menores del 0,5-0,6 %), con diferencias entre ambos tipos de vegetales en lo que a carbohidratos se refiere; en las frutas suelen encontrarse estos últimos entre el 1 y el 8 %, aunque existen excepciones, con valores superiores al 10 % de azúcares totales (carbohidratos disponibles), mientras que en las hortalizas este grupo de componentes está, habitualmente, entre el 1 y el 6 %. ⁽⁴⁾

Por todo esto se trata de alimentos de escasa importancia desde el punto de vista plástico y energético. Sin embargo, tienen gran interés por su contenido en micronutrientes: vitaminas y minerales.

En frutas la vitamina C supera los 80 mg/100 g en kiwi, papaya o limón; en cítricos y sandía se superan los 40 mg/100 g, pero en algunas frutas no se llegan a alcanzar 10 mg/100 g. Las coles, el pimiento o el perejil son muy ricas en ella, superándose los 100 mg/100 g; espinaca, col lombarda o calabaza contienen más de 50 mg de esta vitamina y en muchas hortalizas los valores son próximos a 20 mg/100 g. ⁽⁴⁾

Las vitaminas B1 y B2 está presente en los vegetales por debajo de 0,1 mg/100 g; la vitamina B1 es algo superior en dátiles o mandarina (0,07 mg/100 g) y la B2 en ciruelas, níspero o piña (0,05-0,07mg/100 g). La primera destaca en espárragos, coles, alcachofas o pimientos, la segunda en coles, brócoli, espárragos y espinacas; el ácido fólico sobresale en el berro, endibia o perejil brócoli, encontrándose en menor cantidad en las frutas. El ácido nicotínico se encuentra en mayor cantidad en guayaba o nectarina (alrededor de 1 mg/100 g) o en el plátano (0,8 mg/100 g), entre las hortalizas en coles, espárragos y espinacas. La vitamina B6 en los higos y plátanos.⁽⁴⁾

De los elementos minerales, el más destacado es el potasio; en general, en estos alimentos es más elevado el contenido de potasio que el de sodio y el de magnesio que el de calcio, aunque estos dos últimos, en algunos casos, se encuentran en proporción similar.

En las frutas destaca el plátano por su mayor contenido de potasio, superior a 450 mg/100 g, la granada con unos 400 mg, el kiwi con unos 300 mg, o la papaya y las uvas con cerca de 200 mg/100 g.⁽⁴⁾

El potasio se encuentra en las hortalizas en cantidad superior a 100 mg/100 g, superando los 300 mg e incluso los 500 mg en diversas hortalizas como coliflor o remolacha roja. El sodio, por el contrario, está, generalmente, en muy baja proporción (inferior a 30 mg/100 g), a excepción de algunas hortalizas de hoja como la acelga, en las que puede llegar a los 200 mg/100 g. ⁽⁶⁾

El contenido de hierro en frutas y hortalizas es bajo, inferior a 1 gramo por ciento. Sin embargo, en algunas hortalizas se encuentran cifras relativamente elevadas, como en guisante, lechuga, hinojo, coles y acelga con más de 2,0 mg/100 g; espinaca, en la que se superan los 3,0 mg/100 g y un caso especial es el perejil (muy rico en potasio) con más de 6,0 mg. ⁽⁶⁾

Bajo este contexto, el desarrollo del estudio se efectuó en el Centro de Desarrollo Infantil Gregorio Cordero Crespo de la ciudad de Azogues, con la finalidad de contribuir a mejorar el consumo de frutas y vegetales de los niños de un grupo de niños y niñas entre cuatro y cinco años.

La evaluación de estado nutricional se realiza aplicando procedimientos descritos por la OMS, mediante el registro de peso y talla y analizados por índices antropométricos, se aplicó un cuestionario.

Importancia del problema

Diversos estudios han planteado que el mayor problema en la dieta infantil es el inadecuado consumo diario de frutas y vegetales, por ende, el insuficiente aporte de micronutrientes presentes en estos alimentos.

Los micronutrientes cumplen funciones de gran importancia como el hierro y la prevención de anemia, la

vitamina A y la salud ocular, entre otros, sin embargo, las deficiencias alimentarias provocan su insipiente aporte lo que ocasiona retardo en el crecimiento físico, en la maduración neuromotora en el desarrollo mental, al afectar a amplios sectores poblacionales, por sus devastadores efectos, estas deficiencias constituyen un problema mayúsculo de salud pública. (7)

Adicionalmente el consumo de frutas y vegetales están relacionados con la prevención de enfermedades crónicas como obesidad, enfermedad cardiovascular, algunas de las cuales suelen iniciarse en la niñez como consecuencia de estilos de vida poco saludables. (7)

En la actualidad el centro no dispone de información referente al consumo de estos grupos de alimentos en sus niños, ni se han planteado investigaciones relacionadas a la nutrición infantil.

Se dispone de los recursos financieros, materiales y profesionales requeridos que permiten obtener los objetivos propuestos, fundamentalmente se cuenta con el apoyo de los directivos del CDI Gregorio Cordero Crespo.

Metodología

Diseño de la investigación

Estudio de casos y controles. Se formaron dos grupos categorizando a los cuidadores de los niños en un grupo para intervención educativa y otro de control, se dictaron cuatro talleres de educación nutricional al grupo de intervención, finalmente se aplicaron pruebas de pre y post test a los grupos.

Población de estudio

Se realizó en colaboración, bajo el auspicio del Centro de Desarrollo Infantil Gregorio Cordero Crespo, del cantón Azogues, a la fecha de la recolección de información se contaba con una nómina de 38 inscritos en el nivel de educación inicial 2, entre las edades de 4 a 5 años y para el efecto se trabajó con todo el universo.

En el estudio se incluyeron a todos los niños matriculados, pero se excluyeron a todos los demás niveles. Adicionalmente se incluyó a un representante por cada niño, padre, madre o cuidador.

Instrumentos de medición.

Para realizar la recolección de la información se diseñó el instrumento de aplicación que fue un cuestionario, que incluyó varias categorías correspondientes a nivel socioeconómico, dieta, frecuencia de consumo de vegetales y frutas.

Paralelamente se realizó una ficha de registro de medidas antropométricas de peso y talla, que permitió el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC). Las mediciones se realizaron en los niños con el mínimo de ropa siguiendo el protocolo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (8)

Las actividades educativas, fueron trabajadas con dos grupos de representantes, uno de intervención y otro de control.

Con el primero se planificó la entrega continua de material educativo durante las cuatro sesiones de trabajo, se incluyeron 19 padres de familia de los 38, que fueron seleccionados aleatoriamente; con el segundo grupo no se realizó ninguna intervención, en este participaron los 19 representantes que no fueron seleccionados para el otro grupo.

A los dos grupos en la fecha definida en el cronograma de actividades se les aplicó un post test sobre los aportes nutricionales de frutas y vegetales.

Definición y tratamiento de las variables.

Se determinó el estado nutricional a través de la evaluación del Índice de Masa Corporal/edad, utilizando los siguientes puntos de corte: delgadez severa menos de 3 desviación típica (DE), delgadez menos de 2DE, normopeso de 2 a menos 2DE, sobrepeso mayor a 2DE y obesidad mayor de 3DE. Para evaluar la calidad de la dieta se utilizó el cuestionario validado KIDMED ⁽⁹⁾, que considera tres niveles de calidad de dieta binomiales, categorizando a las dietas de buena calidad (15-16 puntos), normal (10-14 puntos) y baja calidad (0-9 puntos). La variable de frecuencia de ingesta de frutas y vegetales valoró el consumo y la periodicidad, considerando óptimo a las respuestas de 6 o más a la semana, aceptable de 3 a 4 veces por semana, insuficiente 1 a 2 veces por semana y nulo menos de una vez por mes.

Métodos

Para su análisis se utilizó el programa excel, utilizando una hoja de cálculo en el que se codificó cada variable con los valores detallados en la tabla de operacionalización, para emitir las conclusiones indicadas.

Resultados

Los resultados sobre la evaluación del estado nutricional se presentan en la tabla 1, identificándose 5 participantes con sobrepeso y 3 de obesidad que comparados por sexo es mayor en niñas que niños.

En relación a la ingesta de frutas y vegetales, los porcentajes se encuentran detallados en la tabla 2, resaltando que el consumo de frutas es mayor que de vegetales. Sin embargo, la opción insuficiente para las dos categorías es elevado 36.8% y 49.3%, respectivamente.

La categorización de la dieta se presenta en la tabla 3, alcanzando la dieta normal un 63% y la dieta de baja calidad el 9%.

Al consultar sobre la preferencia de consumo de frutas en los niños se destaca la aceptación de la frutilla y el guineo en mayor proporción sin embargo no se puede identificar con claridad la opción para la categoría de vegetales.

El gráfico 1, muestra los resultados del post test en relación a la identificación de nutrientes proporcionados por los grupos de alimentos en análisis, siendo acertada en una proporción mayor por el grupo de intervención.

Además, se describen las respuestas de los grupos de intervención, control en relación a la cantidad de frutas y vegetales que se deben consumir por día, siendo superiores en el grupo de intervención, están contenidas en el gráfico 2.

El gráfico 3, resume las respuestas para el conocimiento de la utilidad del consumo de fitoquímicos, revelando mayor acierto en el grupo de intervención que en el de control.

Finalmente, la identificación del B caroteno como precursor de la vitamina A, es ligeramente superior en el grupo de intervención que en el de control.

Discusión

El presente estudio identificó casos de obesidad y sobrepeso a edades muy tempranas en el CDI Gregorio Cordero Crespo, lo cual evidencia que esta población no está fuera de la realidad nutricional a nivel nacional. La edad preescolar es la etapa ideal en la vida para aplicar medidas con enfoque preventivo para evitar la aparición de enfermedades crónicas en la adultez, es una época de adquisición de hábitos, enseñarlos de manera precoz podría constituir la estrategia para el ejercicio de un estilo de vida saludable.

Existen algunos estudios en áreas vecinas cuyos resultados, mantienen correspondencia con los de este estudio. Sólo una minoría de la población adulta mundial, consume lo mínimo recomendado (400 g/persona/día). Se ha visto, además, que los países de bajo nivel de desarrollo tienen el menor consumo de verduras y frutas. Así, por ejemplo, de acuerdo a la última información publicada por el Instituto Nacional del Cáncer de Brasil, sólo 4,3% de la población consume 5 o más porciones por día. Pormeleau, Lock realizaron una extensa revisión internacional de ingesta de verduras y frutas en varios países encontrando que las ingestas más altas en algunos países de Europa, correspondieron a un consumo promedio de 449 g/ persona/día. ⁽⁹⁾

Para el caso de España, se encontró un inadecuado consumo de verduras y frutas en los distintos grupos etarios estudiados; a saber, niños y jóvenes 88% no alcanza a consumir las 5 porciones al día; 56% de los adultos no cumple esta recomendación, mientras que 45% de los adultos mayores, tampoco cumple con la recomendación.

Estas cifras claramente señalan que es una necesidad intervenir en una población más joven ⁽⁹⁾. En el Ecuador, la situación no se sustrae de la realidad mundial y la recomendación del OMS se satisface al consumir 5 porciones de frutas y vegetales al día. Los datos muestran que, en nuestro país, el consumo promedio de frutas y vegetales tanto en hombres como en mujeres en los distintos grupos etarios, no llega a cumplir las recomendaciones internacionales. ⁽³⁾

Conclusiones

Finalmente, la facilidad de acceder a los alimentos considerados no saludables está presente en la muestra estudiada debido a la adquisición de los mismos por parte de los padres de familia o cuidadores, es necesario ahora orientar a los adultos a través de intervenciones de educación nutricional sobre el beneficio del consumo de alimentos saludables que configuren patrones alimentarios adecuados que puedan evitar la presencia de enfermedades a futuro.

Al ser un centro privado la situación socio económica permite que las familias dispongan de recursos para adquirir frutas y vegetales, sin embargo, el inconveniente está en la selección y la intención de poner a disposición de los pequeños estos grupos de alimentos.

Al analizar la frecuencia de consumo de frutas con relación a la de vegetales, se determinó que el consumo de vegetales fue incluso más bajo, situación que puede ser consecuencia del sabor más dulce de las frutas. Los datos se pueden considerar como el posible reflejo de la alimentación familiar, considerando que el poder adquisitivo se encuentra en los padres y no en los niños.

Existen alimentos con pertinencia cultural, dentro de las opciones tanto de frutas y vegetales se colocó a la manzana y al zapallo respectivamente como alimentos característicos de la provincia del Cañar, sin embargo, no son los de preferencia de consumo según el criterio de los padres.

Todo trabajo investigativo, constituye una invitación permanente para seguirla desarrollando, en ese contexto estos resultados pueden ser complementados con futuros estudios para proporcionar una base sólida que orienten adecuadamente la práctica de promoción de salud.

Referencias Bibliográficas

1. FAO (2003). *Recomendaciones de consumo de frutas y vegetales*. [citado en abril de 2014] Recuperado en: www.fao.org.
2. Freire, W. Ramírez, M. Belmont, P. Mendieta M. Silva, K. y Romero, N. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ministerio de Salud Pública del Ecuador Newsletter* ; 1: 32-42.
3. Hurtado Montaña, S. M. (2012). *Frutas y verduras fuentes de salud*. [citado en noviembre de 2015] Recuperado en: www.madrid.org: <http://www.slideshare.net/abraxas69/8-frutas-y-verduras>.
4. Grosch, B. (1997). *Código alimentario español*. Barcelona, España.
5. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2012). *Anthropometry procedure manual. 1st ed. Ecuador: MSP*, p. 27.
6. Serra, L. Ribas, L. Ngo, J. Ortega, R. Pérez, C y Aranceta, J. (2002). *Development of KIDMED, Masson ed.*, Barcelona, España.
7. UNICEF (2011). UNICEF. [citado en Diciembre de 2015] Recuperado en http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_iodine.html.
8. WHO/FAO. (2004). *Fruit and vegetables for health*. [citado el 12 de diciembre 2015]. Recuperado en: www.who.int
9. Zacarías, I. (2009). *Scielo*. [citado el Noviembre de 2015] Recuperado en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182009000200008

Tabla 1. Estado Nutricional por nivel de cuidado CDI Gregorio Cordero Crespo

Estado nutricional	Porcentaje % (n)	Educación Inicial 2	
		Niños	Niñas
Normopeso	79 (n=30)	19	11
Sobrepeso	13 (n=5)	2	3
Obesidad	8 (n=3)	1	2
Totall	100 (38)	22	16

Fuente: La autora

Tabla 2. Ingesta de frutas

Consumo	Frutas % (n)	Vegetales % (n)
Consumo frecuente óptimo	18 (n=7)	13 (n=5)
Consumo aceptable	32 (n=12)	16 (n=6)
Consumo insuficiente	37 (n=14)	47 (n=18)
Consumo nulo	13 (n=5)	24 (n=9)

Fuente: La autora

Tabla 3. Calidad de la dieta y nivel de actividad física

Criterio	% (n)
Calidad de la dieta	
Dieta de baja calidad	10.5 (n=4)
Necesidad de mejorar el patrón alimentario	63 (n=24)
Dieta óptima	26.5 (n=10)

Fuente: La autora

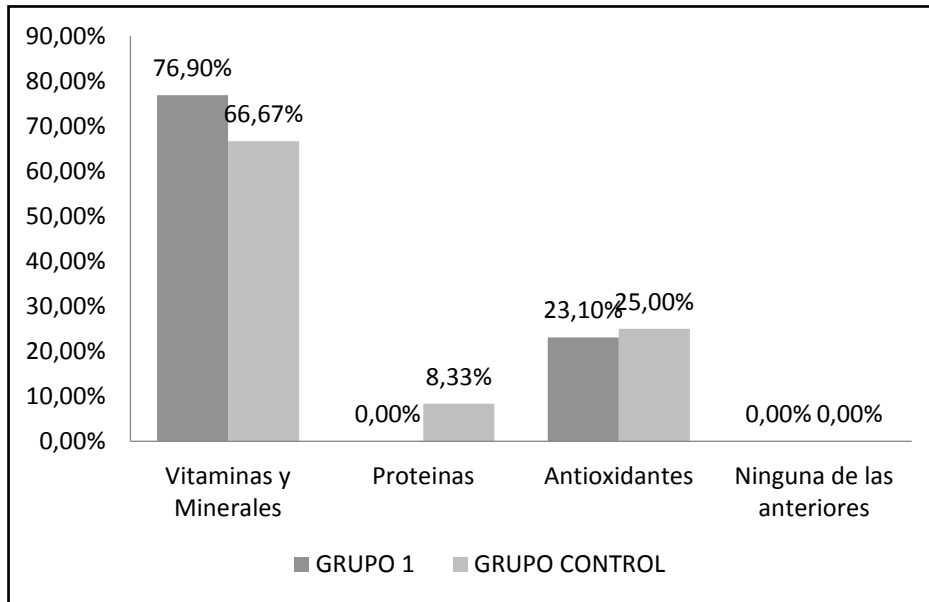
Tabla 4. Preferencia de consumo de frutas y vegetales

Criterio	% (n)
Frutas	
Frutilla	50 (n=19)
Guineo	21 (n=8)
Sandía	11 (n=4)
Ninguna en especial	8 (n=3)
Papaya	5 (n=2)
Manzana	5 (n=2)
Vegetales	
Ninguna en especial	71 (n=27)
Tomate riñón	8 (n=3)
Lechuga	8 (n=3)
Zanahoria	5 (n=2)
Pimientos	5 (n=2)
Zapallo	3 (n=1)

Fuente: La autora

Gráfico 1. Resultado de las intervenciones educativas nutritivas

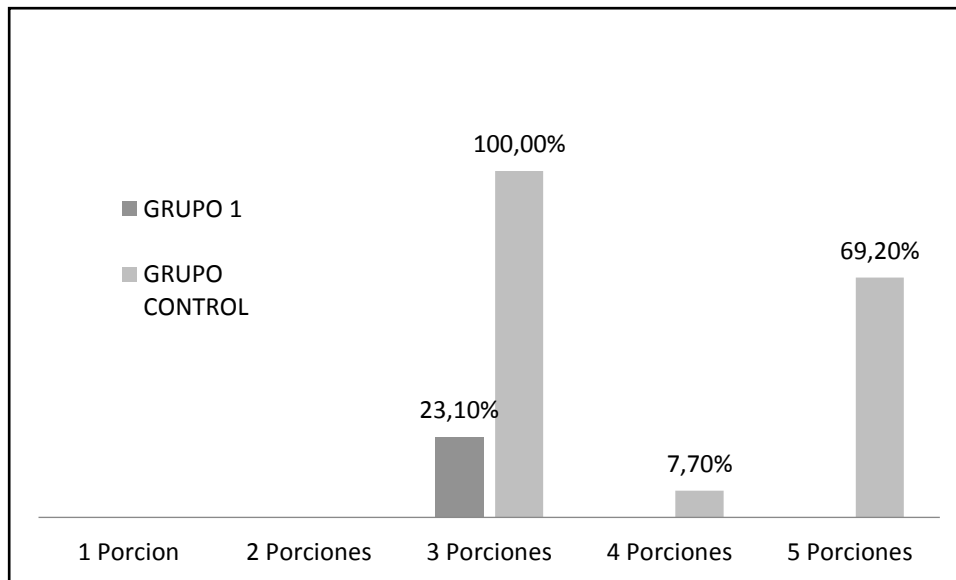
Al proporcionar frutas para el consumo de su hijo/a los nutrientes que le estamos suministrando son:



Fuente: La autora

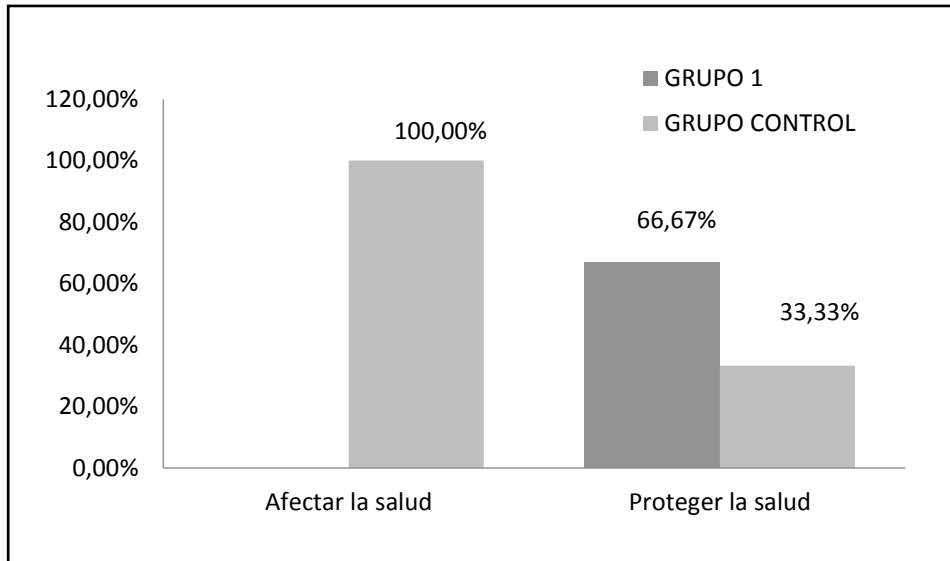
Gráfico 2. Resultado de las intervenciones educativa. Cantidad

La cantidad aconsejada de consumo diario de frutas y vegetales



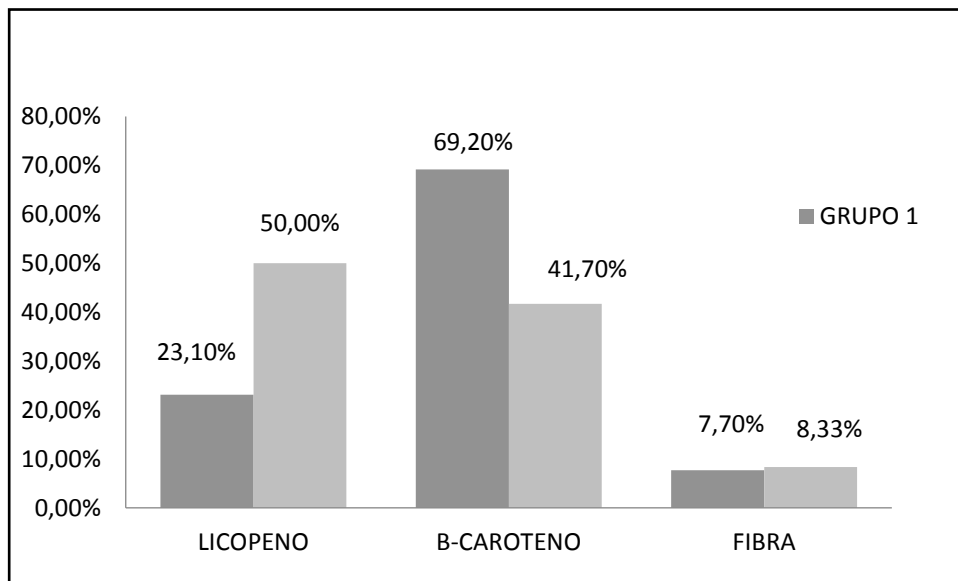
Fuente: La autora

Gráfico 3. Resultado de las intervenciones educativa. Fitoquímicos
Los fitoquimicos sirven para



Fuente: La autora

Gráfico 4. Resultado de las intervenciones educativa. Vitamina A
Una sustancia abundante en muchas frutas tiene la capacidad de transtormarse en Vitamina A en el organismo ¿de cuál se trata?



Fuente: La autora

Comida chatarra y estado nutricional en escolares

Mgs. Bqf. Robert Iván Álvarez Ochoa

Universidad Católica de Cuenca

rialvarezo@ucacue.edu.ec

Mgs. Bqf. Gabriela del Rosario Cordero Cordero

Universidad Católica de Cuenca

gabriela.cordero@hotmail.es

grcorderoc@ucacue.edu.ec

Mgs. Dra. María Clementina Gualpa Lema

Universidad Católica de Cuenca

mcgualpal@ucacue.edu.ec

Resumen

Los patrones alimenticios juegan un papel importante en el estado de las personas. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de la comida chatarra en el estado nutricional en escolares. Es una investigación descriptiva y transversal en la Unidad Educativa César Cordero Moscoso, durante el período septiembre 2014 a julio 2015, se estudiaron 65 niños de 6 y 9 años de edad que aceptaron participar en el estudio. Se registraron: edad, sexo, peso, talla, Índice de Masa Corporal, se midió la frecuencia de consumo de snacks, alimentos fritos y comida rápida. La población estudiada estuvo conformada por 53,8% niños y 46,2% niñas. El 67,7% fue normopeso, 18,5% sobrepeso, 7,7% obesidad y 6,2% delgadez. Al establecer la asociación entre el consumo de comida rápida, alimentos fritos, snacks y el exceso de peso encontramos que todos los niños y niñas consumen este tipo de alimentos, pero la diferencia establece la frecuencia del consumo, aquellos niños identificados con sobrepeso y obesidad lo consumen más de dos veces por semana. Se concluye que el consumo de alimentos con alto contenido energético influye en la condición nutricia de los escolares.

Palabras Claves: Estado nutricional, Índice de masa corporal, Conducta alimentaria, Comida chatarra, Bocadillos.

Abstract

Food patterns play an important role in the nutritional status of people. The main objective of this research was to determine the influence of junk foods on nutritional status in schoolchildren. A descriptive and transversal investigation was carried out in the educational institution César Cordero Moscoso, during the school period from September 2014 to July 2015 with 65 children aged between 6 and 9 years old who accepted to take part in the survey. The variables were age, sex, weight, height, body mass index, we measured the frequency of

consumption of snacks, fried foods and fast food. The studied population consisted of 53.8% male children and 46.2% girls. 67.7% were normal weight range, 18.5% were overweight, 7.7% were obese and 6.2% were thin. When we established the association between fast food consumption, fried foods, snacks and overweight we found that all children used to consume this type of food, but the difference was the frequency of consumption, thus we found that children identified with overweight and obesity consumed it more than twice a week. In conclusion, the consumption of foods with high energy content influences the nutritional status of schoolchildren.

Keywords: Nutritional status, Body mass index, Feeding behavior, Junk foods, Snacks.

Introducción

Los cambios sociales en el presente siglo aceleran el ritmo de vida de sus habitantes, lo que trae consigo entre otros, modificación en los hábitos alimenticios y en la dieta en general, con repercusión negativa sobre el estado nutricional, convirtiéndose en precursores de enfermedades crónicas no transmisibles a mediano o largo plazo. Al respecto, varios estudios han demostrado que los hábitos alimentarios han cambiado por factores que alteran la dinámica familiar tales como la menor dedicación, falta de tiempo para cocinar, pérdida de autoridad en cuanto a la cantidad y calidad de los alimentos que consumen los niños⁽¹⁾. Según Ruiz Martínez (2012), existen en nuestro medio múltiples factores que contribuyen a la formación de malos hábitos de alimentación en el hogar, en los centros laborales de cualquier índole, en los planteles escolares, en la calle e incluso en las instituciones dedicadas a la salud, amén de que a través de los medios de comunicación se bombardean a diario las voluntades de los consumidores con alimentos de dudoso valor nutricional e incluso de calidad, lo cual propicia una mala información en el consumidor⁽²⁾. Por su parte Acosta Favela y col. (2011) enfatizan que con respecto a los patrones de consumo es importante mencionar que los hábitos alimenticios han sufrido modificaciones importantes en las últimas décadas, ya que se pasó de ingerir comida casera a comida congelada o tipo “supermercado”, la cual está cargada de carbohidratos y grasa saturada⁽³⁾.

Por otra parte se debe destacar que en la etapa infantil se incorporan la mayoría de los hábitos y prácticas alimentarias de la comunidad, así, tanto las preferencias como aversiones hacia determinados alimentos están fuertemente condicionadas por el contexto familiar⁽⁴⁾, por ende la alimentación y la nutrición son procesos influenciados por aspectos biológicos, ambientales, socioculturales, que durante la infancia contribuyen a un desarrollo y crecimiento óptimo, así como una maduración biopsicosocial, es necesario que los niños adquieran durante esta etapa hábitos alimentarios saludables, de allí el rol fundamental que desempeñan los padres de familia y los maestros sobre la educación y práctica de hábitos alimenticios saludables. Diversos estudios reportan que existe un vínculo entre educación alimentaria, conocimiento de alimentos y su dieta. Esto demuestra que la educación sobre los alimentos en niños pequeños constituye una vía para dar forma a actitudes, hábitos y preferencias alimentarias⁽⁵⁾. De igual forma varios estudios concluyen que los niños escolares tienden a seguir el ejemplo de sus padres, si los padres no se alimentan correctamente el niño hará lo mismo, en consecuencia el

modelo que los padres entreguen respecto de la alimentación, junto con la exposición reiterada de los niños a alimentos saludables, la orientación, la restricción, también juegan, un papel clave en la ayuda que se otorga a los niños para que desarrollen preferencias alimentarias saludables y autorregulación de la ingesta⁽⁶⁾.

Durante las últimas décadas se ha podido observar que el aumento de peso ha ido creciendo, uno de los factores es la alimentación, ya que el llevar una alimentación desbalanceada, en donde la comida rápida es parte de la dieta deja mucho a decir, este es un problema que se genera por los padres, ya que con la urbanización, las libertades que nuestro país se ha ido tomando hacen que ahora no se tome un tiempo para hacer comida en casa, porque ya todo lo necesario está a la mano, si a esto le sumamos que las comidas se pueden conseguir rápidamente a un precio cómodo y en donde se queda satisfecho, resulta fácil para los padres adquirir este tipo de comidas⁽⁸⁾. La asociación entre comer fuera de casa y un mayor riesgo de aumento de peso, sobrepeso, obesidad ha sido documentada en numerosos estudios⁽⁹⁻¹²⁾. La alimentación fuera del hogar se asocia con una dieta de mala calidad, ya que aporta exceso de sodio, colesterol, grasa saturada y constituye un factor de riesgo para el aumento del índice de masa corporal, desarrollo de obesidad, resistencia a la insulina⁽¹²⁾. Una buena parte de estos productos son altamente procesados, como las hamburguesas, papas fritas, bebidas gaseosas, con alto contenido calórico, que cuando se consumen en cantidades excesivas, conducen a un balance calórico positivo, por lo tanto, al incremento del sobrepeso y la obesidad, factores predisponentes de patologías crónicas como la diabetes e hipertensión arterial.

El aumento de la urbanización y el crecimiento económico en Ecuador, han cambiado profundamente los estilos de vida de la población, especialmente en lo que se refiere a hábitos alimentarios así lo demuestran los datos de ENSANUT-ECU 2011-2013, con un alto porcentaje de mala nutrición en donde el sobrepeso y la obesidad ocupan el 29.9%⁽¹³⁾, Azogues, provincia del Cañar no es la excepción, al no encontrar estudios publicados al respecto en escolares, se planteó la necesidad de disponer de datos actuales locales sobre la influencia de los alimentos chatarra en el estado nutricional en niños de 6 a 9 años de la escuela César Cordero Moscoso, con el propósito fundamental de incentivar a las autoridades educativas a emprender programas de capacitación sobre alimentación saludable dirigida a los padres de familia o tutores, maestros y a todos los estudiantes; sólo de esta forma se logrará contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Importancia del problema

El término “comida chatarra” se relaciona con una categoría de alimentos no saludables, con alta densidad calórica y pobre concentración de nutrientes. La familiaridad, el sabor dulce, la densidad energética son determinantes sobre la preferencia de estos alimentos, como lo revelan estudios realizados con niños/as, cuyas preferencias por este tipo de comida se han determinado en sus primeros años de vida y han perdurado en edades posteriores⁽¹⁴⁾.

Varios estudios ⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ señalan que la modificación de factores como el alto consumo de alimentos chatarra y un estilo de vida poco saludable influye directamente en el estado nutricional y con ello en la mortalidad por enfermedades crónicas a largo plazo. La relación existente entre las enfermedades y la dieta reviste importancia en la edad adulta incluso antes de la aparición de síntomas propios del sexto o séptimo decenio de vida⁽¹⁶⁾.

Es importante recordar que la población infantil y juvenil se considera grupos vulnerables, y al mismo tiempo edades claves para el desarrollo de programas de prevención integral que contribuyan a la disminución en los índices de desnutrición, sobrepeso y obesidad.

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, menciona en su objetivo 3 “Mejorar la calidad de vida de la población”, en donde se busca garantizar la promoción de hábitos de vida saludables orientados a la prevención de enfermedades⁽¹⁷⁾. Al ser la alimentación, la nutrición procesos que favorecen un crecimiento óptimo, desarrollo cognitivo acorde a la edad, previenen el riesgo de sobrepeso, obesidad y con ello el desarrollo de enfermedades no transmisibles a futuro, resulta imperioso intervenir durante esta etapa a fin de que los niños adquieran patrones de alimentación saludables.

Metodología

Investigación no experimental, descriptiva y transversal en la Unidad Educativa César Cordero Moscoso de la ciudad de Azogues, provincia del Cañar, durante el período septiembre 2014 julio 2015. Del universo conformado por 200 niños, se obtuvo una muestra constituida por 65 niños de ambos sexos, calculado según el software EPIDAT 4.1; la estimación se generó con un nivel de confianza de 95%, con una precisión absoluta entre 1 y 3% con un valor de efecto del diseño de 1.

El criterio de inclusión fue tener entre 6 y 9 años de edad, aceptar participar en el estudio y asistir de manera regular a clases. Se excluyeron los niños que se negaron a formar parte del estudio al momento de la valoración antropométrica, aquellos niños que no estaban entre las edades de estudio. Se registraron la edad, sexo, peso, talla.

La evaluación nutricional se realizó mediante la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC), a partir del peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros. ⁽¹⁸⁾ El peso y la talla se registraron a través de una báscula tallímetro Health o meter profesional, model: 500kl QTY.1 calibrada.

Para la clasificación del Índice de masa corporal, se utilizó la escala de la OMS, la cual incluye los siguientes criterios⁽¹⁸⁾.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1) Sobrepeso: $>+1SD$ | 4) Delgadez severa: $<-3SD$ |
| 2) Obesidad: $>+2SD$ | 5) Normal: $(>-2SD$ a $\leq+1SD)$ |
| 3) Delgadez: $<-2SD$ | |

Para medir el consumo de alimentos chatarra se utilizó un cuestionario con 9 ítems, el cual se validó previamente antes de su aplicación. Este permitió identificar la frecuencia y preferencia de los consumidores para los siguientes grupos de alimentos: comidas rápidas, snacks y frituras.

Consideraciones éticas para la ejecución del presente estudio se tomó en consideración los aspectos reflejados en la declaración de Helsinki para la elaboración de estudios en humanos, donde los padres o tutores de los niños firmaron un consentimiento informado para la participación en el estudio previo a la valoración antropométrica y aplicación de cuestionarios, cumpliéndose de esta forma el principio de autonomía que se establece en el Código Internacional de Bioética para las investigaciones en humanos.

Resultados

De los 65 investigados, el 53,8% son hombres, el 46,2% son mujeres con una media de edad de 7 años. La clasificación del estado nutricional establecido por la OMS en base al IMC reportó que la categoría más frecuente fue el Normopeso con un 67,7%, seguido de la categoría Sobrepeso 18,5%, Obesidad 7,7% y Delgadez 6,2%. La frecuencia de sobrepeso fue mayor en el sexo masculino y de obesidad en el sexo femenino. (Tabla 1).

Tabla 1. Estado nutricional según sexo en la población estudiada

Estado Nutricional	Masculino		Femenino		Total	
	N ^a	%	N ^a	%	N ^a	%
Normopeso	20	30,8	24	36,9	44	67,7
Sobrepeso	11	16,9	1	1,5	12	18,5
Obesidad	1	1,5	4	6,2	5	7,7
Delgadez	3	4,6	1	1,5	4	6,2
Total	35	53,8	30	46,1	65	100,1

Fuente: Los Autores

Respecto al estado nutricional y la frecuencia de consumo de snacks, el 6,2% de los niños con delgadez consumen snacks una vez al mes, del 67,7% de niños con un estado nutricional normal, el 16,9% consumen snacks una vez al mes y el 50,8% una vez a la semana, el 18,5% de niños con sobrepeso y el 7,7% con obesidad consumen este tipo de alimentos más de dos veces a la semana. (Tabla 2).

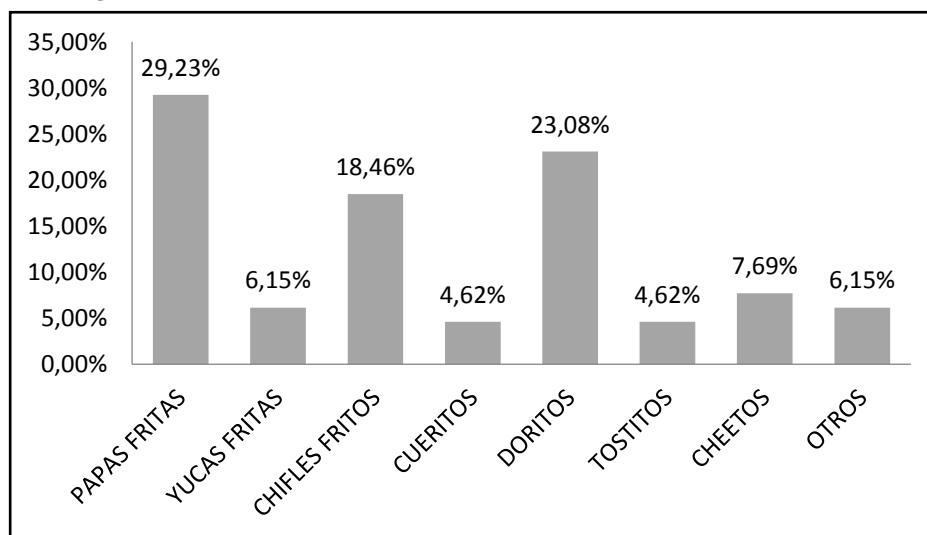
Tabla 2. Estado nutricional según el consumo de snacks

Frecuencia de Consumo de Snacks		1 vez al mes	1 vez a la semana	Mas de 2 Veces a la semana	Total	
Indice Masa Corporal	Delgadez	Recuento	4	0	0	4
		% del total	6,2	0	0	6,7
	Normal	Recuento	11	33	0	44
		% del total	15,9	50,8	0	67,7
	Sobrepeso	Recuento	0	0	12	12
		% del total	0	0	18,5	18,5
	Obesidad	Recuento	0	0	5	5
		% del total	0	0	7,7	7,7
Total		Recuento	15	33	17	65
		% del total	23,1	50,8	26,2	100

Fuente: Los Autores

El consumo de snacks fue diverso en la población estudiada. El 29,23% manifiesta consumir papas fritas, el 23,08% doritos, el 18,46% chifles fritos, el 7,69% cheetos, un 4,62% tostitos y cueritos, un 6,15% yucas fritas entre otros. (Figura 1)

Figura 1. Tipos de snacks consumidos por la población de estudio



Fuente: Los Autores

En la investigación se estableció la relación entre el consumo de comida rápida y el estado nutricional, donde del 6,2% de niños con delgadez, el 3,1% no consume comida rápida y un porcentaje igual consume este tipo de alimentos una vez al mes. El 67,7% de niños con un estado nutricional normal, el 3,1% no consume estos alimentos, el 41,5% consume una vez al mes y el 23,1% una vez a la semana. El 18,5% de niños con sobrepeso y el 7,7% con obesidad consumen comida rápida más de dos veces a la semana. (Tabla 3)

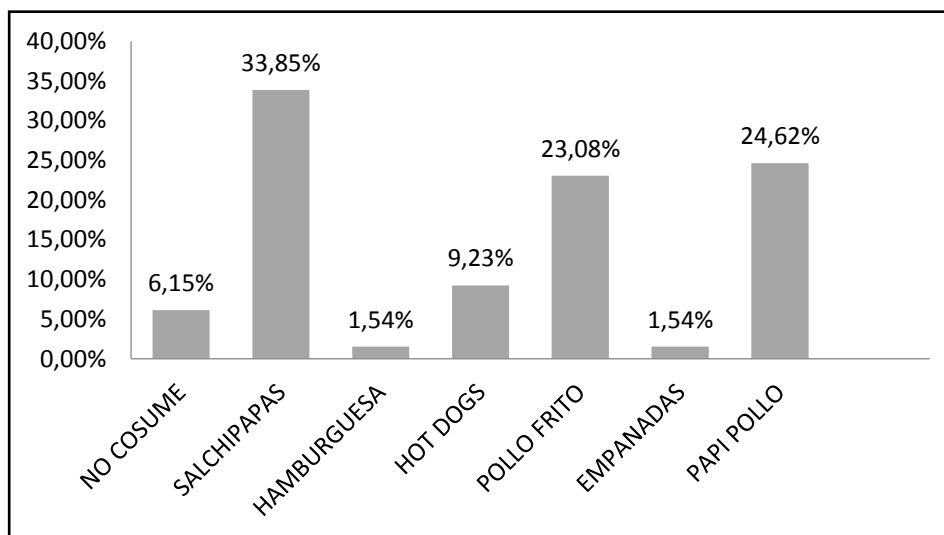
Tabla 3. Consumo de comida rápida en relación al estado nutricional

Frecuencia de Consumo de Comida Rapida		No consume	1 vez al mes	1 vez a la semana	Mas de 2 veces a la semana	TOTAL	
Indice Masa Corporal	Delgadez	Recuento	2	2	0	0	4
		% del total	3,1	3,1	0	0	6,2
	Normal	Recuento	2	27	15	0	44
		% del total	3,1	41,5	23,1	0	67,7
	Sobrepeso	Recuento	0	0	0	12	12
		% del total	0	0	0	18,5	18,5
Obesidad	Recuento	0	0	0	5	5	
	% del total	0	0	0	7,7	7,7	
Total		Recuento	4	29	15	17	65
		% del total	6,2	44,6	23,1	26,2	100

Fuente: Los Autores

Se encontró que los escolares tienen preferencias por diversos tipos de comida rápida como salchipapas el 33.85%, papi pollo el 24.62%, pollo frito 23.08%, hot dogs 9.23%, empanadas y hamburguesas el 1.54% respectivamente. Solamente un 6.15% de niños manifestaron no consumir este tipo de alimentos. (Figura 2).

Figura 2. Tipos de comida rápida consumidos por los escolares



Fuente: Los Autores

Los niños con delgadez manifestaron consumir frituras una vez a la semana y más de dos veces a la semana. Los niños con un estado nutricional normal reportaron consumir alimentos fritos una vez a la semana, más de dos veces a la semana y un porcentaje mínimo todos los días. Los niños con sobrepeso revelaron consumir alimentos

fritos más de dos veces a la semana y todos los días. Finalmente, quienes presentaron obesidad revelaron consumir estos alimentos todos los días. (Tabla 4).

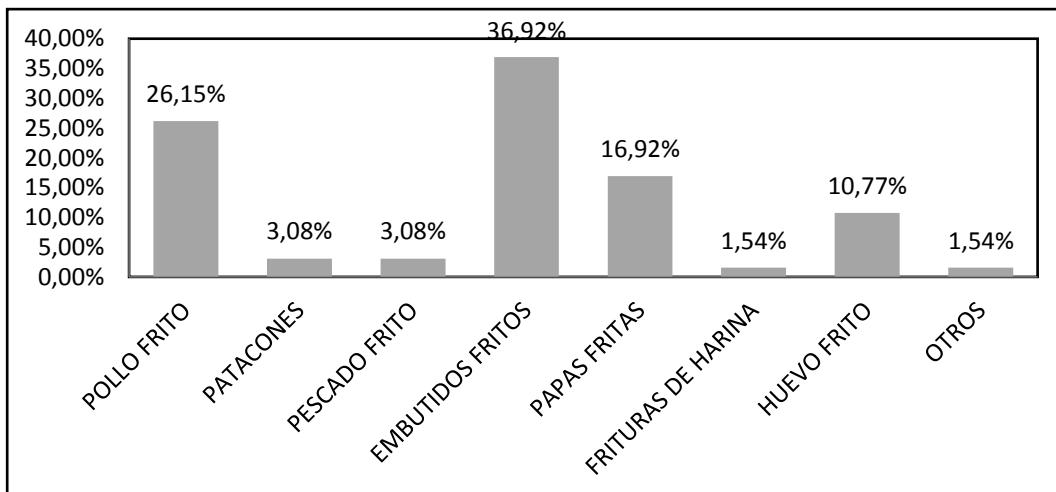
Tabla 4. Consumo de frituras en relación al estado nutricional

Frecuencia De Consumo De Frituras		1 vez a la semana	Mas de 2 veces a la semana	Todos los días	Total	
Indice Masa Corporal	Delgadez	Recuento	3	1	0	4
		% del total	4,6	1,5	0	6,2
	Normal	Recuento	23	20	1	44
		% del total	35,4	30,8	1,5	67,7
	Sobrepeso	Recuento	0	7	5	12
		% del total	0	10,8	7,7	18,5
	Obesidad	Recuento	0	0	5	5
		% del total	0	0	7,7	7,7
Total		Recuento	26	28	11	65
		% del total	40	43,1	16,9	100

Fuente: Los Autores

Es importante también considerar que los escolares manifestaron consumir con frecuencia diversos tipos de alimentos fritos como embutidos 36.2%, pollo 26.15%, papas 16.92%, huevo 10.77%, patacones y pescado 3.08% respectivamente y un 1.54% frituras de harina y otros. (Figura 3).

Figura 3. Alimentos fritos consumidos con frecuencia



Fuente: Los Autores

Discusión

Durante las últimas décadas se ha podido observar que en el Ecuador el aumento de peso en la población infantil ha ido creciendo, uno de los factores importantes es la alimentación desbalanceada, en donde los principales alimentos son comida rápida o comida chatarra. Una buena parte de estos productos son altamente procesados, como las hamburguesas, papas fritas, snacks, bebidas con alto contenido calórico, que cuando se consumen en cantidades excesivas, conducen a un balance calórico positivo, por lo tanto, al incremento del sobrepeso y la obesidad, factores predisponentes de patologías crónicas como la diabetes e hipertensión arterial.

De la muestra conformada por 65 estudiantes hubo un ligero predominio del sexo masculino, en donde la categoría Normopeso primó con un 67,7%, no obstante un 32,3% presentó valores fuera de los parámetros normales, dentro de los cuales se destaca Sobrepeso 18,5%, Obesidad 7,7% y Delgadez 6,2%, cifras inferiores a las encontradas por Freire y col (2013), ⁽¹³⁾ superior a los valores reportados por Alvarez Dongo y col. (2012), ⁽¹⁹⁾ en donde el 24,4% de los niños de 5 a 9 años tiene algún grado de exceso de peso (sobrepeso u obesidad). En la etapa infantil se incorporan la mayoría de los hábitos y prácticas alimentarias de la comunidad, es aquí en donde se deben promover hábitos alimentarios saludables dentro del hogar e instituciones educativas para contribuir a disminuir el exceso de peso y por ende todas las consecuencias derivadas del mismo.

Al establecer la asociación entre el consumo de comida rápida, alimentos fritos, snacks, exceso de peso encontramos que todos los niños y niñas consumen este tipo de alimentos, pero la diferencia establece la frecuencia del consumo, aquellos niños identificados con sobrepeso y obesidad lo consumen más de dos veces por semana. Es importante destacar, que si a esta cantidad de calorías que ingresan se suma el sedentarismo, la repercusión negativa sobre el estado de salud es mayor.

Si analizamos las preferencias escolares por diversos tipos de comida rápida como salchipapas 33.85%, papi pollo 24.62%, pollo frito 23.08%, hot dogs 9.23%, empanadas y hamburguesas el 1.54% podríamos asumir que estos elementos son los causantes del exceso de peso dentro de la población estudiada, porque su ingesta limita a su vez el consumo de alimentación saludable. Estos resultados son indicativos de la tendencia actual a un mayor consumo de alimentos chatarra resultado de inadecuados hábitos alimentarios y educación alimentaria que derivan en comportamientos alimentarios afectantes del estado nutricional.

Debemos reiterar la importancia del rol familiar en la formación de los hábitos alimentarios, varios estudios concluyen que los niños escolares tienden a seguir el ejemplo de sus padres, si los padres no se alimentan correctamente el niño hará lo mismo, en consecuencia el modelo que los padres entreguen respecto de la alimentación, junto con la exposición reiterada de los niños a alimentos saludables, la orientación, la restricción, también juegan, un papel clave en la ayuda que se otorga a los niños para que desarrollen preferencias alimentarias saludables y autorregulación de la ingesta.

Dentro de las limitaciones del estudio, no fue posible explorar con mayor detalle aspectos relacionados a la proporción de comida rápida, horarios, que podrían contribuir a una mejor explicación del tema.

Los datos obtenidos por esta investigación denotan la necesidad de reforzar las políticas nutricionales gubernamentales existentes o implementar unas nuevas dirigidas a todos los niveles de educación básica y que involucre a los miembros de la familia e instituciones educativas en la práctica de conductas alimentarias saludables a fin de prevenir la aparición de enfermedades crónicas a largo plazo.

Conclusiones

El sobrepeso como la obesidad continúan siendo un problema de salud pública en la población infantil. Este hecho, resulta alarmante si consideramos el riesgo que tienen estos niños de padecer prematuramente trastornos metabólicos y cardiovasculares.

Ahora bien, la existencia de una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los escolares, podría justificarse en la carencia de hábitos alimenticios saludables. En esta investigación se evidencia una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 26.2%; llama la atención que los niños con sobrepeso y obesidad acostumbran a consumir más de dos veces a la semana snacks, frituras, comida rápida, lo que lo convierte en un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas en la adultez. La prevalencia de sobrepeso y obesidad derivados de una mala alimentación es una situación que va en incremento en muchos países, por lo que resulta importante establecer medidas preventivas que lleven a la población al desarrollo de patrones de alimentación saludable.

Agradecimientos

A las autoridades de la Escuela César Cordero Moscoso por el apoyo brindado y a su cuerpo docente por el espíritu de colaboración en esta investigación.

Referencias Bibliográficas

1. Macias M Adriana Ivette, Gordillo S Lucero Guadalupe, Camacho R Esteban Jaime. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2012 Sep [citado 2017 Sep 13]; 39(3): 40-43. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000300006>.
2. Ruiz Martínez E., Álvarez Martínez I, Ruiz Jaramillo MC. Hábitos de alimentación en niños con sobrepeso y obesidad. Pediatría de México. [Internet]. 2012 [citado 2017 Sep 13]; 14(3): 124-132. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=36725>
3. Acosta Favela J, Medrano Donlucas G, Duarte Ochoa G, González Santana S. Malos hábitos alimentarios y falta de actividad física principales factores desencadenantes de sobrepeso y obesidad en los niños escolares.

- Rev. CULCYT. [Internet]. 2011 [citado 2017 Sep 15]; 54(1): 81-90. Disponible en: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/871/822>
4. Domínguez Vázquez P, Olivares Cortes Sonia, Santos J.L. Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. Archivos Latinoamericanos de nutrición. [Internet]. 2008 [citado 2017 Sep 13]; 58(3): 249-255. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/41024073_Influencia_familiar_sobre_la_conducta_alimentaria_y_su_relacion_con_la_obesidad_infantil
 5. Holub S.C, Musher Eizenman D.R. Examining preschoolers' nutrition knowledge using a meal creation and food group classification task: age and gender differences. Early Child Development and Care. [Internet]. 2010 [citado 2017 Sep 13]; 180(6): 787-798. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03004430802396027>
<http://dx.doi.org/10.1080/03004430802396027>
 6. Ventura AK, Savage JS, May AL, Birch LL. Predictores Psicosociales, Familiares y Conductuales Tempranos de Sobrepeso y Obesidad Infantil. Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia. [Internet]. 2005 [citado 2017 Sep 13]. Disponible en: <http://www.encyclopedia-infantes.com/obesidad-infantil/segun-los-expertos/predictores-psicosociales-familiares-y-conductuales-tempranos>
 7. Campos Rivera Nora Hemi, Reyes Lagunes Isabel. Preferencias alimentarias y su asociación con alimentos saludables y no saludables en niños preescolares. Acta de investigación psicológica. [Internet]. 2014 Abr [citado 2017 Sep 14]; 4(1): 1385-1397. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-48322014000100006&lng=es
 8. Romero Velarde Enrique, Campollo Rivas Octavio, Castro Hernández Juan Francisco, Cruz Osorio Rosa M, Vásquez Garibay Edgar M. Hábitos de alimentación e ingestión de calorías en un grupo de niños y adolescentes obesos. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2006 Jun [citado 2017 Sep 14]; 63(3): 187-195. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462006000300006&lng=es
 9. Myhre J.B, Loken E.B, Wandel M & Andersen L.F. Eating location is associated with the nutritional quality of the diet in Norwegian adults. Public Health Nutr. [Internet]. 2014 Apr [citado 2017 Sep 14]; 17(4): 915-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23481490>
 10. Bezerra I.N. Curione C. & Sichieri R. Association between eating out of home and body weight. Nutr Rev. [Internet]. 2012 Feb [citado 2017 Sep 13]; 70(2):65-79. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22300594>
 11. Duffey KJ, Gordon Larsen P, Steffen LM, Jacobs DR Jr, Popkin BM. Regular consumption from fast food establishments relative to other restaurants is differentially associated with metabolic outcomes in young adults. J Nutr. [Internet]. 2009 Nov [citado 2017 Sep 15]; 139(11):2113-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19776183>

12. Poti Jennifer M, Duffey Kiyah J, and Popkin Barry M. The association of fast food consumption with poor dietary outcomes and obesity among children: is it the fast food or the remainder of the diet? *Am J Clin Nutr.* [Internet] 2014 Jan [citado 2017 Sep 17]; 99(1): 162–171. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24153348>
13. Freire W, Ramírez Luzuriaga M, Belmont P, Mendieta M.J, Silva Jaramillo K, Romero N, Sáenz K, Piñeiros P, Gómez L, Monge R. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013. [Internet]. Quito, Ecuador; 2014 [citado 2017 Sep 17]. Disponible en: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwio05aj_KvUAhVTgiYKHUEyAqwQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ecuadorencifras.gob.ec%2Fdocumentos%2Fweb-inec%2FEstadisticas_Sociales%2FENSANUT%2FMSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf&usq=AFQjCNFGWKyIm7lMlC0RTtKK4tZOly95EQ
14. Castillo D Carlos, Romo M Marcela. Las golosinas en la alimentación infantil. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2006 Abr [citado 2017 Sep 19]; 77(2): 189-193. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000200011&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000200011>.
15. Becerra Bulla Fabiola, Vargas Zarate Melier. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. *Rev. Salud Pública.* [Internet]. 2015 Sep [citado 2017 Sep 19]; 17(5): 762-775. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000500010&lng=eon.
<http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n5.43570>.
16. Castañeda Castaneira E, Ortiz Pérez H, Robles Pinto G, Molina Frechero N. Consumo de alimentos chatarra y estado nutricional en escolares de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Pediatría.* [Internet]. 2016 Sep [citado 2017 Sep 19]; 83(1): 15-19. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2016/sp161d.pdf>
17. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Senplades. Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. [Internet]. Ecuador, 2017 [citado 2017 Sep 20]. Disponible en: https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf
18. World Health Organization. Growth reference 5-19 years. [Internet]. 2017 [citado 2017 Sep 20]. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/en/>
19. Álvarez Dongo D, Sánchez Abanto J, Gómez Guizado G, Tarqui Mamani C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* [Internet]. 2012 Sept [citado 2017 Sep 20]; 29 (3): 303-313. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36325041003>

Funcionamiento familiar y su relación con la actividad física en escolares mexicanos

Dra. Rosa María Rodríguez Medina

Universidad de Guanajuato
anidem_2_2@hotmail.com

Dra. María Eugenia Garay Sevilla

Universidad de Guanajuato
garay2000@yahoo.com.mx

Dr. Maciste Habacuc Macías Cervantes

Universidad de Guanajuato
maciste@yahoo.com.mx.

Dr. José María de la Roca Chiapas

Universidad de Guanajuato
josema@yahoo.com.mx

Resumen

Introducción: El funcionamiento familiar puede influir en la capacidad de los niños para adoptar hábitos saludables relacionados con la actividad física. **Objetivo:** Evaluar la relación del funcionamiento familiar con la actividad física de escolares mexicanos. **Métodos:** Estudio transversal dirigido a 176 niños de 8 a 9 años y a sus cuidadores familiares, seleccionados de acuerdo a disponibilidad en Escuelas Primarias de León, Guanajuato, México. A los niños se les midió composición corporal y promedio de pasos/día durante una semana. Los cuidadores contestaron la Escala de Funcionamiento General. **Resultados:** Los cuidadores tenían una edad media de 35.4 ± 6.5 años. De acuerdo con su IMC, 88 niños presentaron peso normal y 88 niños presentaron sobrepeso/obesidad. Los niños con peso normal mostraron menor proporción de disfuncionalidad familiar ($p=0.218$). El 68.6% de los niños con disfuncionalidad familiar no cumple con la recomendación de actividad física comparados con el 45.3% de los niños con funcionalidad familiar ($p=0.004$). Se encontró relación entre el funcionamiento familiar y la actividad física de los niños ($\beta=-0.157, p<0.030$). **Conclusiones:** El funcionamiento familiar se relaciona con la actividad física de escolares mexicanos.

Palabras Claves: Obesidad infantil, Peso normal, Actividad física, Funcionamiento familiar, Disfuncionalidad familiar.

Abstract

Introduction: Family functioning can influence the ability of children to adopt healthy habits related to physical activity. **Objective:** To evaluate the relationship between family functioning and physical activity among Mexican schoolchildren. **Methods:** A cross-sectional study was conducted for 176 children aged 8 to 9 years and their family caregivers, selected according to availability in Primary Schools in the urban area of León, Guanajuato, Mexico. The children were measured body composition and average steps / day for a week. Caregivers answered the General Functioning Scale (FG12). **Results:** Caregivers had a mean age of 35.4 ± 6.5 years. According to their BMI, 88 children had normal weight and 88 children were overweight/ obese. Children with normal weight showed a lower proportion of family dysfunction ($p= 0.218$). The 13.1% of children with dysfunctional family does not comply with the recommendation of steps / day compared to 33% of children with family functionality ($p= 0.004$). A relationship was found between the family functioning and the physical activity of the children ($\beta = -0.157, p < 0.030$). **Conclusions:** Family functioning is related to the physical activity of Mexican schoolchildren.

Keywords: Childhood obesity, Normal weight, Physical activity, Family functioning, Family dysfunction.

Introducción

Actualmente, la obesidad infantil se considera un problema de salud pública de carácter prioritario, debido a que su prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT 2016), reportó una prevalencia combinada de 33.2% en la población de 5 a 11 años, siendo de 17.9% y 15.3%, para sobrepeso y obesidad, respectivamente. En esta misma encuesta, la región centro a la que corresponde el estado de Guanajuato obtuvo una prevalencia combinada de 38.1% en el mismo grupo de edad, mayor a la reportada a nivel nacional, con una prevalencia de sobrepeso y obesidad, de 23.1% y 15%, respectivamente⁽³⁾.

El interés respecto a las características del ambiente familiar relacionadas con el sobrepeso y la obesidad infantil ha crecido en los últimos años. El conocimiento del funcionamiento familiar es fundamental, ya que se identifican factores que pueden estar sirviendo como barreras a la capacidad de los niños para poner en práctica hábitos saludables relacionados con la actividad física. No obstante, se requiere una mayor comprensión de los mecanismos detrás de esta relación⁽⁴⁾.

De acuerdo con el Modelo McMaster, el Funcionamiento Familiar describe las propiedades estructurales, organizacionales y las interacciones interpersonales del grupo familiar^(5,6,7). Estudios previos han reportado que en condiciones de disfuncionalidad familiar, los integrantes de la familia son más vulnerables a conductas poco saludables relacionadas con la actividad física^(8,9). El objetivo del presente estudio fue evaluar la relación del funcionamiento familiar con la actividad física de escolares mexicanos.

Métodos

Estudio de sección transversal dirigido a 176 niños de 8 a 9 años y a sus cuidadores familiares, seleccionados de acuerdo a disponibilidad en Escuelas Primarias de la zona urbana de León, Guanajuato, México. A los niños se les midió peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura de acuerdo al protocolo de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK)⁽¹⁰⁾. Enseguida, se les colocó el contador de pasos marca Omron, modelo HJ-203LA para medir su nivel de actividad física durante una semana. Se utilizaron los puntos de corte de pasos/día de Tudor-Locke para los niños de 6 a 12 años, donde las niñas deben cumplir con 12,000 pasos/día y los niños con 15,000 pasos/día⁽¹¹⁾.

Por otra parte, los cuidadores contestaron la Escala de Funcionamiento General de 12 ítems (FG12) del Modelo McMaster, la cual ha sido previamente aplicada en población mexicana por Leija. (2011)⁽¹²⁾, así como en Perrin. (2013)⁽¹³⁾, quienes reportan una consistencia interna con Alfa de Cronbach de 0.7431.

La Escala FG12 es un cuestionario de autoevaluación del funcionamiento familiar que toma alrededor de 10-15 minutos en contestarse; está integrada por ítems redactados de forma positiva o negativa. Además, consta de una escala tipo likert de 1 a 4, que corresponde a las opciones de respuesta: 1) totalmente de acuerdo; 2) de acuerdo; 3) en desacuerdo; y 4) totalmente en desacuerdo⁽⁷⁾.

Para obtener el resultado, los ítems redactados negativamente se cambian a su forma positiva. Enseguida, se realiza una sumatoria de las respuestas obtenidas y se divide por el número total de ítems para obtener la media. Cabe mencionar que la escala no describe rangos o categorías para mostrar resultados intermedios, únicamente las puntuaciones más altas indican menor funcionamiento familiar o disfuncionalidad familiar. Es por ello, que algunos autores han recomendado una puntuación de corte de 2.00 para calcular la prevalencia de DF. De esta manera, si la puntuación total es ≤ 2 se tiene funcionalidad familiar y si la puntuación total es > 2 se presenta disfuncionalidad familiar⁽¹⁴⁾.

Para realizar el análisis estadístico se elaboró una base de datos en SPSS versión 21. Enseguida se obtuvo la estadística descriptiva para variables cuantitativas y cualitativas. Se aplicó la prueba de Bondad de Ajuste de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Posteriormente, se examinaron las diferencias en la composición corporal de los niños a través de la prueba t para muestras independientes y para comparar los grupos de funcionalidad y disfuncionalidad familiar se utilizó la prueba chi-cuadrada. Se realizó un análisis de regresión lineal simple para evaluar la relación entre las variables de estudio y se aceptó un valor de $p < 0.05$ para la significancia estadística.

El presente estudio cumplió con los lineamientos del Reglamento de la Ley General de Salud⁽¹⁵⁾ en materia de investigación para la Salud, la Declaración de Helsinki revisada en el año 2013, y la Declaración Universal sobre

Bioética y Derechos Humanos⁽¹⁶⁾. Se brindó carta de información, consentimiento informado, carta de asentimiento a los participantes, se aseguró la confidencialidad de la información y el retiro voluntario. Se contó con la revisión del Comité Institucional de Bioética en la Investigación de la Universidad de Guanajuato.

Resultados

En la Tabla 1 se presentan las características sociodemográficas de los cuidados, los cuales tenían una edad media de 35.4 ± 6.5 años, secundaria terminada (43.2%), trabajo remunerado (50.6%) y nivel socioeconómico medio-bajo (55.1%). Los niños presentaron una edad media de 8.82 ± 0.54 años, siendo el 47.2% niños y el 52.8% niñas. De acuerdo con su IMC, 88 niños presentaron peso normal y 88 niños presentaron sobrepeso/obesidad (54 niños con sobrepeso/34 niños con obesidad). Se encontró diferencia en el promedio de pasos/día en los niños con peso normal y sobrepeso/obesidad ($p=0.020$), 13637.6 ± 3314.8 y 12198.6 ± 3469.2 , respectivamente.

Por otra parte, el grupo de niños con peso normal presentó disfuncionalidad familiar en un 35.2% y el grupo de niños con sobrepeso/obesidad en un 44.3% ($p= 0.218$). De acuerdo a los puntos de corte de Tudor Locke. (Figura 1), el 68.6% de los niños con disfuncionalidad familiar no cumple con la recomendación de actividad física comparados con el 45.3% de los niños con funcionalidad familiar ($p=0.004$). Finalmente, en la Figura 2 se muestra la relación entre el funcionamiento familiar y la actividad física de los niños ($\beta=-0.157$, $t= -2.0$, $p<0.027$).

Discusión

Estudios previos han identificado al funcionamiento familiar como un factor importante en la regulación de la actividad física de los niños. Sin embargo, no hay una comprensión clara respecto a la influencia del funcionamiento familiar en la obesidad infantil⁽¹⁷⁾. Por esta razón, el presente estudio evaluó la asociación del funcionamiento familiar con la actividad física en niños de 8 a 9 años.

En primera instancia, no se observaron diferencias al comparar las categorías de funcionamiento familiar en ambos grupos. Por consiguiente, no se encontró asociación entre el funcionamiento familiar y el peso corporal de los niños, resultado que coincide con algunos estudios previos^(18,19).

Respecto al nivel de actividad física, la medición objetiva a través del contador de pasos mostró que los niños con sobrepeso/obesidad dieron en promedio menos pasos/día comparados con los niños de peso normal ($p= 0.020$), lo cual coincide con los resultados de Anderson y cols. (2017)⁽²⁰⁾. De acuerdo con Oliveira y cols. (2014), la falta de actividad física durante la infancia es un factor de riesgo importante que afecta la salud de los niños. Se ha demostrado que la actividad física regular mejora la salud física y mental, además de que previene la obesidad infantil⁽²¹⁾.

Finalmente, se encontró una relación negativa entre el funcionamiento familiar y el nivel de actividad física de los

niños, lo cual sugiere que conforme aumenta la puntuación en la escala FG12 (menor funcionamiento familiar), disminuye el promedio de pasos/día de los niños. Nuestros resultados coinciden con Loprinzi (2015), quien ha reportado esta asociación en una muestra de 101,672 niños y adolescentes de 6 a 17 años. Sin embargo, en la literatura científica existe escasa investigación respecto a la influencia del funcionamiento familiar en la actividad física de los niños⁹, considerada como un importante determinante conductual del sobrepeso y la obesidad infantil⁽²²⁾. Por lo que es necesario realizar más investigación para comprender los mecanismos a través de los cuales el funcionamiento familiar puede influir en la actividad física de los niños. Una posible explicación de la relación anterior, podría deberse al hecho de que aquellos padres que facilitan un adecuado ambiente familiar, también pueden promover prácticas y comportamientos saludables relacionados con la actividad física de los niños, como se ha demostrado en estudios previos^(23,24).

Entre las limitaciones identificadas en el presente estudio, se considera que la aplicación de la escala FG12 podría haber aportado información insuficiente respecto al funcionamiento familiar en las seis dimensiones que integran el Modelo McMaster. Debido al diseño transversal del presente estudio, no fue posible realizar el seguimiento de los niños participantes y de sus cuidadores, para determinar cómo se comportan las variables de estudio.

Conclusiones

El funcionamiento familiar se relaciona con la actividad física de los escolares mexicanos participantes. Se encontró que cuando se presenta menor funcionamiento familiar, se observa menor nivel de actividad física. Sin embargo, es necesario obtener mayor evidencia para comprender los mecanismos a través de los cuales el funcionamiento familiar influye en la actividad física de los niños.

Referencias Bibliográficas

1. Pettigrew S, Borys JM, Du Plessis H, Walter L, Huang T, Levi J, et al. Process evaluation outcomes from a global child obesity prevention intervention. *BMC Public Health* 2014; 14: 757. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/757>
2. Organización Mundial de la Salud. Childhood overweight and obesity. Consultado en mayo de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. México, 2016. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/encuestas/resultados/ENSANUT.pdf>
4. Zeller MH, Reiter-Purtill J, Modi AC, Gutzwiller J, Vannatta K, Davies WH. Controlled study of critical parent and family factors in the obesigenic environment. *Obesity* 2007; 15 (1): 126-136. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2007.517/epdf>
5. Epstein NB, Baldwin LM, Bishop DS. The McMaster Family Assessment Device. *Journal of Marital and Family Therapy* 1983; 9: 171- 180.

6. Berge JM, Wall M, Larson N, Loth KA, Neumark-Sztainer D. Family functioning: associations with weight status, eating behaviors, and physical activity in adolescents. *J Adolesc Health* 2013; 52 (3): 351–357.
7. Botelho de Hann, Hafekost J, Lawrence D, Sawyer MG, Zubrick SR. Reliability and Validity of a Short Version of the General Functioning Subscale of the McMaster Family Assessment Device. *Fam Proc* 2015; 54: 116–123.
8. Foltz JL, May AL, Belay B, Nihiser AJ, Dooyema CA, Blanck HM. Population- level intervention strategies and examples for obesity prevention in children. *Annu Rev Nutr* 2012; 32: 391-415.
9. Loprinzi PD, Cardinal BJ, Loprinzi KL, Lee H. Benefits and environmental determinants of physical activity in children and adolescents. *Obes Facts*. 2012; 5: 597– 610.
10. B. P. editor. (2006). International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Estándares Internacionales para Mediciones Antropométricas.
11. Tudor-Locke, C., Pangrazi, R.P., Rutherford, W.J., Vincent, S.D., Raustorp A., Tomson, L.M., et al. (2004). BMI-referenced standards for recommended pedometer- determined steps/day in children. *Prev Med*, 38 (6), 857-864.
12. Leija- Esparza M, Saucedo- García JM, Ulloa- Flores RE. Características familiares y trastornos de la conducta alimentaria en una muestra de mujeres adolescentes internadas en un hospital psiquiátrico. *Salud Mental* 2011; 34: 203-210.
13. Perrin PB, Stevens LF, Sutter M, Hubbard R, Díaz- Sosa DM, Espinosa IG, y cols. Exploring the connections between traumatic brain injury caregiver mental health and family dynamics in Mexico City, Mexico. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation* 2013; 5: 839-849.
14. Miller IW, Epstein NB, Bishop DS, Keitner GI. The McMaster family assessment device: reliability and validity. *Journal of Marital and Family Therapy* 1985; 11: 345- 356.
15. Secretaría de Salud (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. México: Diario Oficial de la Federación, última reforma 2-04-2014.
16. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
17. Halliday JA, Palma CL, Mellor D, Green J, Renzaho AM. The relationship between family functioning and child and adolescent overweight and obesity: a systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2014; 38 (4): 480- 493. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24232501>
18. Gibson LY, Byrne SM, Davis EA, Blair E, Jacoby P, Zubrick SR. The role of family and maternal factors in childhood obesity. *MJA* 2007; 186: 591–595.
19. Stradmeijer M, Bosch J, Koops W, Seidell J. Family functioning and psychosocial adjustment in overweight youngsters. *International Journal of Eating Disorders* 2000; 27 (1): 110–114.
20. Anderson YC, Wynter LE, Grant C, Stewart JM, Cave TL, Wild C, y cols. Physical activity is low in obese New Zealand children and adolescents. *Scientific reports* 2017; 7: 41822. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5291106/pdf/srep41822.pdf>.

21. Oliveira AF, Moreira C, Abreu S, Mota J, Santos R. Environmental determinants of physical activity in children: a systematic review. *Arch Exerc Health Dis* 2014; 4 (2): 254- 261.
22. Pyper E, Harrington D, Manson H. The impact of different types of parental support behaviours on child physical activity, healthy eating, and screen time: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2016; 16: 568.
23. Golan M. Parents as agents of change in childhood obesity- from research to practice. *International Journal of Pediatric Obesity* 2006; 1 (2).
24. Rhee K. Childhood overweight and the relationship between parent behaviors, parenting style, and family functioning. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 2008; 615 (1): 11- 37.
Disponibile en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0002716207308400>

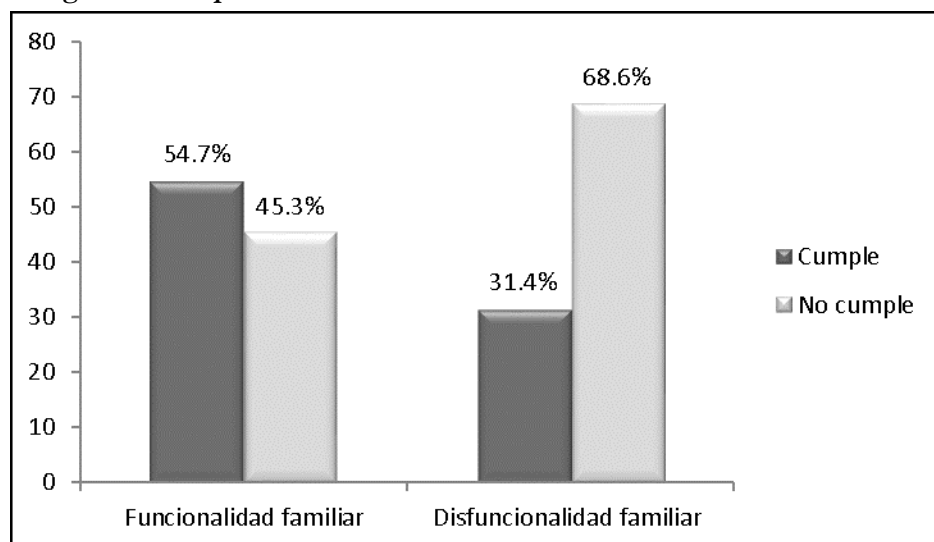
Tabla 1. Características sociodemográficas de los cuidadores

Características	N	(%)
Edad Media (DE)	35.4 ±	6.5
Ocupación		
Hogar	85	(48.3)
Empleado	89	(50.6)
Estudiante	2	(1.1)
Escolaridad		
Primaria	50	(28.4)
Secundaria	76	(43.2)
Preparatoria/Carrera técnica	36	(20.5)
Licenciatura	13	(7.4)
Posgrado	1	(0.6)
NSE		
Bajo	10	(5.7)
Medio-bajo	97	(55.1)
Medio	41	(23.3)
Medio-alto	26	(14.8)
Alto	2	(1.1)

Abreviaturas: DE= Desviación estándar; NSE= Nivel Socioeconómico.

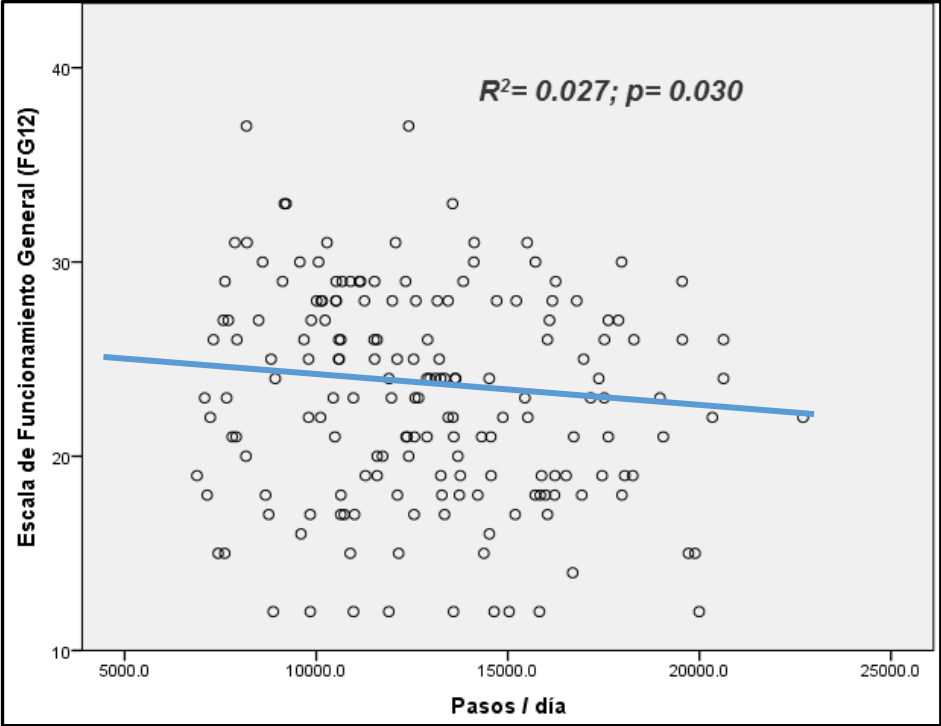
Fuente: Los Autores

Figura 1. Cumplimiento de la recomendación de actividad física



Fuente: Los Autores

Figura 2. Asociación entre el funcionamiento familiar y la actividad física de los niños



Fuente: Los Autores

Vigilancia de malformaciones congénitas en un hospital básico

Dra. Adriana Sacoto Encalada

Universidad Católica de Cuenca
adrianasacoto75@hotmail.com

Dra. Ernesto Martínez Trujillo

Fundación para la Investigación y Desarrollo Social
emarte53@yahoo.es

Dra. Adriana Vázquez Pinos

Ministerio de Salud Pública
avazquez@hotmail.com

Resumen

El objetivo es determinar la prevalencia y características de las malformaciones congénitas en los recién nacidos del Hospital Luis F. Martínez de la Ciudad de Cañar durante el periodo 2009-2016. **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal. Ingresan al estudio los niños malformados nacidos vivos y los muertos de más de 500g. Se realiza el análisis estadístico determinando frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** Se registran 4539 nacimientos de los cuales 173(3,81%) presentan alguna malformación congénita; predomina el sexo femenino (56,06%), mortinatos 2,31%. Del total de malformados, 102(51,25%) RN presentan malformaciones mayores y 97(48,74%) se catalogan como menores. Las malformaciones más frecuentemente encontradas son (tasas por 10.000nv) la subluxación de cadera con 26,13%; seguida del paladar hendido y labio leporino con 9,2% respectivamente; la microtia, polidactilia y seno pre auricular con 5,1% por 10.000nv. La frecuencia según edad materna es mayor entre 20 a 34 años, pero el 28,9% son adolescentes menores de 19 años. Grupo étnico predominante es el de mestizas con el 67,62%. **Conclusión:** La prevalencia de malformaciones en el Hospital L.F.M. es mayor que en los reportados por otros estudios de Ecuador y Latinoamérica, de manera especial las frecuencias de displasia de caderas, labio y paladar hendido, microtia y seno pre auricular.

Palabras Claves: Anomalías 1, Congénitas 2, Eclamec 3, Epidemiología 4, Vigilancia 5.

Abstract

The objective is to determine the prevalence and characteristics of congenital malformations in newborn infants at the Luis F. Martinez Hospital in the city of Cañar during the period 2009-2016. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional study. To the study are admitted born children with malformations and the dead of more than

500g. Statistical analysis is performed, determining absolute and relative frequencies. **Results:** 4539 births were registered, of which 173(3,81%) presented some congenital malformation; with predominance in the female sex (56.06%), stillborns (2,31%). Of the total number of malformed individuals, 102 (51,25%) New Borns have major malformations and 97 (48,74%) were classified as minor. The malformations most frequently found were hip dysplasia with 26,13% followed by cleft palate, cleft lip with 9,2% respectively; Microtia, polydactyly and pre auricular sinus with 5.1%. The frequency according to maternal age is higher between 20 and 34 years, but 28,9% are adolescents under 19 years old. Predominant ethnic group is mestizo with 67.62%. **Conclusion:** The prevalence of malformations in the hospital LMF in general, is higher than in those reported by other studies, especially the frequencies of hip dysplasia, cleft lip and palate, microtia and pre auricular sinus, which are higher than others studies in Ecuador and Latin America.

Keywords: Congenital anomalies, Eclamc, Epidemiology, Surveillance.

Introducción

Las malformaciones congénitas (MFC) representan un problema de salud a nivel mundial y contribuyen de manera importante en las discapacidades del desarrollo ⁽¹⁾⁽²⁾. En la actualidad en los países de economía dependiente, conjuntamente con las enfermedades heredo degenerativas, han desplazado a las enfermedades infecciosas y parasitarias que epidemiológicamente eran prevalentes.

La prevalencia de MFC tiene cifras diferentes y presenta variaciones geográficas y socioculturales en todo el mundo ⁽³⁾, esto probablemente se relaciona con el sistema de recolección de datos o de vigilancia epidemiológica; se halla afectando del 2 al 4% de los recién nacidos al momento del parto, aunque al final del primer año de vida puede aumentar hasta un 7% ⁽⁴⁾. La Organización mundial de salud (OMS) estima que en el año 2000 en la mayoría de los países Latinoamericanos ocuparon el segundo lugar como causa de muerte en menor de un año de edad. ⁽⁵⁾

En Ecuador las malformaciones se ubican dentro de las 15 principales causas de mortalidad infantil y ocupan el segundo al quinto lugar entre las causas de defunción en niños menores de 1 año ⁽⁶⁾. Según la OMS se definen como alteraciones morfológicas o funcionales, de etiopatogenia prenatal, presentes desde el nacimiento, aun cuando se detecten más tardíamente en el ciclo de vida ⁽⁷⁾.

La fase de organogénesis o embrionario que comprende desde la segunda a la octava semana del desarrollo, es considerada como la fase crítica para el desarrollo de las principales MFC ⁽⁸⁾.

Las anomalías congénitas pueden ser mayores o menores: las primeras representan un compromiso funcional importante, tienen consecuencias médicas o estéticas, requieren atención temprana e incluso urgente, por tanto,

tienen también repercusión psicosocial y tienen una incidencia del 2% al 3% de los RN, aunque la incidencia real teniendo en cuenta las que se manifiestan posterior al nacimiento es de un 5% al 10 %; Las segundas son defectos que no tienen un significado relevante en la atención médica y que tampoco tienen una connotación especial a nivel psíquico o social, estas anomalías menores, también descritas como signos dismórficos, aparecen en el 10 al 15 % de los neonatos ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾.

Alrededor del 40% al 50% de los defectos de nacimiento son de origen desconocido, 20% se atribuyen a una combinación hereditaria y factores ambientales, 8 % a 10 % a una mutación de un solo gen, 6 % a anomalías cromosómicas, y 5 % a enfermedades maternas ⁽¹¹⁾.

El Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) programa para la investigación clínica y epidemiológica de los factores de riesgo en la etiología de las anomalías congénitas en hospitales latinoamericanos que utiliza el diseño caso-control, en vista que más de la mitad de las malformaciones no tienen una causa conocida, su objetivo principal es la prevención por medio de la investigación ⁽¹²⁾.

Este programa ha identificado en los países en desarrollo 10 factores de riesgo a considerar: embarazo no planificado, edad materna avanzada, controles prenatales deficientes, rubéola, automedicación, alcohol, tabaco, deficiencias de la dieta, exposición laboral y falta de consulta especializada ⁽¹³⁾.

Se ha demostrado que la toma pre concepcional de ácido fólico reduce la incidencia de malformaciones del tubo neural y hay evidencia que previenen otras malformaciones congénitas ⁽¹⁴⁾.

Las madres de edad avanzada tienen el riesgo de tener hijos malformados sobre todo de origen cromosómico, producidas por no disyunción y dentro de este grupo se destacan las trisomías; en una mujer de más de 40 años el tener un hijo con síndrome de Down el riesgo es de 1 en 52 nacimientos. En Chile, el grupo de mujeres de 40 a 44 años, produce 2% de los nacimientos y 30% de los niños con síndrome de Down ⁽¹³⁾.

El grupo etario de mujeres menores de 20 años, se han relacionado con MFC no cromosómicas de origen disruptivo, gastrosquisis, polidactilia, hidrocefalia, persistencia del ductus arterioso, entre otras ⁽¹³⁾⁽¹⁵⁾. La frecuencia de malformaciones en las madres con Diabetes mellitus gestacional no está clara ⁽¹⁶⁾. Podría generar anomalías renales, digestivas y esqueléticas ⁽¹⁷⁾.

Las crisis convulsivas en madres epilépticas producen hipoxia embrionaria lo que causa un efecto teratogénico sobre el embrión y feto ⁽¹⁸⁾ y el uso de anticonvulsivantes durante los primeros meses del embarazo aumenta el riesgo de MFC, con una tasa de 4,2% de malformaciones congénitas mayores, aumentando al 6 % cuando se utilizan varios antiepilépticos conjuntamente ⁽¹⁹⁾. El efecto teratogénico de los anticonvulsivantes, causa defectos

del tubo neural (DTN), microcefalia, craneosinostosis, paladar hendido con o sin labio leporino, cardiopatías congénitas, polidactilia, hernia diafragmática, e hipospadias ⁽¹⁸⁾.

La consanguinidad parental favorece que los desórdenes autosómicos recesivos y malformaciones multifactoriales aumentan en un 4% en comparación con el resto de la población general que es de 2%. Mientras mayor número de genes en común presenten individuos emparentados, mayor es la probabilidad de que en el genotipo de su descendencia aparezca más predisposición genética. El riesgo de los hijos de primos hermanos, malformados, es el doble del de la población general ⁽¹³⁾.

Importancia del problema

El perfil epidemiológico actual del Ecuador es diferente, las enfermedades transmisibles han sido desplazadas por enfermedades degenerativas y malformaciones congénitas. Estas anomalías están ubicadas entre las diez primeras causas de morbimortalidad. Hasta la presente fecha no disponemos de un sistema nacional de vigilancia epidemiológica.

El control prenatal (CPN) consiste en un conjunto de acciones sistemáticas que tienen como objetivo la prevención, diagnóstico tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad, mortalidad materna y perinatal. El médico de atención primaria recomendará como planear los embarazos, también identificar a los padres con riesgo genético aumentado y brindarles información adecuada para que realicen las consultas específicas y tomen decisiones reproductivas adecuadas ⁽²⁰⁾.

La importancia de los estudios epidemiológicos como el planteado, nos permitirá conocer el estado actual de la prevalencia al nacimiento de las malformaciones congénitas, de las más frecuentes para contribuir de esta manera a plantear algunos lineamientos en su prevención sobre todo en lo que se refiere a la realización de una planificación familiar y una consulta pre concepcional de las parejas que esperan tener hijos ya que son pasos fundamentales dentro de la prevención de MFC.

El propósito de esta investigación es implementar una metodología de vigilancia epidemiológica, conocer la prevalencia y características de malformaciones congénitas de los recién nacidos del Hospital Luis F. Martínez.

Materiales y métodos

El presente estudio se realiza en el Hospital Luis F. Martínez de la ciudad de Cañar durante el periodo de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2016. Estudio descriptivo, transversal. Se examinaron a todos los nacidos vivos o muertos con un peso mayor a 500 gramos, los niños que presentaban una malformación, se llena una ficha pre elaborada (ECLAMC/REMAC) realizada por los investigadores y el personal del departamento de Pediatría, los cuales se consideraron casos de estudio, se investigaron las siguientes características: peso del recién nacido, sexo,

condición al nacimiento (vivo o muerto), edad gestacional y tipo de malformación congénita. En la madre se registró la edad, gravidez, grupo étnico, escolaridad, ocupación, consanguinidad entre padres, antecedentes de malformados, exposición a factores físicos, medicamentos, enfermedades y control prenatal.

Para la tabulación se utilizó la estadística descriptiva, precisando frecuencias individuales y agrupando ciertos datos, así como en las variables numéricas se obtuvo el promedio y la desviación estándar. Estos datos se representaron en tablas y gráficos, elaborados en Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS.

Resultados

En el lapso de estudio dentro del área de neonatología se registraron 4.539 nacimientos, de los cuales 173 RN presentaron algún tipo de MFC determinando una prevalencia de 3,81%.

En ellos se identificaron 97(56,06%) recién nacidos de sexo femenino, 75 (43,35%) fueron masculinos y 1 (0,95%) ambiguo. La mortalidad en los RN malformados fue de 2,31%. (Tabla N°1) (Tabla N°2).

El peso al nacer de 87(50,28%) neonatos se hallaba entre 2501 a 3000 gramos, en 39(22,54) neonatos entre 3001 a 3500 gramos; 38 (21,96%) neonatos fue menor a 2500 gramos; 8 (4,62%) entre 3501 a 4000 gramos y 1 (0,57%) entre 4001 a 4500 gramos. Con un promedio de 2852,47 gramos, una mediana de 2900 gramos, una moda de 3000 gramos y una desviación estándar de 457,222. De acuerdo a la edad gestacional en 164 (94,79%) de los RN con malformaciones congénitas fue de 37 a 40 semanas de gestación (SG), mientras que en 9 (5,20%) fue menor 37 SG. (Tabla N°3).

El número de malformaciones congénitas registradas en los 173 recién nacidos fue de 199, debido a que algunos de ellos tenían más de una malformación, de tal manera que en 102 (51,25%) neonatos se encontraron malformaciones mayores y en 97 (48,74%) neonatos hubo malformaciones menores. En 84 (80%) neonatos presentaron un solo defecto y 21 (20%) neonatos presentaron 2 o más defectos. (Tabla N° 4).

Las tasas(1/10.000nv) de prevalencia de las malformaciones se ordenan de mayor a menor y se comparan con tasas registradas en similares periodos, en estudios de Ecuador y de Latinoamérica del ECLAMC, anotándose : 52 casos (114,5 por 10.000nv) de subluxación congénita de cadera; 27 casos (59,48 por 10.000nv.) de paladar hendido y labio leporino respectivamente; 16 (35,25 por 10.000 nv) seno pre auricular 14 casos (30,84 por 10.000 nv); nevo congénito 13 (28,64 por 10.000 nv); microtia 10 casos (22,03 por 10.000 nv); Polidactilia 7 casos (15,42 por 10.000); Hernia inguinal y umbilical 6 casos cada uno (13,21 por 10.000 nv); el síndrome de Down con 5 casos (11,01 x 10.000nv). (Tabla N°5).

Se encontró una mayor frecuencia de neonatos malformados en las madres de 20 a 34 años que representa un 57,22%. La edad promedio fue de 24,81 años, una mediana de 23, una moda de 18 años y una desviación estándar (DS) de 7,27. El 44,50% de madres fueron primíparas y un 55,4% multíparas; Con un promedio de 2,33 gestas por madre y D.E 1,76. (Tabla N°6).

La mayor parte de las madres de los RN malformados viven en Cañar con 64 casos (36,99%); en Ingapirca 23(13,29%); en El Tambo 31(17,91%); Suscal 10(5,78); en Honorato 9(5,20). (Tabla N°7).

El 79,76% de mujeres son amas de casa; el 11,45% son obreros no calificados; el 4,62% son empleados; el 2,89% son patronos. En cuanto al nivel de instrucción se observó un mayor número de mujeres que cursaron la primaria correspondiendo a un 36,99%; seguido de la secundaria con 41,61%; superior 12,13% y ningún nivel de instrucción el 9,24%. (Tabla N°8).

Son mestizas 71 mujeres correspondiendo a 67,62% mientras que 34 mujeres son indígenas con un porcentaje equivalente a 32,38%. .

Según el número de CNP, se registró que 7 (6,67%) pacientes que no tenían ningún control; 47 (44,76%) tuvieron controles inadecuados (1 a 5 controles); 51 (48,57%) tuvieron controles irregulares (6 a 10 controles). El 29,52% presentaron antecedentes familiares de MFC, 9 mujeres (8,57%) tenían algún tipo de consanguinidad parental. Ninguna mujer presentó hábitos nocivos. Noventa mujeres (85,71%) se realizaron ultrasonografías durante su embarazo el 40,95% durante el I trimestre; el 20,95% en el II trimestre y el 23,81% durante el III trimestre. Recibieron inmunizaciones 84 mujeres que corresponde al 80%. (Tabla N°9).

En el transcurso de su embarazo 88 (83,80%) mujeres se expusieron a medicamentos de las cuales 70 mujeres ingirieron hierro + ácido fólico, 12 amoxicilina, 4 paracetamol, 3 tuvieron contacto con insecticidas y el resto consumió Sal de Andrews, Alka seltzer, Carbamacepin, Risperidona, Seretide, Valproato sódico, nifedipino y tetraciclina. (Tabla N°9).

El 3,8% de madres presentaron enfermedades crónicas las mismas que fueron diabetes, epilepsia, asma y arritmia. El 48,57% presentaron enfermedades agudas, con un total de 13 enfermedades, las mismas que se dividieron de la siguiente forma: infección de vías urinarias 42, leucorrea 5, resfriador común 3, hipertensión arterial 2, arritmia 2, y otras con un caso que comprenden la epilepsia, diabetes, pre eclampsia, anemia y bronconeumonía. (Cuadro N°9).

Discusión

La frecuencia de MFC encontradas en la presente investigación fue de 3,81% de 4539 RN durante el periodo de estudio, dato similar al que se publican en investigaciones realizadas en Ecuador que muestra una prevalencia de 2,9% ⁽²¹⁾, en Colombia se reportó una prevalencia general del 2,22% ⁽²²⁾ y en los Estados Unidos afecta de 3% al 5% de los RN vivos ⁽²³⁾.

Aunque hay estudios que señalan que las malformaciones han disminuido en países desarrollados, hay cifras pueden variar de un país a otro, en América Latina se hay una prevalencia de MFC que varía de 2 al 7% dato que puede ampliarse durante el primer año de vida ya que no todas son evidentes al nacimiento y pueden ser diagnosticadas en etapas posteriores al desarrollo del niño ⁽⁶⁾.

La frecuencia de recién nacidos malformados de sexo femenino fue mayor con relación al sexo masculino; observándose una discrepancia significativa en estudios realizados en Colombia y otros estudios donde indican que las malformaciones afectan en mayor proporción a hombres que a mujeres ⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾.

En la valoración del peso y edad gestacional de neonatos malformado se observa que la mayoría de datos se aproximan a las de un neonato considerado como normal (producto mayor a 38 SG y peso mayor de 2500 gramos); en tanto que un 21,96% de neonatos malformados pesaron menos de 2500 gramos y un 5,20% presento menos de 37 SG.

En Latinoamérica la mayor frecuencia de recién nacidos con malformaciones se halla entre las madres de 20 y 34 años de edad; al igual que este estudio donde predomino el mismo rango de edades con un porcentaje de 57,22%; en cambio en un estudio realizado en Chile demuestra que mujeres con edades menores de 20 años y mayores de 39 años concentran más de la mitad de los niños con MFC ⁽¹⁵⁾.

El 36,99% de madres tuvieron un nivel de instrucción primario y el 79,76% fueron amas de casa; un nivel de educación bajo se relaciona con la presencia de MFC debido a la falta de información y hábitos incorrectos que pueden adoptar las madres durante su embarazo; la ocupación se asocia por el hecho de que algunas madres se ponen en riesgo para exponerse a agentes teratógenos ⁽¹³⁾.

En este estudio el 8,57% de los padres de los RN malformados presentaron consanguinidad y presentaron antecedentes familiares de MFC el 29,52%; se encontrados datos altos en Cuba donde observó porcentajes mayores de consanguinidad (41,4%); en cambio en Colombia los datos similares de antecedentes familiares de malformación fue de 14,8% y de consanguinidad un 8,6% ⁽²⁰⁾. En la distribución étnica dentro del Ecuador hay pueblos indígenas, en este estudio se reportó un 32,38% de las madres de RN malformados son indígenas ⁽²⁶⁾. Los controles prenatales, las madres de los RN malformados la cumplieron de forma irregular (6 a 10 controles),

su realización es de gran importancia ya que a través del mismo se espera detectar y tratar oportunamente la morbilidad obstétrica y perinatal ⁽²⁷⁾.

Un estudio realizado en Ecuador por la red del ECLAMC la malformación con tasas más altas encontrada fue labio leporino (18 por 10.000 nv), la microtia/anotia (10.8 por 10.000nv) ⁽¹¹⁾. Los pacientes que viven a 2.500 metros sobre el mar tienen mayor riesgo a desarrollar malformaciones como hidrocefalia, microtia, otras cardiopatías hidronefrosis luxación de cadera ⁽²¹⁾. La microtia y los defectos del pabellón auricular presentan una frecuencia 3 veces mayor que en el resto de países latinoamericanos, se asocia con origen étnico amerindio lo que se correlaciona con las altas tasas de esas malformaciones en Bolivia y Ecuador; la polidactilia se asocia con origen étnico africano y se ven altas tasas en Brasil, Colombia y Ecuador ⁽⁶⁾. Lo que coincide con este estudio donde se encontró una mayor tasa (1/10.000nv) de subluxación de cadera (114,5); paladar hendido y labio leporino (59,48); microtia (22,03); Polidactilia (15,42). Existiendo tasas menores de malformaciones como nevus congénitos, apéndice pre auricular, Anoftalmía, gastrosquisis, pie equino varo, entre otras. Las altas tasas de subluxación de cadera, podría corresponder a un sobre diagnóstico dependiente de la presencia o no de la maniobra de Ortolani.

La limitación de este estudio se debe a la muestra exclusiva de recién nacidos registrados en el Hospital Luis F. Martínez, por lo que la frecuencia encontrada de MFC no se puede extrapolar a la población general; sin embargo los resultados obtenidos en este trabajo son primeras aproximaciones para conocer la frecuencia y posibles factores de riesgo de los recién nacidos con malformaciones congénitas en la población que acude a dicho hospital; aporta datos epidemiológicos reproducibles, coherentes con la realidad del sistema de salud local y probablemente nacional, generando así una base para subsecuentes estudios de mayor alcance en otros hospitales de la región y el país, así como la factibilidad de aplicar un sistema de vigilancia epidemiológica, que hasta el momento no disponemos a nivel nacional.

El siguiente paso en esta línea de investigación sería promover la elaboración de estudios analíticos sobre los resultados obtenidos en el presente trabajo, de manera que permitan establecer una real asociación causal entre los datos encontrados.

Conclusiones

La frecuencia de malformaciones congénitas en los neonatos del Hospital Luis F. Martínez se muestra elevada en relación a otros estudios tanto a nivel nacional como internacional.

La displasia congénita, labio y paladar hendido, microtia, apéndice pre auricular son las malformaciones más frecuentes con tasas más altas que otros estudios ecuatorianos y latinoamericanos.

Las madres de los malformados en su mayoría trabajan en la casa, sin remuneración, el nivel escolar predominante es de primaria.

Se evidenció la presencia de variables que podrían haber influenciado en el desarrollo de malformaciones como la edad materna, grupo étnico (nativo cañari), antecedentes de malformaciones, consanguinidad parental, controles prenatales inadecuados, consumo de medicamentos en el primer trimestre, presencia de enfermedades en las madres de los pacientes diagnosticados con malformaciones.

La implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica permite conocer la verdadera dimensión del peso de las malformaciones en el perfil epidemiológico, con mayor aproximación que los estudios de ingresos hospitalarios.

Referencias Bibliográficas

1. Delgado OL, Cruz L, Martínez C , Fuentes D , Berdasquera D, Rodríguez P. Prevalencia de los defectos congénitos en recién nacidos. [Online].; 2007 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000300007.
2. Barboza P, Umaña LM. Análisis de diez años de registro de malformaciones congénitas en Costa Rica. [Online].; 2008 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000400007.
3. Gili JA, Poletta FA, Giménez LG, Pawluk MS, Campaña H, Castilla EE, et al. Descriptive analysis of high birth prevalence rate geographical clusters of congenital anomalies in South America. [Online].; 2016 [cited 2016 Mayo 12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26887535>. doi: 10.1002/bdra.23481. Epub 2016 Feb 17.
4. Bonino A, Gómez P, Cetraro , Etcheverry G, Pérez W. Malformaciones congénitas: incidencia y presentación clínica. [Online].; 2006 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492006000300003&script=sci_arttext&tlng=pt.
5. Bronberg , Alfaro E, Chaves , Dipierri J. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Argentina: análisis del quinquenio 2002-2006. [Online].; 2009 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752009000300006&script=sci_arttext.
6. González F, Aguinaga A , Vallejo C. Implementación de la Política Nacional de Genética en Salud Humana: eje de un nuevo paradigma en Ecuador. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 12. Available from: <http://actasdecongreso.sld.cu/downloads/1772/2239-5320-3-PB.pdf>.
7. Groisman , Bidondo P, Barbero , A Gili , Liascovich , Grupo de trabajo RENAC. RENAC: Registro Nacional de Anomalías Congénitas de Argentina. [Online].; 2013 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752013000600006.

8. Tanaka S, Secoli SR. Uso y costo de medicamentos para mujeres embarazadas de bajo riesgo. [Online].; 2008 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692008000200015&script=sci_arttext&tlng=es.
9. Almaguer P, Fonseca Henández , Romeo Escobar , Corona Martínez A. Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas en la barriada de San Lázaro”. [Online].; 2002 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000100006#cargo.
10. Taboada Lugo , León Mollinedo , Martínez Chao , Díaz Inufio O, Quintero Escobar K. Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas mayores en el municipio de Ranchuelo. [Online].; 2006 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2006000200009.
11. González F, López R. Congenital malformations in Ecuadorian children: urgent need to create a National Registry of Birth Defects. [Online].; 2010 [cited 2016 Mayo 12. Available from: <https://www.dovepress.com/congenital-malformations-in-ecuadorian-children-urgent-need-to-create-peer-reviewed-article-TACG>. DOI <https://doi.org/10.2147/TACG.S8794>
12. Cortés M F. Prevención primaria de los defectos de cierre del tubo neural. [Online].; 2003 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062003000200011&script=sci_arttext.
13. Nazer H J. Prevención primaria de los defectos congénitos. [Online].; 2004 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872004000400014&script=sci_arttext&tlng=en.
14. Rodríguez L, Collazo I. Embarazo y uso del ácido fólico como prevención de los defectos del tubo neural. [Online].; 2013 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000200002.
15. Nazer H, Cifuentes O , Águila R A, Ureta L P, Bello P MP, Correa C F, et al. Edad Materna y Malformaciones Congénitas. Un registro de 35 años. 1970 - 2005. [Online].; 2007 [cited 2016 Mayo 12. Available from: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v135n11/art14.pdf>.
16. Pérez O, Saba T, Padrón A, Molina V. Diabetes mellitus gestacional. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400005.
17. Arizmendi J, Carmona P, Colmenares L , Gómez D, Palomo. Diabetes Gestacional y Complicaciones Neonatales. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562012000200006.
18. Arteaga J, Luna L, Mutchinick O. Malformaciones congénitas en hijos de madres epilépticas con y sin tratamiento con anticonvulsivantes. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 12. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342012000600006.
19. Caciono C , Suárez C , Calero O , Rapado V. Gestantes epilépticas, evolución final y otras variables de riesgo evaluadas en una consulta interdisciplinaria regional. [Online].; 2009 [cited 2016 Mayo 13. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2009000400007.
20. Vélez JE, Herrera , López G, Arango F. Malformaciones congénitas: correlación, diagnóstico ecográfico y clínico. [Online].; 2004 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v55n3/v55n3a04.pdf>.

21. Montalvo G, Camacho A, Martínez E, Sacoto A, Albornoz A, et al. Frecuencia de malformaciones congénitas en hospitales ecuatorianos de la red ECLAMC: Periodo junio 2001 - junio 2005. [Online]; 2006 [cited 2016 Mayo 13. Available from: http://www.epidemiologia.anm.edu.ar/fisura_palatina/pdf/2006_FRECUENCIA_malformaciones_hospitales_ecuatorianos.pdf.
22. Pachajoa H, Caicedo, Saldarriaga W, Méndez. Prevalencia de defectos congénitos en un hospital de tercer nivel en Cali (Colombia) 2004 - 2008. Asociación con edad materna. [Online]; 2011 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v62n2/v62n2a06.pdf>.
23. Sekhobo JP, Druschel CM. An evaluation of congenital malformations surveillance in New York State: an application of Centers for Disease Control and Prevention (CDC) guidelines for evaluating surveillance systems. [Online]; 2001 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1497339/>.
24. Zarante I, Franco L, López, Fernández. Frecuencia de malformaciones congénitas: evaluación y pronóstico de 52.744 nacimientos en tres ciudades colombianas. [Online]; 2010 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v30n1/v30n1a09.pdf>.
25. A L, Botto LD, Rittler M, Castilla E, Bianca S, Bianchi F, et al. Sex and congenital malformations: an international perspective. [Online]; 2005 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15704121>. DOI:10.1002/ajmg.a.30514
26. Villalba MI, Campaña H, Scala SC, Pawluk MS, López Camelo S. Riesgo de anomalías congénitas en grupos étnicos de Sudamérica. [Online]; 2015 [cited 2016 Mayo 13. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-79912015000100004.
27. Cáceres M. El control prenatal: Un reflexión urgente. [Online]; 2009 [cited 2016 Mayo 13. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v60n2/v60n2a07.pdf>.

Tabla 1. Número de nacimientos y distribución según la presencia de malformaciones y género en el Hospital Luis F. Martínez de Cañar. 2009 – 2016

Año	Sin malformación 4366 (96,18%)		Con Malformación 173 (3,81%)		
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Ambiguo
2009	298	225	5	6	0
2010	310	310	1	2	1
2011	328	276	6	0	0
2012	352	287	3	6	0
2013	352	315	6	14	0
2014	274	224	19	36	0
2015	301	246	29	24	0
2016	147	121	6	9	0
Total	2362	2004	75	97	1

Fuente: Los autores

Tabla 2. Mortalidad de los RN malformados registrados en el Hospital Luis F. Martínez de Cañar. 2009 – 2016

Condición de vida al nacimiento	Frecuencian	Porcentaje %
Vivo	169	97.68
Muerto	4	2.31
Total	173	100%

Fuente: Los autores

Tabla 3. Peso y edad gestacional de los RN malformados registrados en el Hospital Luis F. Martínez de Cañar. 2009 – 2016

Peso (gramos)	Frecuencia	Porcentaje
< 2500	38	21.96
2501 a 3000	87	50.28
3001 a 3500	39	22.54
3501 a 4000	8	4.62
4001 a 4500	1	0.57
Total	173	100
Edad gestacional		
< 37 SEMANAS DE GESTACIÓN	9	5.20
37 a 40 semanas de gestación	164	94.79
Total	173	100

Fuente: Los autores

Tabla 4. Distribución del número de malformaciones según su complejidad. Luis F. Martínez de Cañar. Hospital 2009 – 2016

Malformación	Frecuencia	Porcentaje
Mayor	102	51.25
Menor	97	48.74
Total	199	100,0

Fuente: Los autores

Tabla 6 Grupos etarios maternos y gravidez de las madres de los RN malformados del Hospital Luis F. Martínez de Cañar. 2009 – 2016

Edad en años	Frecuencia	Porcentaje
	50	28.90
20 – 34	99	57.22
> 35	24	13.87
Total 173 100.00 Gravidez		
Primíparas 77 44.50		
Múltiparas	96	55.5
Total	173	100.00

Fuente: Martínez E, Cañar, 2016

Tabla 7. Residencia de las madres de RN malformados registradas en el Hospital Luis F. Martínez. 2009 – 2016

Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Cañar	64	36.99
Tambo	31	17.91
Ingapirca	23	13.29
Suscal	10	5.78
Honorato Vásquez	9	5.20
General Morales	7	4.04
Ducur	7	4.04
Gualleturo	6	3.46
Zhud	5	2.89
Chontamarca	4	2.31
Chorocopte	3	1.73
Javín	2	1.15
Juncal	2	1.15
Total	173	100,0

Fuente: Martínez E, Cañar, 2016

Tabla 8 Nivel de instrucción y ocupación de las madres de los recién nacidos malformados en el Hospital Luis F. Martínez de Cañar 2009 – 2016

Nivel de instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	16	9.24	Ama de casa	138	79.76
Primaria	64	36.99	Obrero no calificado	20	11.56
Secundaria	72	41.61	Empleado	8	4.62
Superior	21	12.13	Patrón	5	2.89
			Profesional	2	1.15
Total	173	100,0	Total	173	100,0

Fuente: Martínez E, Cañar, 2016

Tabla 9. Características de las variables de riesgo de las madres de los RN malformados registrados en el Hospital Luis F. Martínez. 2009 – 2016

Control prenatal	93,33%
Antecedentes de malformaciones	29,52%
Consanguinidad paternal	8,57%
Hábitos nocivos	0%
Inmunizaciones	80%
Factores físicos	85,71%
Medicamentos	83,80%
Enfermedades crónicas	3,8%
Enfermedades agudas	48,57

Fuente: Martínez E, Cañar, 2016

CIDE |||
EDITORIAL |||
Cod. 9942-8632 |||



ISBN 978-9942-759-33-7



9789942759337