

# Nefropatía Diabética en Ecuador



Delma Verón

UNEMI

17 - 02 - 2016



La diabetes mellitus, la nefropatía diabética (ND) y la ERC se esparcen en países ricos y pobres, pero son prevalentes en grupos vulnerables y en regiones con menores ingresos.

Estudiar los factores implicados en estas enfermedades es importante para establecer medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento, adaptadas a las particularidades regionales.

# Investigación

Cuáles son los determinantes de la nefropatía diabética en Ecuador?

NIH: ClinicalTrials.gov identifier NCT00125593

1 - Diabetes - Nefropatía Diabética

2 - Situación Mundo - Ecuador

3 - Nuestros resultados 2015

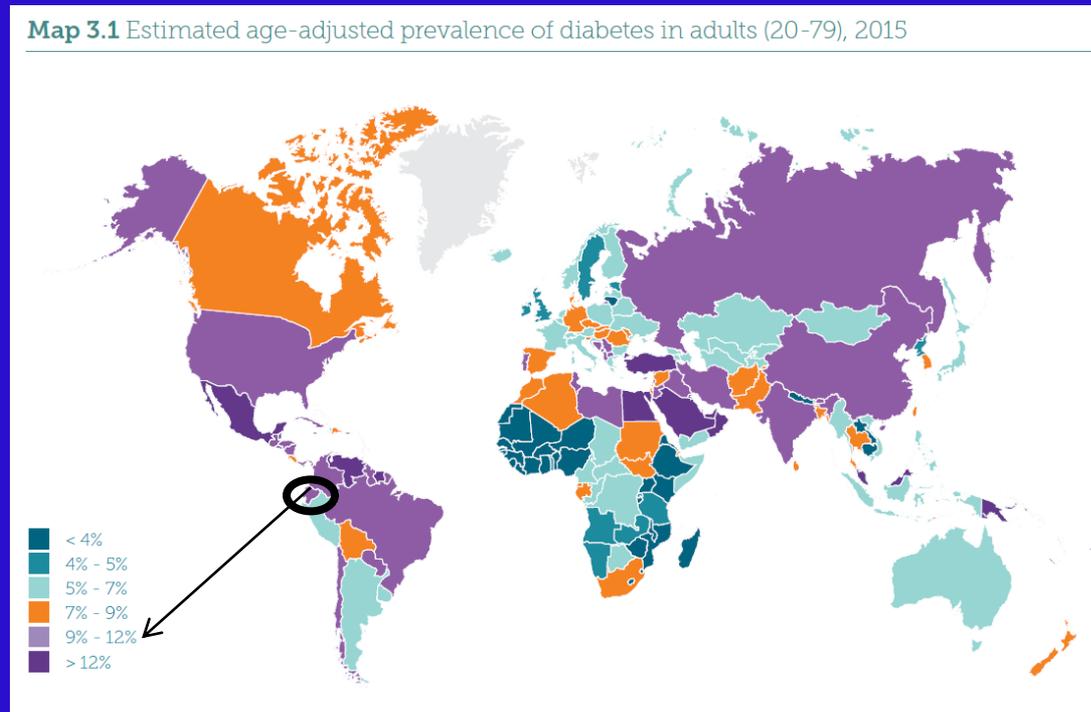
# Diabetes Mellitus

Condición crónica donde el organismo no puede producir INSULINA o no puede utilizarla.

La glucosa en sangre AUMENTA.

# Prevalencia estimada de diabetes en el mundo: 8,8%

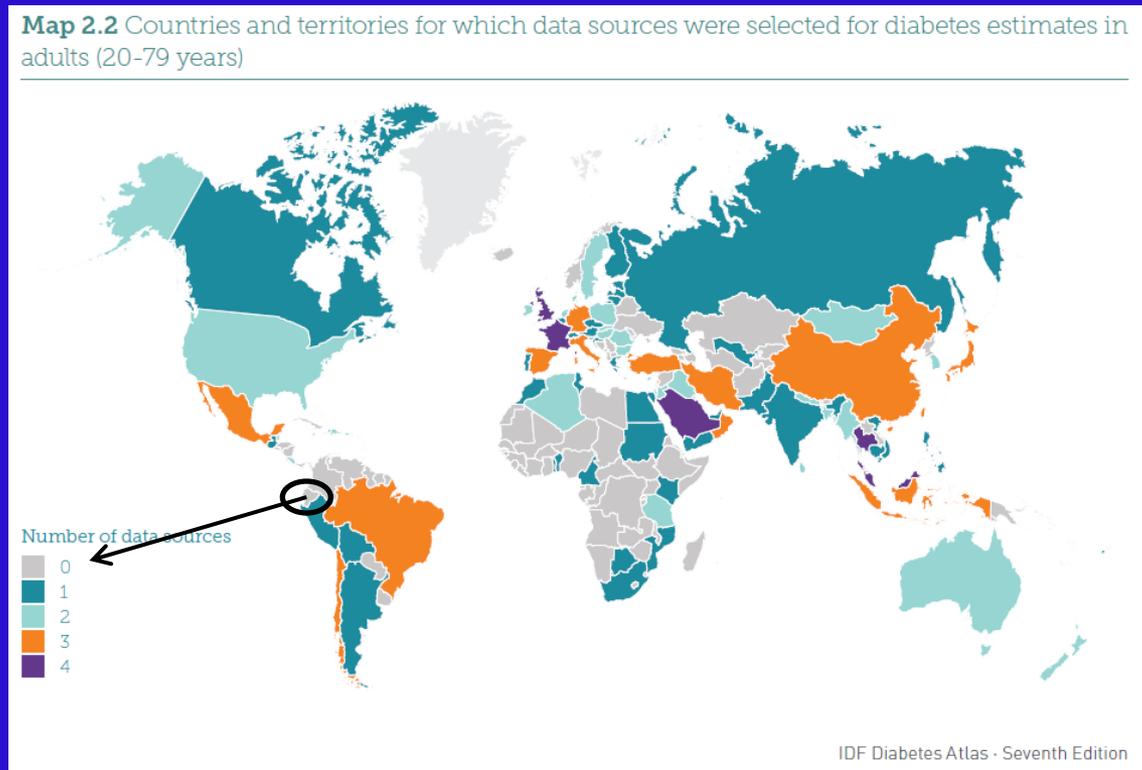
Adultos de 20-79 años



415 millones en 2015 → 642 millones 2040 → 1/10 adultos tendrá DBT.

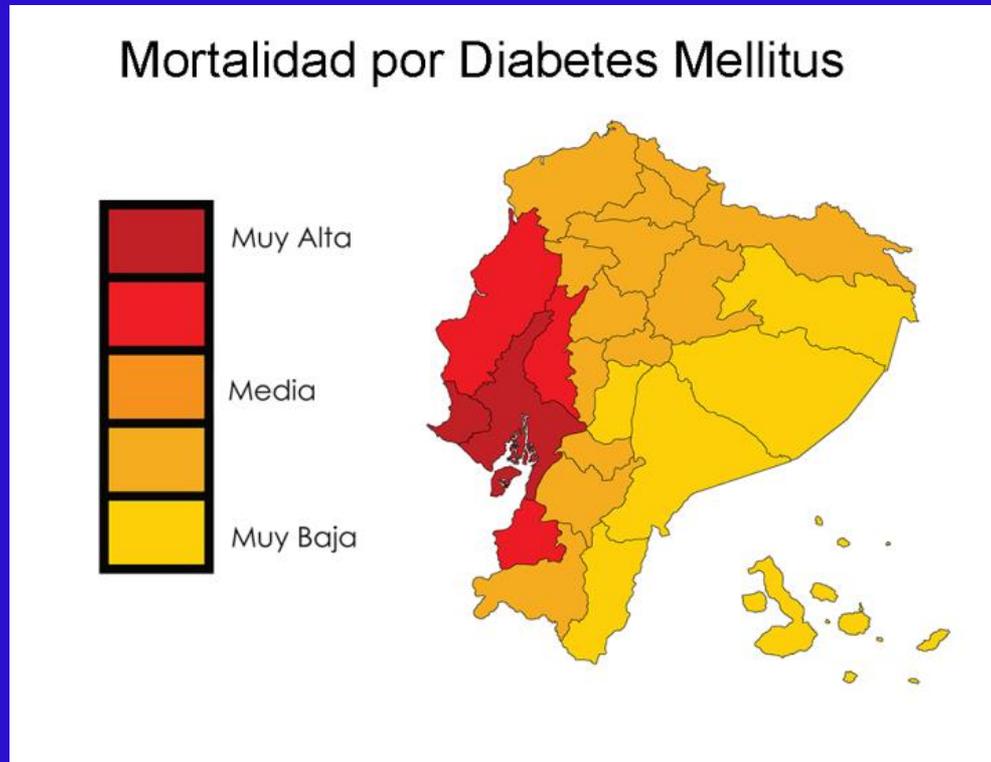
Como fue calculado? Considerando trabajos científicos publicados n>5000

## Mapa de Países que publicaron resultados útiles para estimaciones de prevalencia (FID)

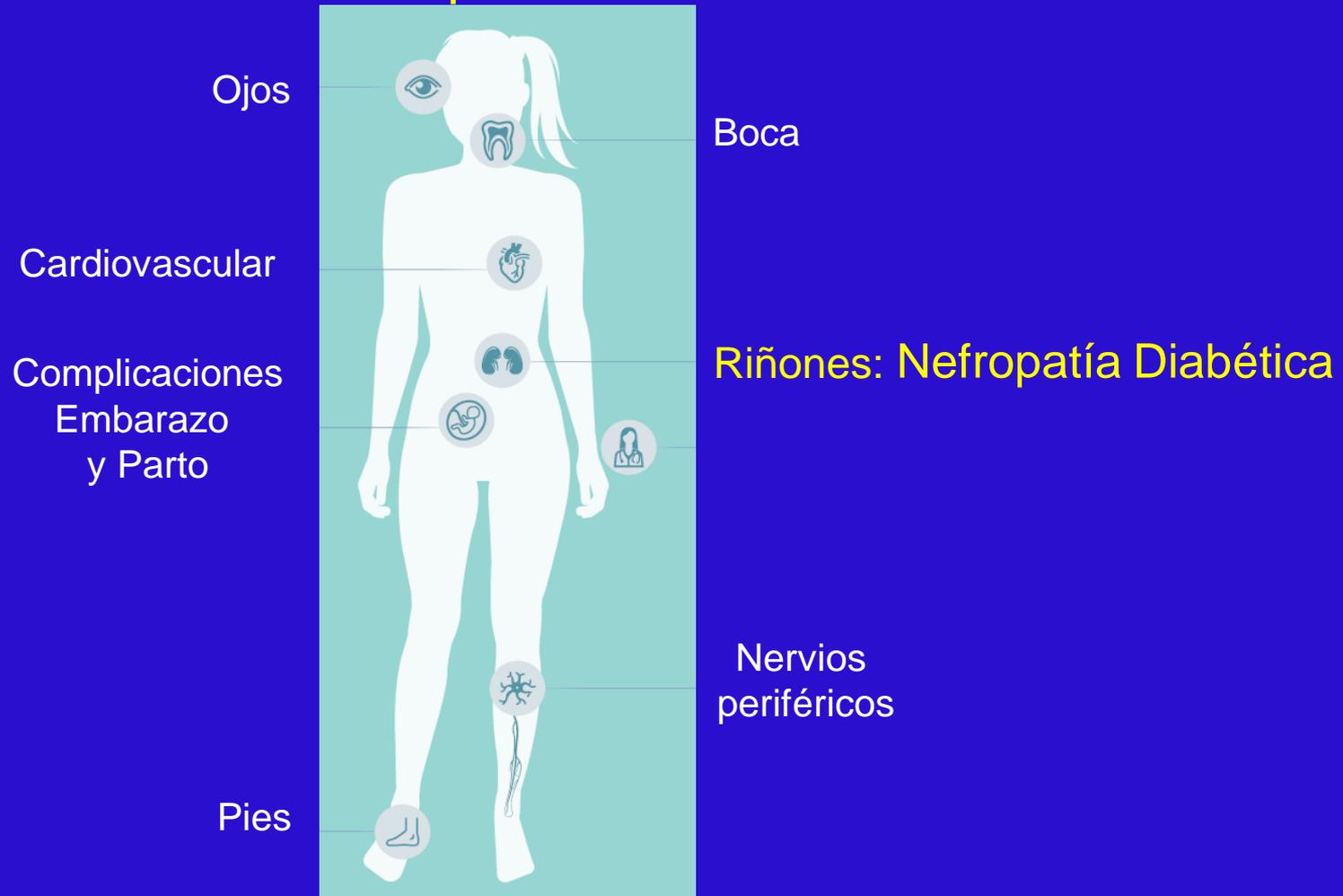


# Tasa de mortalidad en 22 provincias de Ecuador

(muertes/100000 personas/año INEC 2011)



# Complicaciones



ND: Excreción de albumina en ORINA  $\geq 30\text{mg-d}$ ,  $30\text{mg-g-cr}$  y/o alteración del filtrado glomerular

## Problema Nefropatía Diabética (ND)

- La ND afecta hasta el 35% de los diabéticos
- Aumenta la morbilidad - mortalidad
- Relacionada a la hiperglucemia crónica y los años de DBT
- Es la causa mas Importante de Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- La ERC terminal → Diálisis, Trasplante Renal



- Estudiamos **adultos** entre 21 y 75 años de la **comunidad urbana y rural**.
- Convocatoria: Líderes comunitarios.
- Mensaje de prevención, detalles, ventajas y desventajas del estudio, invitación, consentimiento informado: enrolamiento
- Encuesta, presión arterial, talla, peso, sangre y orina.
- Laboratorio **UNEMI**

# Seguro Social Campesino: Dr. Alberto Calle



# Cruz Roja Ecuador: D. Galo Vaca

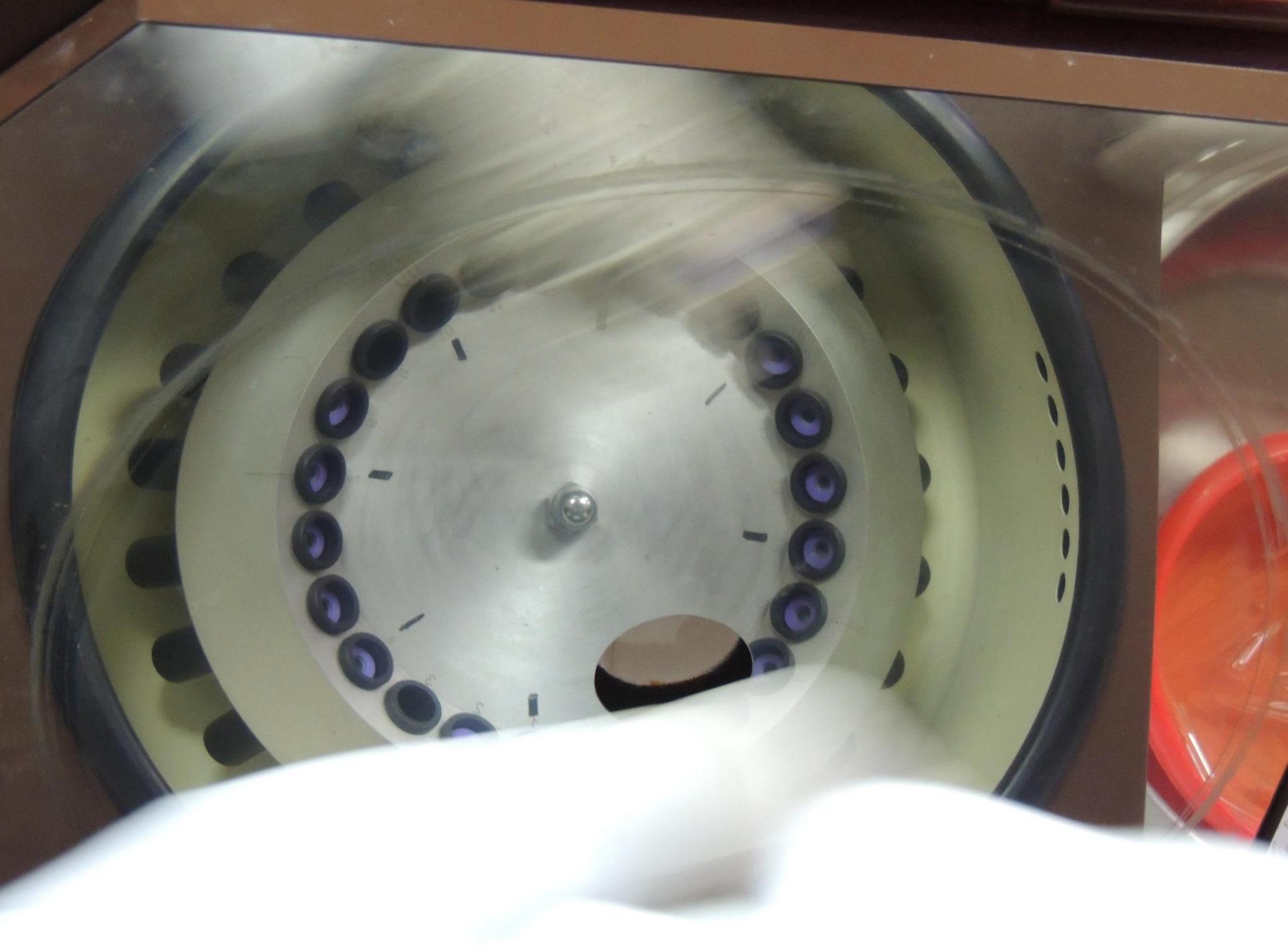














Jordy Arellano



Limpio las paredes laterales del capilar. Introduzo el casete con el capilar cargado de muestra en el casete. Deslizo el casete con el código de barra por la ventana correspondiente. Introduzo el casete con la muestra en el dispositivo de lectura (código de barras a la derecha). Pongo el embolo negro en el espacio correspondiente del casete. Extraigo la lengüeta del casete mientras lo mantengo fijo en su posición original, cierro la tapa. Espero los resultados. Incorporo los datos del paciente en la máquina, Imprimo los resultados. Extraigo el casete, manteniendo pulsado el botón del lado derecho, presiono el casete a la derecha. Descarto en bolsa roja el cartucho.

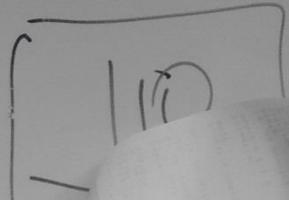
4. COMO PROCESAR UN CONTROL DE Microalbuminuria/Creatinina

Mantengo a temperatura ambiente los materiales. Preparo la solución de los controles normal y alto incorporando el diluyente al frasco con el polvo. Espero 15 min. Deslizo la tarjeta con los códigos de barra de ambos lados (control normal y alto). Deslizo el casete con el código de barras a la derecha antes de incorporar el casete a la máquina. Continúo con el procedimiento como si midiera microalbuminuria.

Al terminar de utilizar la máquina, dejo el casete negro (test óptico) dentro de la máquina, cubro con el cobertor de plástico, desenchufo de la pared el equipo.

LABORATORIO

Mercedes Terrellos 0998384112  
fee SImed 1000 484848



LABORATORIO  
Paciente: SANCHEZ LORETA  
Prueba: Microalbuminuria/Creatinina  
Fecha de recepción: 27/01/2018  
Hora de recepción: 10:30 AM  
Método: DCA Ventajas  
Módulo: DCA Ventajas de Muestra  
Fecha de impresión: 27/01/2018  
Hora de impresión: 10:30 AM  
Módulo: DCA Ventajas

Prueba: Microalbuminuria/Creatinina  
Paciente: SANCHEZ LORETA  
Id. de muestra: P366  
Asíllidos: SANCHEZ LORETA

SIEMENS

ALME  
2 3 4 5 6 7 8  
W E R T Y U  
S D F G H J K  
Z X C V B N M



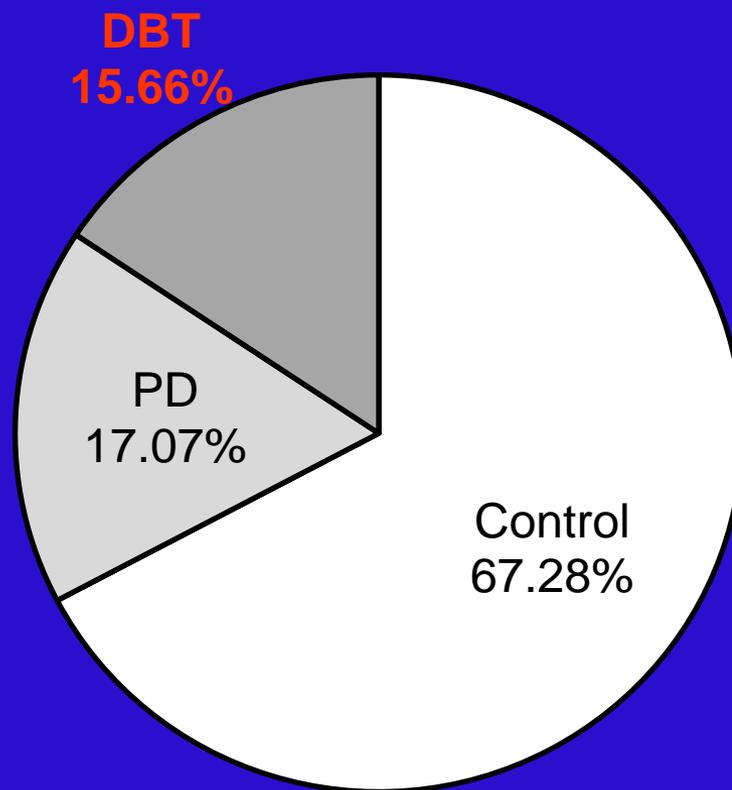
DCA Ventajas  
Paciente: SANCHEZ LORETA  
Prueba: Microalbuminuria/Creatinina  
Fecha de recepción: 27/01/2018  
Hora de recepción: 10:30 AM  
Módulo: DCA Ventajas de Muestra  
Fecha de impresión: 27/01/2018  
Hora de impresión: 10:30 AM  
Módulo: DCA Ventajas



# Resultados preliminares

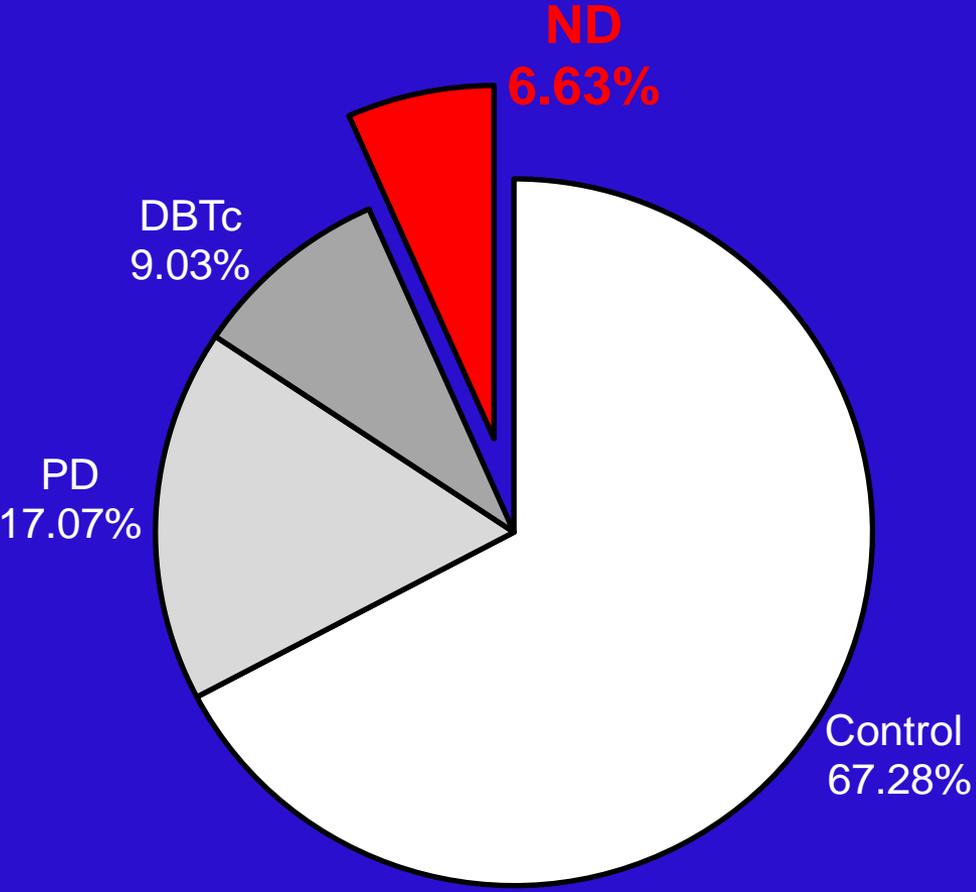
Numero	709
Edad (años)	43,75±13,65
Mujeres (%)	462 (65.16)
Urbana (%)	60,79
Rural (%)	39,21

La prevalencia de diabetes tipo 2 en Guayas fue del 15,66%

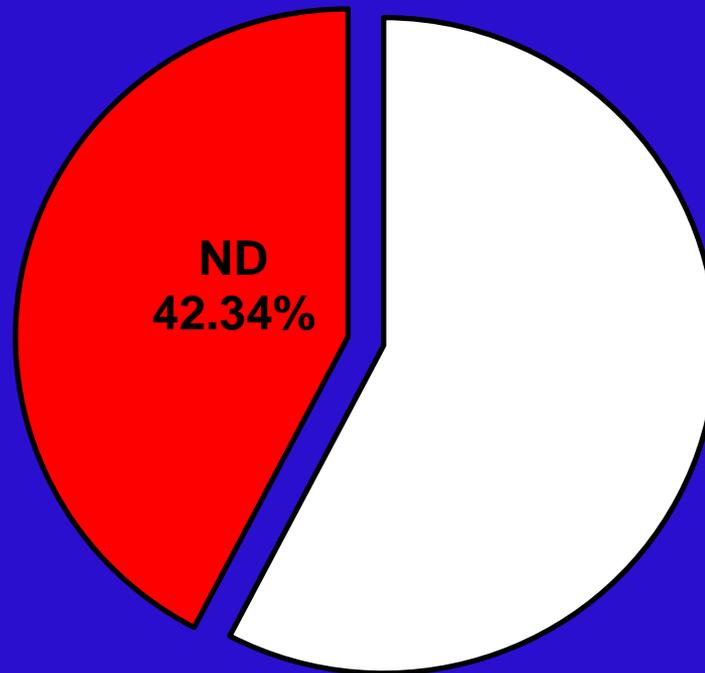


El 19,82% desconocía el diagnóstico

La prevalencia de nefropatía diabética fue del 6,63%



El 42,34 de los diabéticos tenía nefropatía diabética



## Antecedentes

En el grupo con ND los antecedentes familiares de HTA y de enfermedad renal, fueron mayores a controles y PD.

En mujeres: diabetes gestacional y de hijos con sobrepeso al nacer fueron mayores a controles, PD y DBTc.

## Hipertensión Arterial

- En ND la presión arterial sistólica y diastólica fue mayor a controles y PD.

Presión Arterial: 131,63/82,36 mmHg ( $\pm$ 17,82/15,09)

## Hiperglucemia

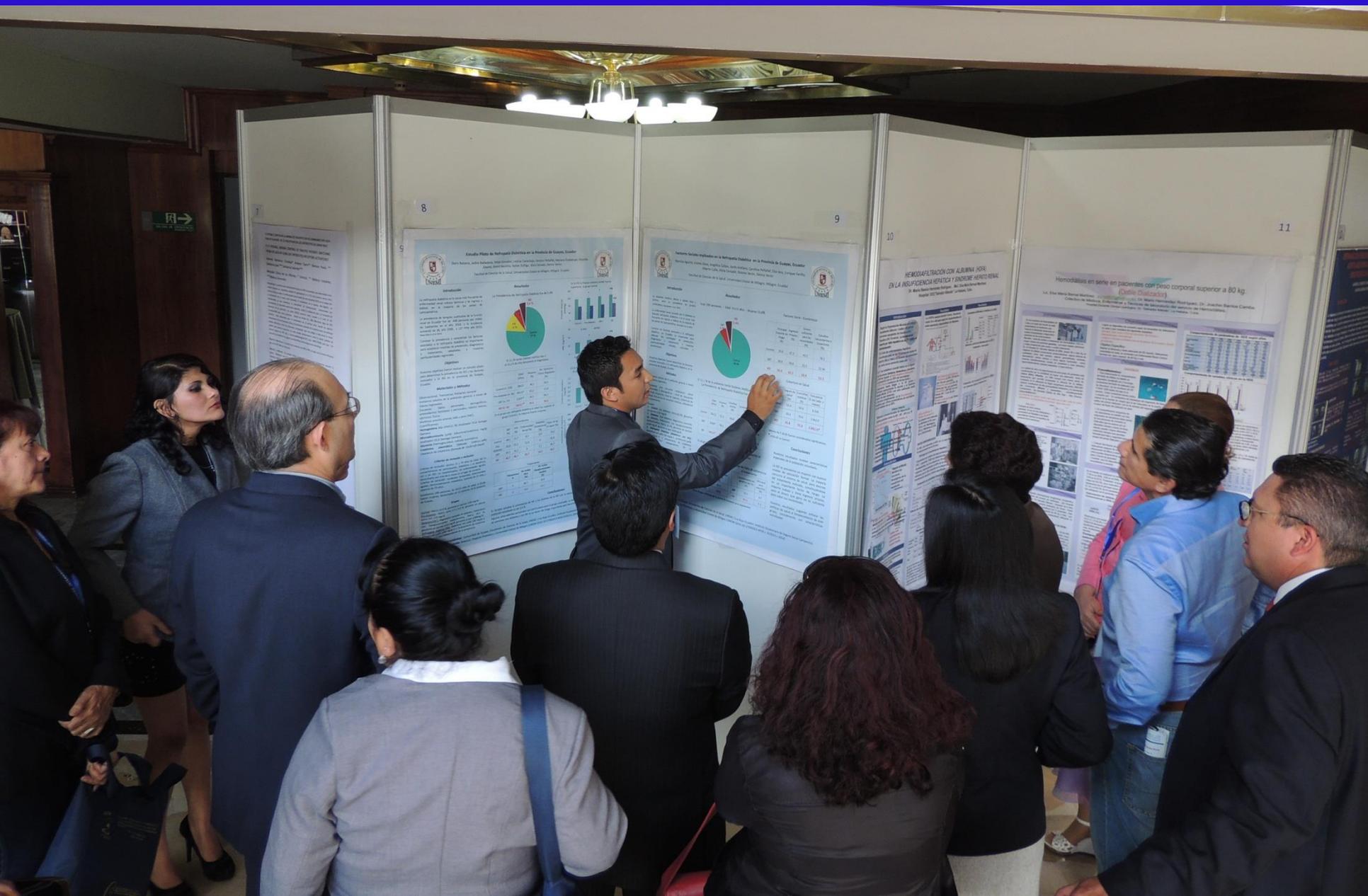
- En la ND la Glucemia y la HbA1c fueron mayores a controles y PD  
Glucemia:  $204,45 \pm 103,99$  mg%, HbA1c:  $8,94 \pm 2,26$  %

## Parámetros renales:

- En la ND la microalbuminuria y el filtrado glomerular fueron diferentes a controles, PD y DBTc

Mayor Microalbuminuria:  $142.22 \pm 154.53$  mg/g-cr  
Menor FG:  $72.46 \pm 21.72$  ml-min<sup>-1</sup>,73m<sup>2</sup>

# Resultados de este trabajo fueron parcialmente presentados en Quito 2015





# Agradecimientos

- Estudiantes y Profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud. Personal administrativo y de mantenimiento, UNEMI.
- Investigadores: Lic. Alicia Cercado, Mariana Guadalupe, Graciela Álvarez, Elsa Vera, Enrique Fariño, Dr. Alberto Calle, Ing. Fabricio Guevara.
- Ing. Richard Ramírez. Eco. Patricio Álvarez.
- Dr. Galo Vaca, Héctor Zambrano, Byron Zúñiga, Noemí Bautista, Noralma Mosquera.
- Cruz Roja Ecuador, Seguro Social Campesino, Hospital Luis Vernasa, Guayaquil.

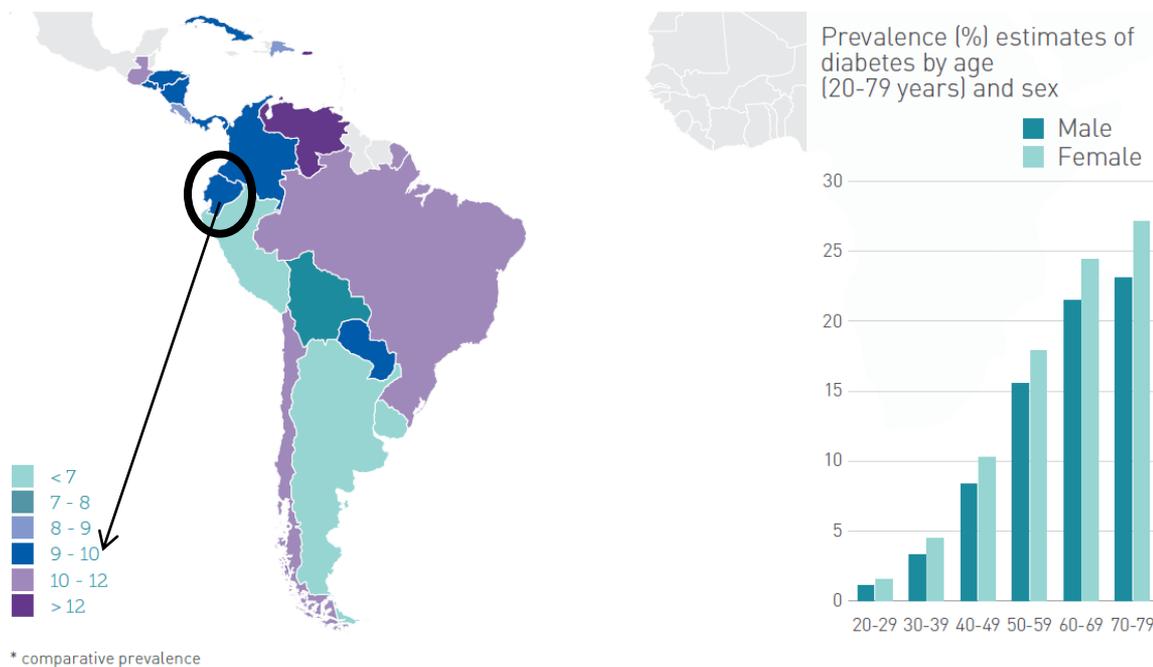
Financiamiento: SENESCYT, UNEMI (OCAS-SO-27092013-Nº26-DV2013, 2014, 2015), Ecuador. Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, Universidad de Yale, USA y el aporte de fondos personales de los investigadores del proyecto.



Las preguntas están garantizadas; las respuestas no.

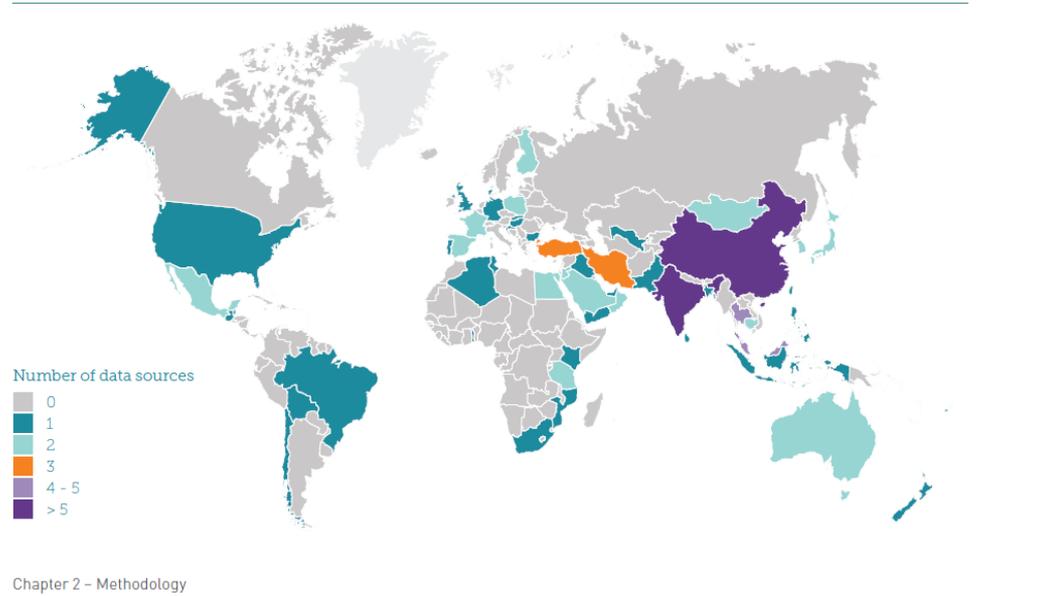
# Prevalencia SACA 9.4%

Map 4.5 Prevalence\* (%) estimates of diabetes (20-79 years), 2015



39 % de los diabeticos NO estarían diagnosticados

**Map 2.3** Countries and territories with selected data sources reporting the percentage of people with previously undiagnosed diabetes (20-79 years)



Personas convocadas:1970

Personas Invitadas:1120

Personas enroladas: 722

Balzar, Bucay, Daule, Duran, El Triunfo,  
Guayaquil, Marcelino Maridueña, Milagro,  
Naranjal, Naranjito, Pedro Carbo, Roberto  
Astudillo, Samborondón, Simón Bolívar y  
Yaguachi

Edad: 44.27±14.07 años

Mujeres: 64.82 %

Urbana: 60.53 %

Rural: 39.61 %

Criterios de Inclusión: adultos entre 21 y 75 años de edad, personas capaces de firmar el consentimiento informado, diabéticos con y sin ND, personas no hospitalizadas, sin enfermedades agudas activas al momento del estudio, residentes en el lugar donde fueron contactados por al menos 6 meses.

Criterios de exclusión: personas con enfermedades agudas, descompensadas metabólicamente, residentes temporales en el lugar de contacto, menores de 21 años y mayores de 75 años de edad.

**Grupo Control:** personas sin alteraciones crónicas de la glucemia: HbA1c  $\leq 5.6$  %, glucemia en ayunas  $< 100$  mg/dl.

**Grupo Pre-diabetes (PD):** HbA1c entre 5.7 y 6.4 % y glucemia en ayunas entre 101-125 mg/dl.

**Grupo Diabetes Control (DBTc):** personas con diagnóstico conocido de diabetes tipo 2, tratamiento con hipoglucemiantes orales, HbA1c  $\geq 6.5$  %, glucemia en ayunas  $\geq 126$  mg/dl, glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl sin nefropatía diabética ND.

**Grupo ND (ND):** fueron incluidos diabéticos con microalbuminuria  $\geq 30$  mg/g-cr, proteinuria  $\geq 300$  mg/g-cr y aclaramiento de creatinina  $< 60$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> independiente de la albuminuria.

