

Implementación de la fisioterapia en problemas medulares

Síndrome de Schiff-Sherrington

Ricardo Zambrano Valdés

Médico Veterinario

Universidad de Antioquia

Fisioterapeuta Animal UBA-CEMV (ARG)

Esp. Diagnóstico Imagenológico en caninos y felinos (CUR)

Docente

UNIREMINGTON[®]
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON

RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996



Comunidad Acción



**X Congreso Internacional de
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Especies mayores y menores**

Lesión medular

DAMNIT

Neurolocalización

Terapéutica oportuna

Óptima Resolución



Neurolocalización

- Movimiento consciente
- Regulación inhibitoria
- Tono

NMS

atlas

Cervicales

vértebras torácicas

Lumbares

Sacras

axis

ICT

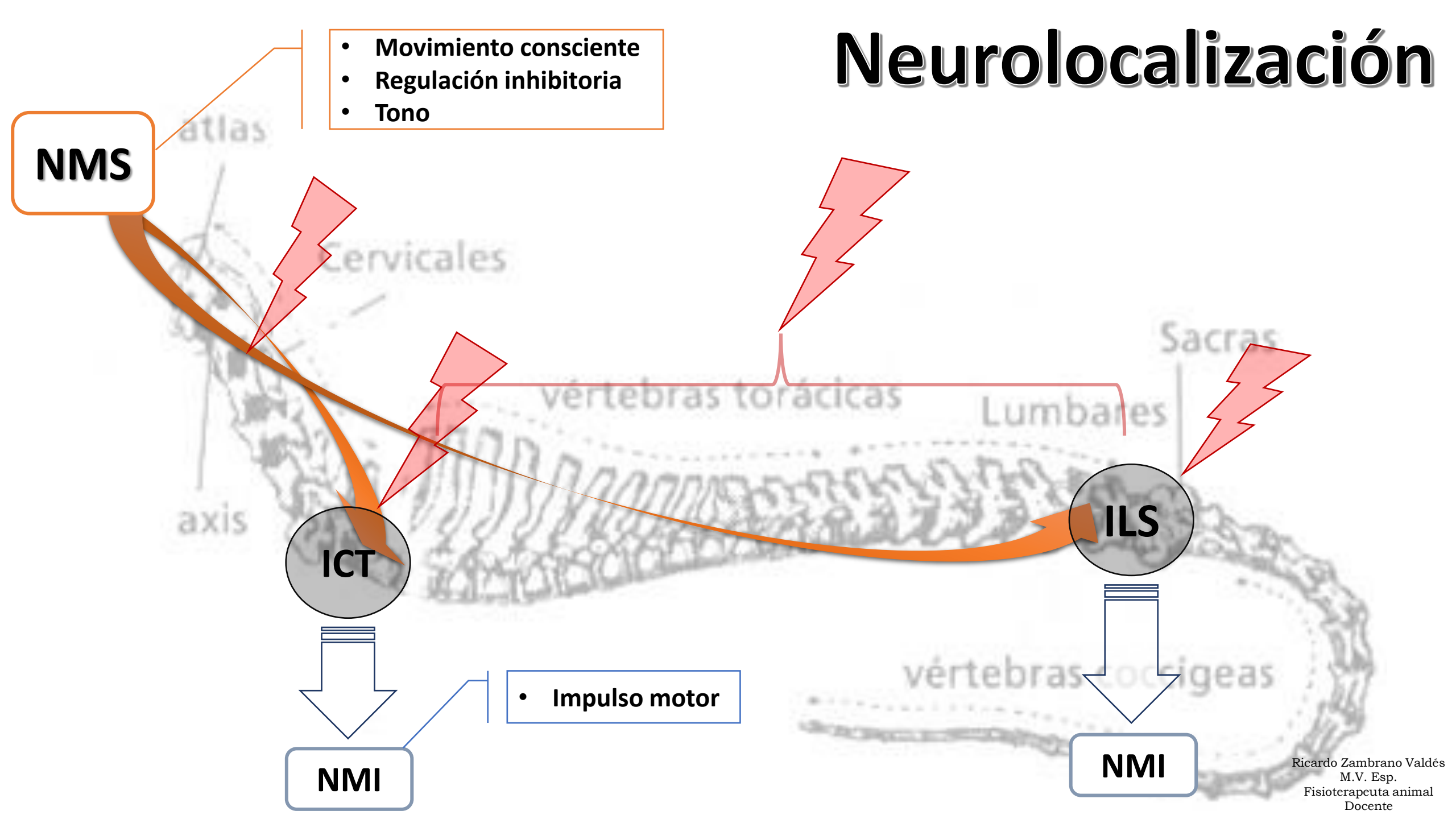
ILS

vértebras occigeas

NMI

- Impulso motor

NMI



Neurolocalización

NMS	Parámetro	NMI
Hiperreflexia	Reflejo	Hiporreflexia
Hipertonía	Tono	Hipotonía
Hipotrofia	Masa	Atrofia
Parálisis - Paresia		

Lesión Medular

Tono

Masa

Reflejo

Esfínter

Marcha

Sensibilidad

Propiocepción



Marcha	Músculo	Arco Reflejo	Sensibilidad y dolor
Claudicación	Hipotrofia	Hipo	Hipo a hiperalgesia
Arrastre*	Atrofia	Hiper	Alodinia
Paresia a plejía	Contractura	Esfínter*	Parestesia



Trauma Medular

1. Lesión primaria

Compresión

Laceración

Osteomuscular-ligamento-tendinoso

Neuronal

2. Lesión secundaria

Alteración vascular

Alteración iónica / Ca^{2+}

Neurotransmisores excitatorios

Estrés oxidativo

Lesión inmunológica



Abordaje

Fisiopatológico

Del Síndrome

Shiff

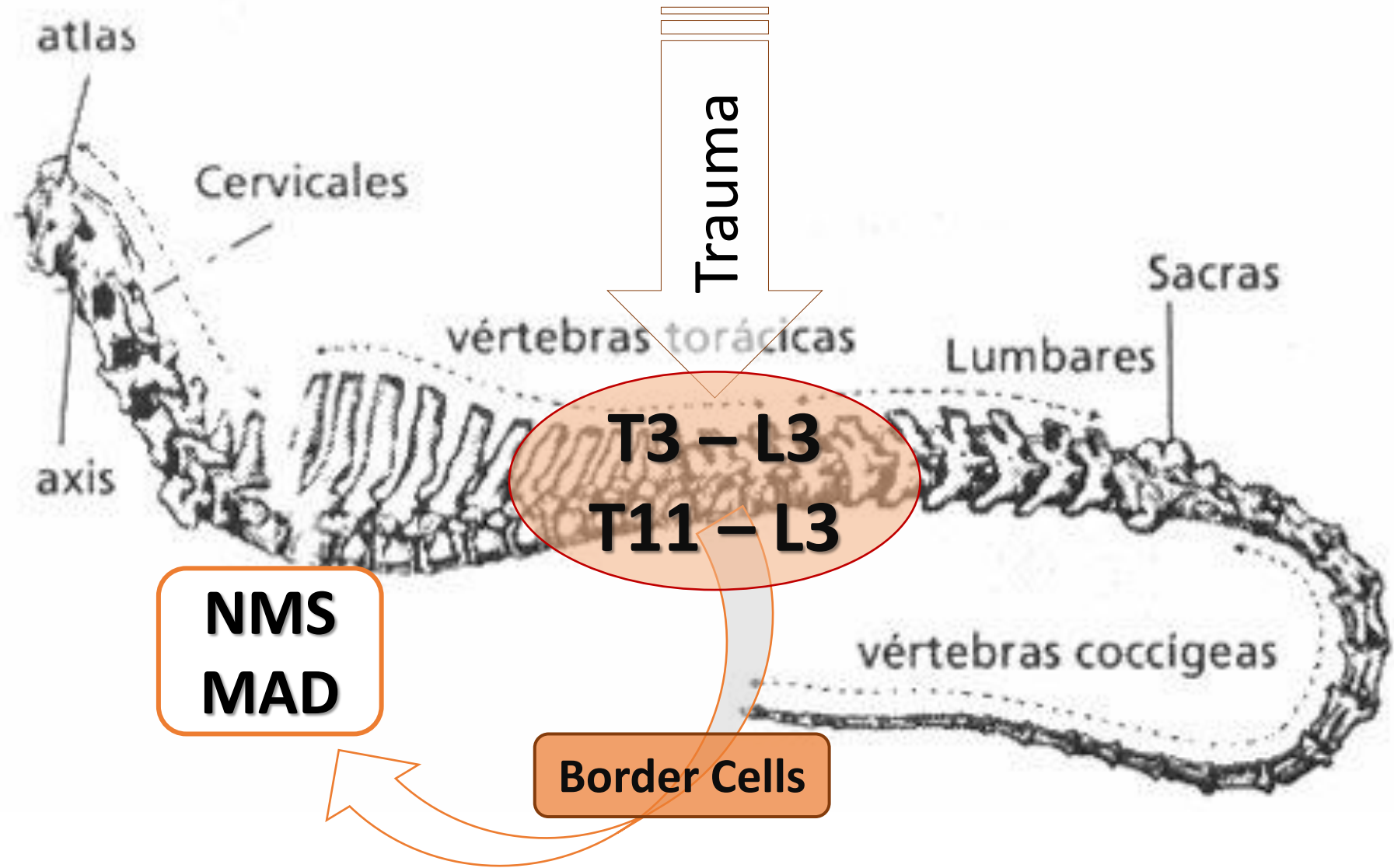
Sherrington

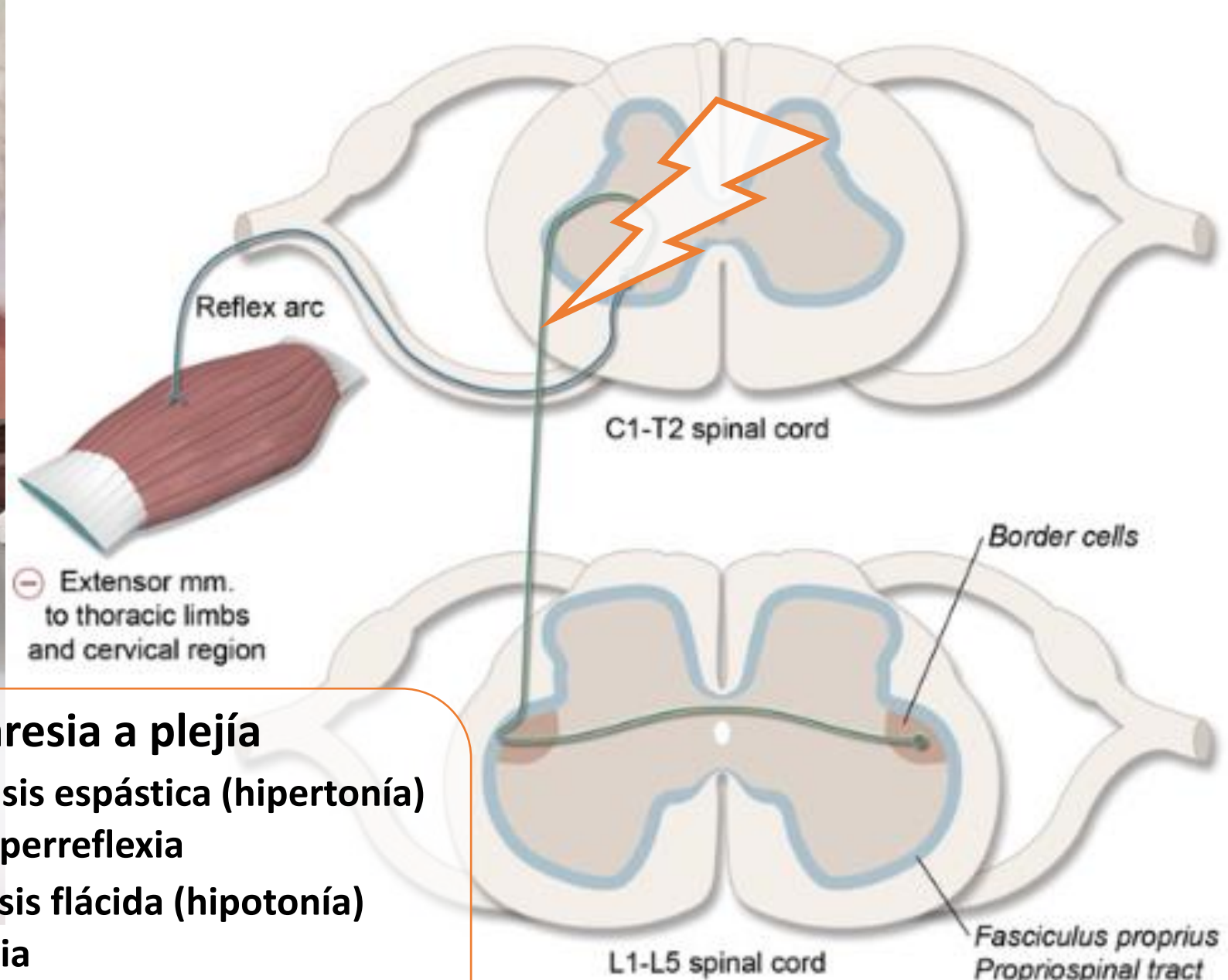
Pautas sobre
Diagnóstico y
Tratamiento

Lolita



Síndrome de Shiff-Sherrington





Cuadraparesia a plejía

MA: Parálisis espástica (hipertonía)

Normo a hiperreflexia

MP: Parálisis flácida (hipotonía)

Hiporreflexia

Cifosis

Hiperextensión cabeza-cuello

Diagnóstico

1. Anamnesis

2. Hematología y químicas

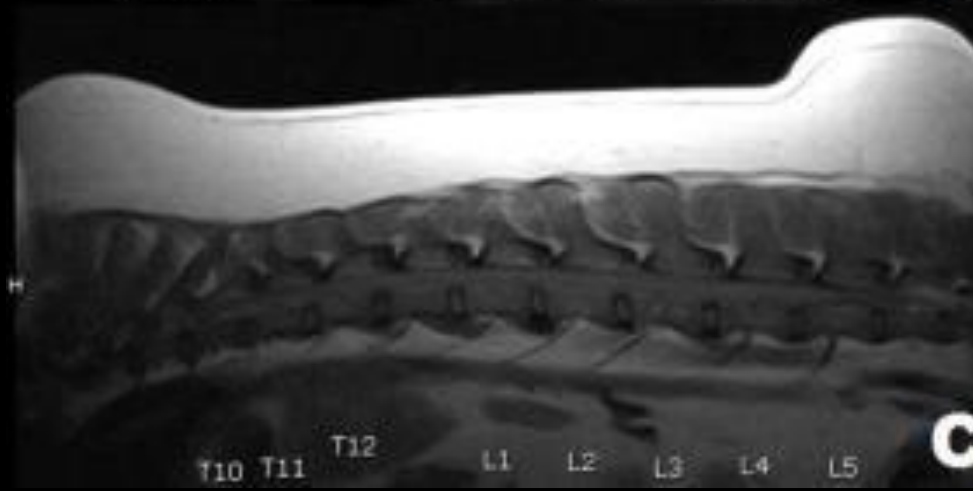
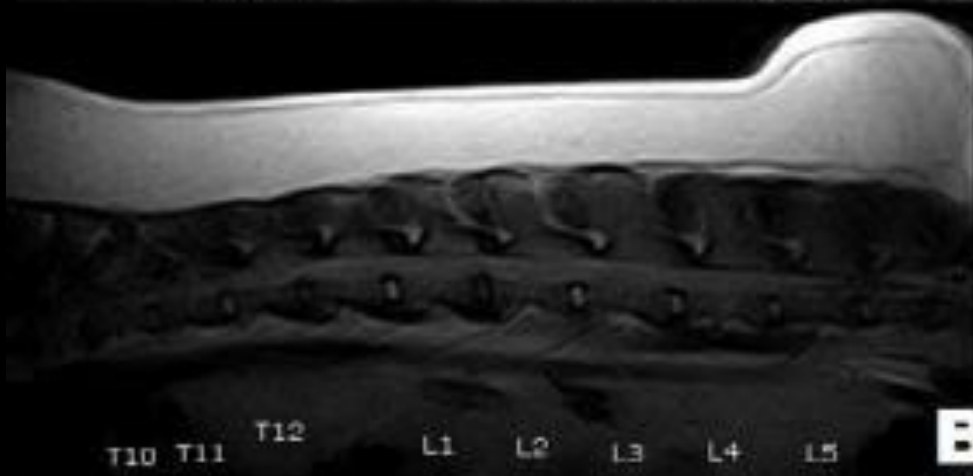
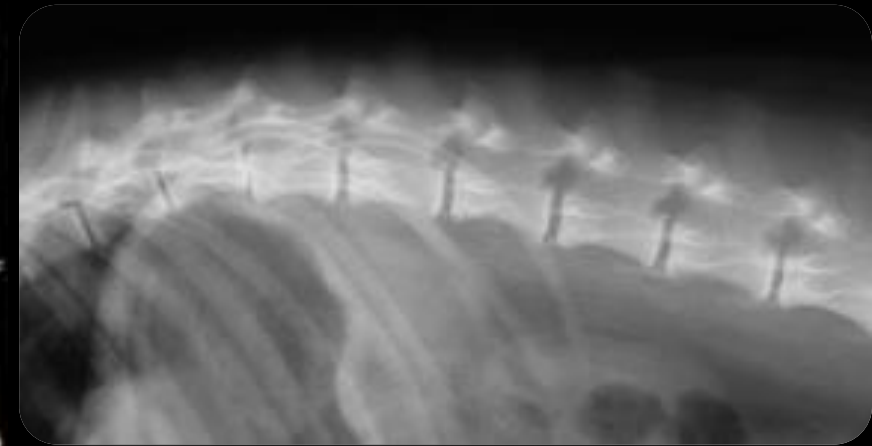
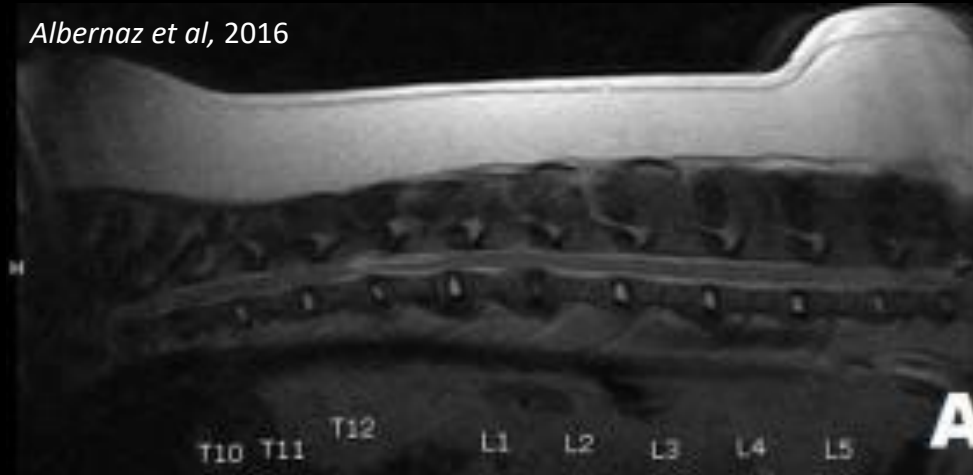
3. Examen físico

- Id signología
- Posibles complicaciones

4. Imagenología

- Radiografía Simple L-der, VD
- Mielografía
- RM
- TC





- A. T2, señal intramedular intensa
T12-T13: Edema
- B. FLAIR
- C. T1, normal

¿Tratamiento?



Lolita

Politrauma

Atacada por Pit bull

“Corrió un poco asustada pero unos segundos después cayó y ya no es capaz de pararse”



Examen físico

Ingreso

- Dolor – heridas penetrantes
- Trauma costal
- Cuadraplejía
- Parálisis espástica MA
 - Normo a hiperreflexia
- Parálisis flácida MP
 - Hiporreflexia
- Hiperextensión de cabeza
- Pérdida de propiocepción
- Enfisema

**Plan:
Terapéutico
Diagnóstico**





R





Interconsulta Esp.
Internista
Ortopedista
Valoración
Neurológica

Pronóstico
Malo

Eutanasia

¿Opciones?

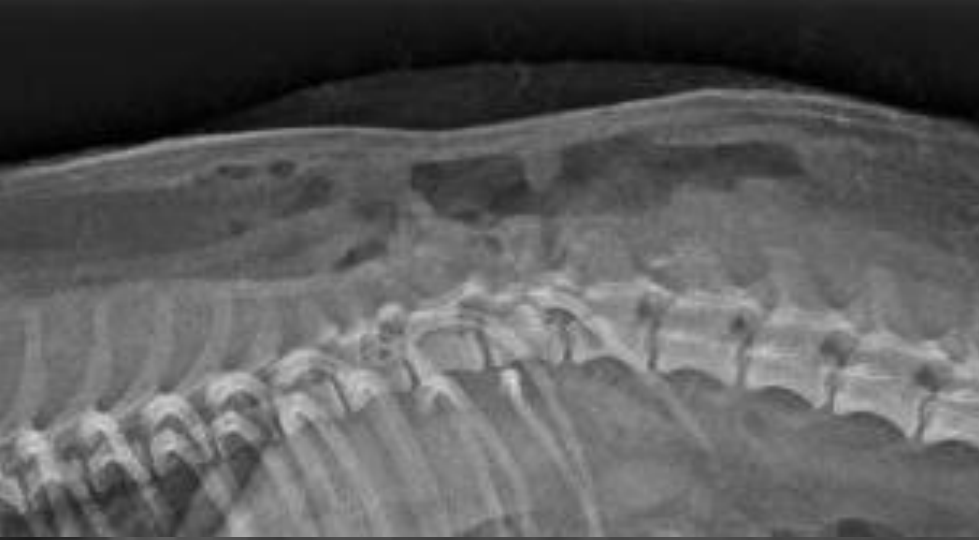
Valoración Fisioterápica

**Día 12
Post
trauma**

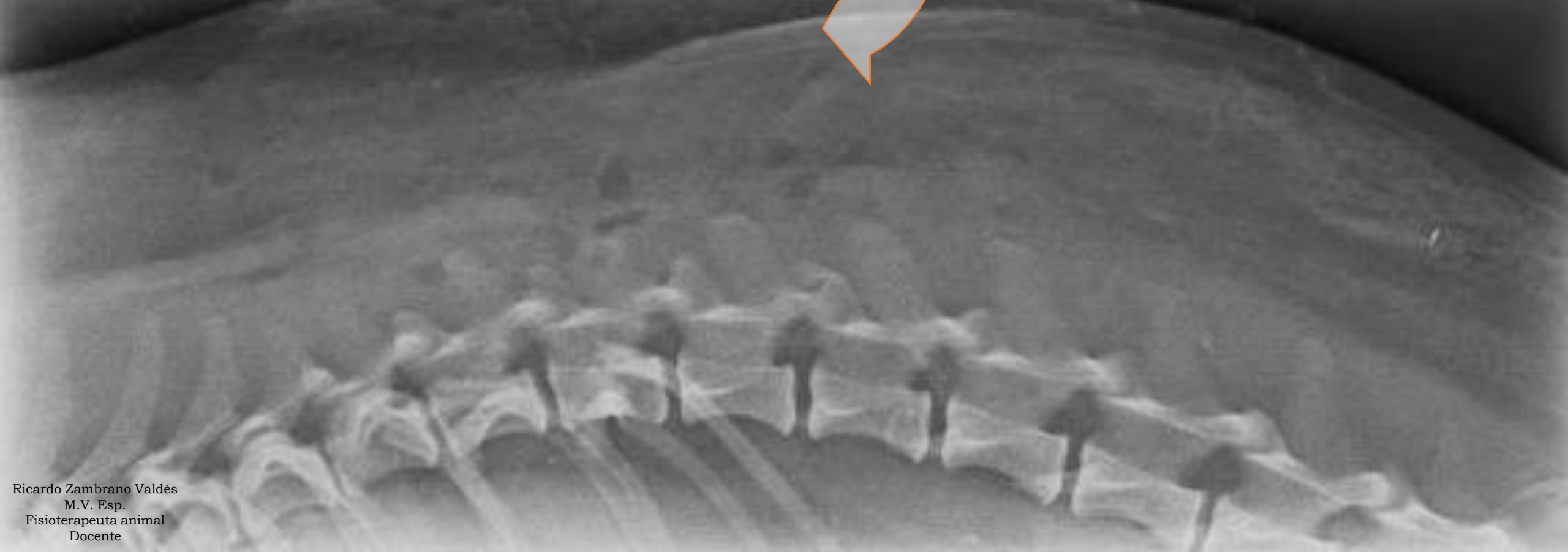
- Dolor
- Paralejía posterior
 - Hipotonía
 - Hiporreflexia
 - Hipoestesia
 - Propiocepción (-)
- Aumento en tono anterior
 - Normorreflexia a hiperreflexia
 - < Propiocepción
- Contractura muscular
- Inflamación
- Enfisema

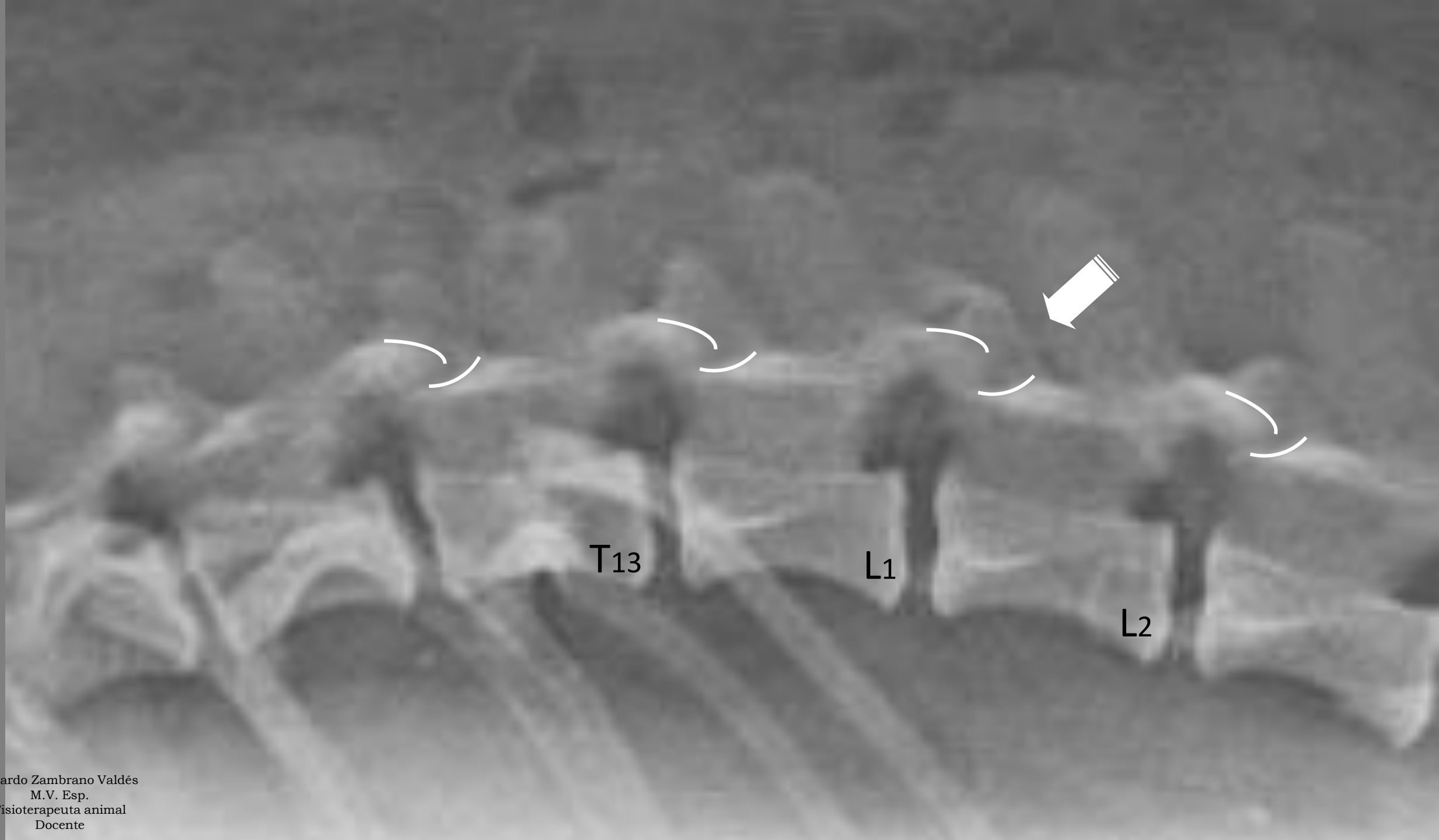
**Plan:
Terapéutico
Diagnóstico**

Fisioterapia



Plan diagnóstico





T13

L1

L2



Plan Terapéutico

Fisioterapia

Agentes físicos

Masoterapia

Cinesiterapia

Natural

Artificial

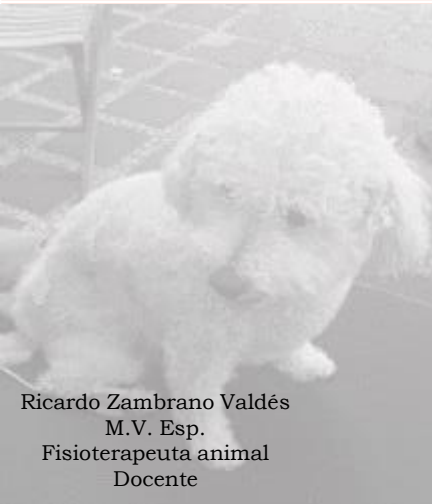
Movimientos asistidos

Termoterapia*

Campo magnético

TENS



Agente Físico Natural	Masoterapia	Cinesiterapia	Agente Físico Artificial
Estímulo progresivo en función de capacidad y/o tolerancia	Estímulo continuo y progresivo dependiente de tolerancia	Estímulo progresivo en función de capacidad y/o tolerancia	Estímulos cíclicos como sumatoria a técnicas previas. Inducción electromagnética
Termoterapia Calor Calor + Frío	Masaje suave Amasado	Pedaleo Apoyo	CMP TENS
	Diario		2/semana
	Disminución de contractura Regulación de la inflamación Disminución del dolor Mejoramiento de la conducción eléctrica Mantenimiento del tono Mejora flujo iónico Optimización en proceso cicatrizal		Duración de tratamiento continuo: 6 semanas.

Lolita

Seguimiento

Semana 2

- Alerta
- Cuadraparesia ambulatoria
- Alteración propioceptiva
- Dolor leve a moderado (Frío)
- Contractura muscular moderada: C-T, T-L
- Hiporreflexia – Hipotonía MP
- Disminución de propiocepción en MPD / claudicación 2/4
- Normorreflexia MA
- Parestesia Lumbar*

Semana 4

- Alerta
- Ataxia
- Dismetría
- Hipotonía, Claudicación 2/4 y Disminución de propiocepción MPD
- Contractura moderada a leve
- Parestesia leve

Semana 6 a 8

- Alerta
- Dismetría - cruzamiento MP
- Parestesia leve lumbar
- Claudicación 1/4, Disminución de Propiocepción e hipotonía en MPD

No dolor



Fisioterapia Animal

Conjunto de terapias y técnicas no farmacológicas

Curan, disminuyen o mejoran lesiones o injurias y/o sus repercusiones

Promueven recuperación biomecánica

Calidad de vida

Fisioterapia

Cinesiterapia

Masoterapia

Agentes Físicos

Artificiales

CMP
LASER
US
Electroterapia
TENS
Fototerapia

Naturales

Hidroterapia
Termoterapia
Crioterapia

Indicaciones

- Enfermedad traumática, degenerativa
- Esqueleto axial, apendicular
- Lesión muscular secundaria
- Tendinosa o ligamentosa
- Cicatrización de heridas
- Terapia respiratoria

Fisioterapia

Cuadro álgico



Masoterapia

Distintas
Técnicas de
Masajes
con fines
Terapéuticos

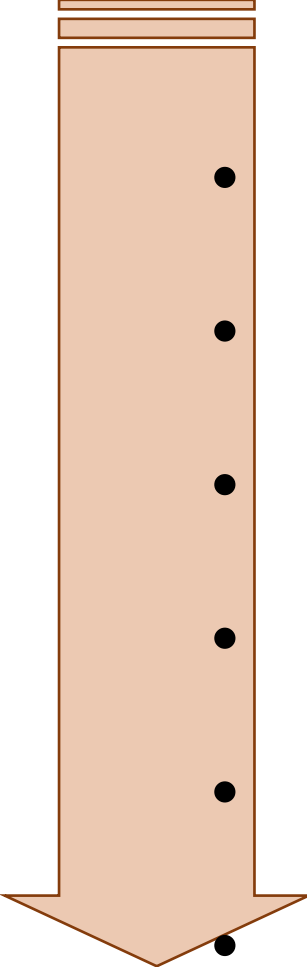
Modifican tejidos
subyacentes y por ende,
**estado general del
Paciente.**



Masoterapia



Acciones generales

- 
- Favorece circulación
 - Produce vasodilatación
 - Favorece producción de calor
 - Reduce edema
 - Relaja musculatura
 - Elimina adherencias

Termoterapia

Hiperemia / vasodilatación

Disminución de tensión arterial

Reducción de la tensión muscular

Elevación de umbral de sensibilidad

Liberación de encefalinas y endorfinas



Magnetoterapia

Efectos Biológicos

Primarios	Secundarios	
Magnetización	Piezoelectricidad	
<ul style="list-style-type: none">• Modificación de membranas• Estabilización Bomba Na⁺• Velocidad de conducción• Activación REDOX	<ul style="list-style-type: none">• Inducción eléctrica• Sensibilización de moléculas• Tráfico – estimulante	
Dipolo Bioestimulante Efectos Vasculares Iones específicos Encefalinas y Endorfinas		
Miorrelajante	Analgésico Sedante	Reparación ósea



TENS

Electroterapia

Teoría de la Compuerta

Electroestimulación Nerviosa Transcutánea

A δ : Mielinizada, gruesa; Dolor intenso

C: Amielínica, delgada; Dolor crónico - duradero

A β : No nociceptiva

Aumento de A β	Bloqueo semiselectivo por A δ
Modifica conducción nerviosa periférica	
> Neurotransmisores Endógenos	Bloqueo de sustancia P
Morfinomiméticos	Algógena
	Histamina Serotonina Prostaglandinas
Reduce tensión y contractura muscular	
Disminuye Dolor	



Interacción física

Propietario - Mascota

Masaje/ caricia

< Presión sanguínea
> Endorfinas

Mejoran nivel de

- Prolactina
- Oxitocina*
- Dopamina
- ¿serotonina?

Propietario

Propiedades
Ansiolíticas
Sedantes
Analgésicas



Cinesiterapia

Todo contacto agradable con los Ptes. pueden tener **efecto positivo y neurofisiológico**

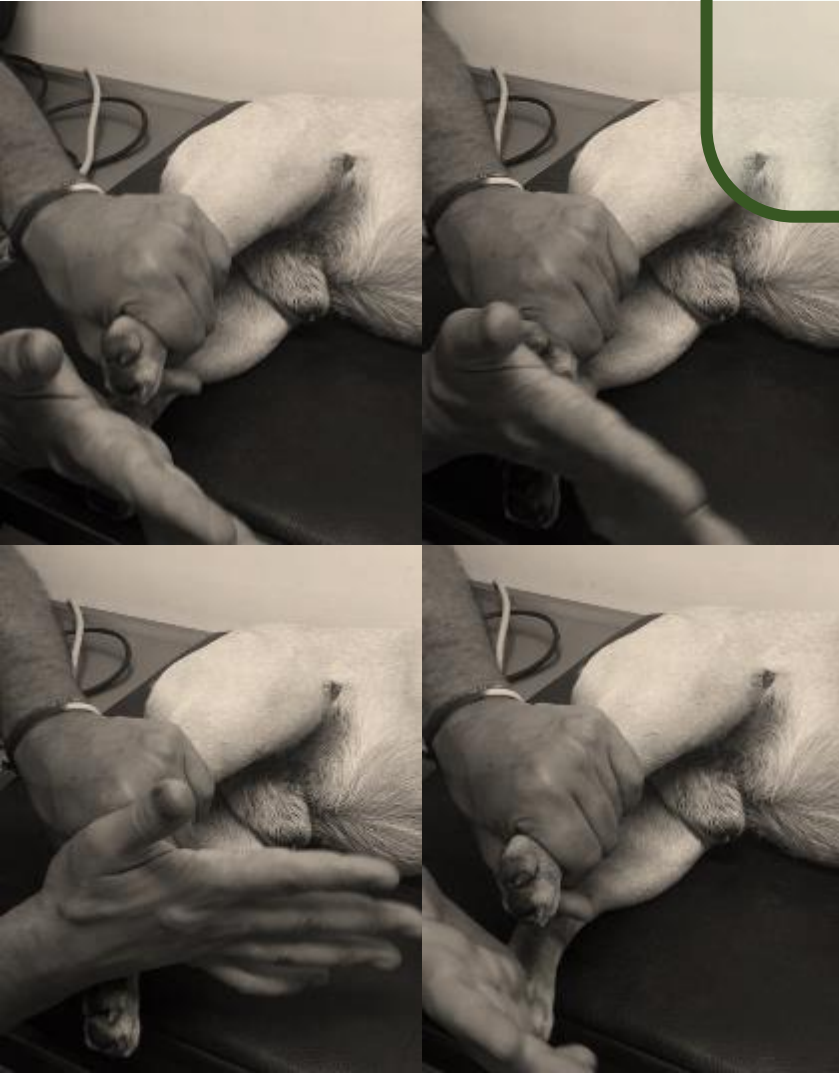
“Agradable”

Preferencia individual
Experiencia anterior
Sistema nervioso (alodinia)

Ejercicio

Estado anímico
Bienestar

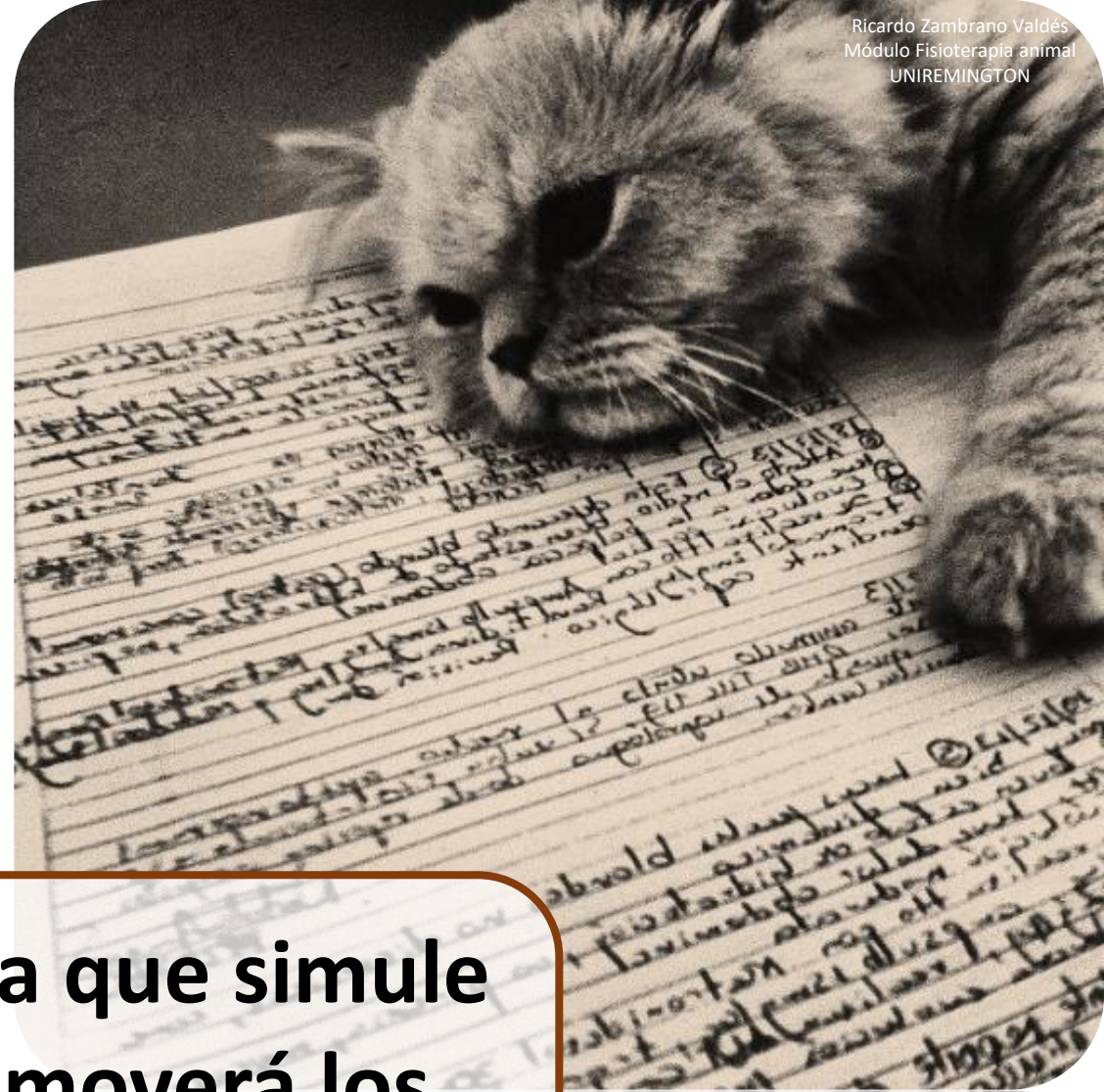
- Fuerza/tono
- Inmunomodulación
- Regulación del sueño



Todo contacto agradable con los Ptes. pueden tener efecto positivo y neurofisiológico

Cualquier terapia que simule el ejercicio promoverá los mismos efectos

“Placebo”



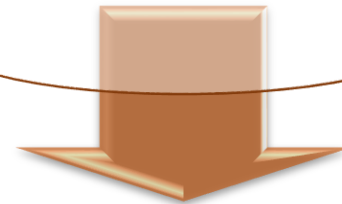


Enfermería
Atención básica

Individuo

Alopatía
Diagnóstico
Seguimiento

Plan
Fisioterápico



Rehabilitación

Conclusiones

Shiff Sherrington

Lesión medular

- Signología Vs lesión cervical
- Fenómeno anatómico
- Pronóstico

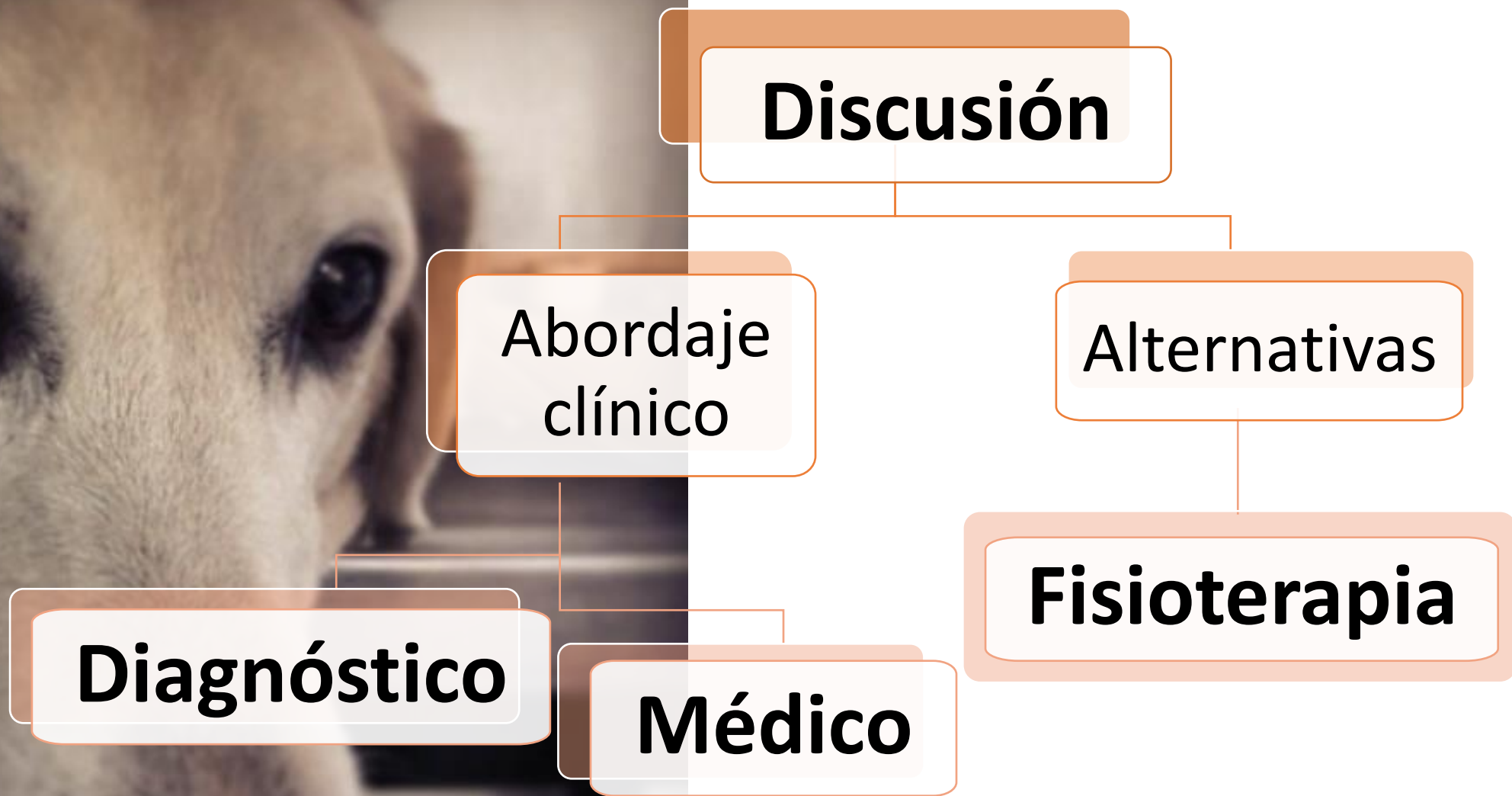
Abordaje clínico

- Consideración: Tejidos afectados

Fisioterapia y Rehabilitación

- Múltiples indicaciones
- Alternativa
- Abordaje específico según situación del Pte





INPRACTICE, MARCH 1982...

Orden lógico

- **Observación**
- Anamnesis: ¿Trauma?
- Identificación de signos
- ¿Asimetría (s)?
- Considerar politrauma

To indicate the probable approximate location of a spinal lesion after the initial visual examination and the testing for UMN and LMN lesions

Clinical finding	Approximate region
(1) UMN Type lesions in forelegs and hindlegs	Cervical cord
(2) UMN lesion in forelegs and normal hindlegs	Cervical cord
(3) LMN lesion in forelegs and UMN lesion in hindlegs	C6-T1 cord segments
(4) Normal forelegs and UMN lesion hindlegs	Thoracic or upper lumbar cord
(5) Normal forelegs and LMN lesion in hindlegs	L4-S1 cord segments

Discusión

**Abordaje
clínico**

Diagnóstico

Discusión

Abordaje clínico

Diagnóstico

Schiff - Sherrington Phenomenon in Dog

Jafari, S. M. (2019).

Correlations between severity of clinical signs and histopathological changes in 60 dogs with spinal cord injury associated with acute thoracolumbar intervertebral disc disease

D. Henke ^{a,*}, M. Vandeveldel ^a, M.G. Doherr ^b, M. Stöckli ^c, F. Forterre ^c

TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY WITH SCHIFF-SHERRINGTON POSTURE AND SPONTANEOUS RESOLUTION IN A DOG: MRI

Vinicius Gonzalez Peres Albernaz^{1*}, Isabella de Almeida Fabris², Bruna Ribeiro Paiva¹, Jeniffer Gabriela Figueroa Coris³, Juliany Gomes Quitzan⁴

- Hematología completa – Químicas
- Radiografías: L-der / VD
- MRI
- TAC
- Mielografía

Discusión

**Abordaje
clínico**

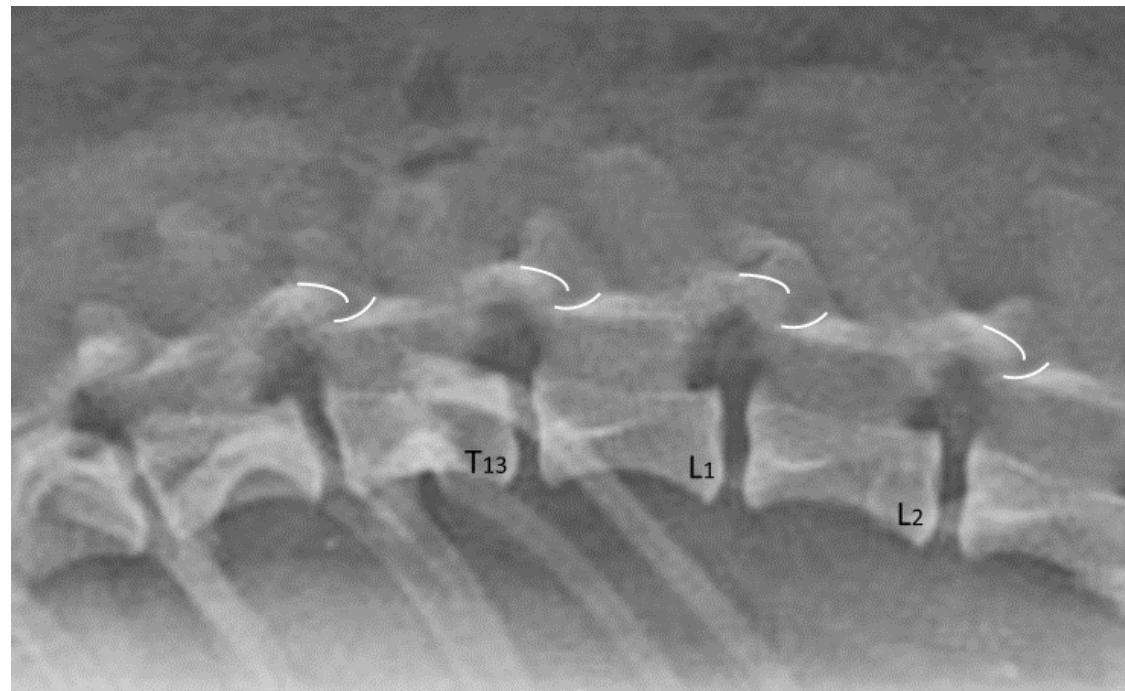
Diagnóstico

Semiología

Anatomía

Semiología clínica

Radiología



Discusión

Abordaje
clínico

Médico

Manejo de lesión
medular
Situación del
paciente

Schiff - Sherrington Phenomenon in Dog

Jafari, S. M. (2019).

TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY WITH SCHIFF-SHERRINGTON POSTURE AND SPONTANEOUS RESOLUTION IN A DOG: MRI

Vinicius Gonzalez Peres Albernaz^{1*}, Isabella de Almeida Fabris², Bruna Ribeiro Paiva¹, Jeniffer Gabriela Figueroa Coris³, Julliany Gomes Quitzan⁴

Dependiente de severidad

Opciones

- AIE Vs AINE
- Analgésicos
 - Manejo polimodal
- Diurético (Manitol)
- Multivitamínicos: Tiamina
- ¿Antibiótico?
- ¿Otros?

Discusión

Abordaje clínico

Fisioterapia

Termoterapia
Crioterapia
TENS
Ultrasonido
LASER
Campo Magnético

Designed Electromagnetic Pulsed Therapy: Clinical Applications

GLEN A. GORDON*

Utilización terapéutica de los campos magnéticos.
I: Fundamentos del biomagnetismo

*Therapeutic utilisation of magnetic fields.
I: Principles of the biomagnetism*

Investigador Científico
CSIC, Madrid

Madroñero de la Cal A.

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation: Basic Science
Mechanisms and Clinical Effectiveness

Veterinary World, Vol.2(9):360-363

REVIEW

Pain Management in Veterinary Patients

H. S. Vedpathak, P. H. Tank*, A. S. Karle, H. K. Mahida, D.O. Joshi and M. A. Dhani

Santa Elena, ANT (COL)
Parque Arví

¡Muchas Gracias!


Ricardo Zambrano Valdés
M.V. Esp.
Fisioterapeuta animal
Docente


Fiona María

animalcare
Clínica Veterinaria


UNIREMINGTON
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
FEB. 2001 - ASES. JUNIO 2000 - LEE 1.030




**X Congreso Internacional de
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**
Especies mayores y menores

- Griffiths, I. (1982). Spinal disease in the dog. *In practice*, 4(2), 44.
- Gordon, G. A. (2007). Designed electromagnetic pulsed therapy: clinical applications. *Journal of Cellular physiology*, 212(3), 579-582.
- de la Cal, A. M. (2004). Utilización terapéutica de los campos magnéticos. I: Fundamentos del biomagnetismo. *Patología del aparato locomotor*, 2(1), 22-36.
- Henke, D., Vandeveld, M., Doherr, M. G., Stöckli, M., & Forterre, F. (2013). Correlations between severity of clinical signs and histopathological changes in 60 dogs with spinal cord injury associated with acute thoracolumbar intervertebral disc disease. *The Veterinary Journal*, 198(1), 70-75.
- Dewey, C. W., & Da Costa, R. C. (Eds.). (2015). *Practical guide to canine and feline neurology*. John Wiley & Sons.
- Bali, M. S., Lang, J., Jaggy, A., Spreng, D., Doherr, M. G., & Forterre, F. (2009). Comparative study of vertebral fractures and luxations in dogs and cats. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 22(01), 47-53.
- Albernaz, V. G. P., de Almeida Fabris, I., Paiva, B. R., Coris, J. G. F., & Quitzan, J. G. (2016). Traumatic spinal cord injury with Schiff-Sherrington posture and spontaneous resolution in a dog: MRI evaluation. *Acta Veterinaria Brasilica*, 10(2), 177-181.
- Taylor, J., & Tangner, C. H. (2007). Acquired muscle contractures in the dog and cat. A review of the literature and case report. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*, 2(02), 79-85.
- Jafari, S. M. (2019). Schiff-Sherrington Phenomenon in Dog. *EC Veterinary Science*, 4, 408-415.
- Bjordal, J. M., Johnson, M. I., & Ljunggreen, A. E. (2003). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. *European Journal of Pain*, 7(2), 181-188.
- Escortell-Mayor, E., Riesgo-Fuertes, R., Garrido-Elustondo, S., Asúnsolo-del Barco, A., Díaz-Pulido, B., Blanco-Díaz, M., ... & Group, T. T. (2011). Primary care randomized clinical trial: manual therapy effectiveness in comparison with TENS in patients with neck pain. *Manual therapy*, 16(1), 66-73.
- GUILLEN, P.J.M.; MADROÑERO, J.I.; PITILLAS, J.M.; GÁLVEZ, J. Aplicaciones clínicas de los campos magnéticos. Magnetoterapia y magnetosteogenia. *Rev. Esp. Cir. Osteoart.* 20: 257 – 279. 1985.
- ZAYAS, G.J.D. La magnetoterapia y su aplicación en la medicina. *Rev. Cub. Med. Gen. Integr.* 18(1):60 - 72. 2002.
- Bogdan, R., Bucur, A., Chiriac, M., Ciobanu, D., Cristea, D., Dan, M., ... & Matei, C. (2006). Kinetoterapie/Physiotherapy. *Ed. Universităţii din Oradea*.