

Radiculopatía cervical y dolor radicular: perspectiva desde la evidencia

CRISTINA LEÓN



@CristinaLeonPT



cristinaleomir@gmail.com



@CristinaLeonPT



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción

1. Aclaración de conceptos
2. Anatomía y biomecánica

2. Causas de la radiculopatía y dolor radicular

1. ¿Compresión mecánica o irritación química?
2. Radiculopatía por irritación química
3. Radiculopatía cambios degenerativos
4. Alteración de la fisiología neural

3. Diferencias entre la radiculopatía compresiva y química

4. Diagnóstico diferencial

6. Exploración subjetiva

1. Distribución de los síntomas
2. Descripción de los síntomas
3. Comportamiento de los síntomas
4. Factores psicosociales
5. Escalas y cuestionarios
6. Planificación del examen físico

7. Exploración objetiva

1. Tests físicos
2. Examen neurológico
3. Pruebas de imagen
4. Electromiografía

8. Tratamiento

1. Razonamiento clínico
2. Modalidades

Radikulopatía cervical y dolor radicular

«Si un árbol cae en un bosque y nadie está cerca para oírlo, ¿hace algún sonido?»



INTRODUCCIÓN. Aclaración de conceptos

La **neuropatía** se define como una patología en el nervio o trastorno en su función *(Merskey et al, 1994)*

La **radiculopatía** es la pérdida objetiva de la función sensitiva y/o motora debido a un bloqueo en la conducción nerviosa en el nervio espinal o su raíz *(Merskey et al, 1994)*

DEFINIDOS POR LA PÉRDIDA DE LA FUNCIÓN NERVIOSA

INTRODUCCIÓN. Aclaración de conceptos

Dolor neuropático: dolor que surge como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial periférico o central *(Finnerup NB, 2016)*

¡No son comparables!

Dolor radicular

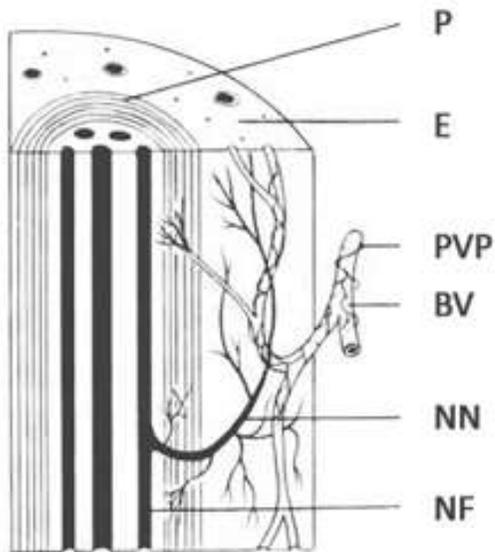
dolor que surge de la generación de descargas ectópicas en la raíz nerviosa o su ganglio de la raíz dorsal *(Bogduk N. 2009)*

dolor que surge de una o más raíces nerviosas *(Murphy DR et al N. 2009)*

DEFINIDOS POR EL DOLOR

INTRODUCCIÓN. Aclaración de conceptos

Dolor somático neurogénico: dolor nociceptivo que surge de la irritación mecánica o química del tejido conectivo neural (Bogduk N. 2009)



(Butler 1991)

- No existe lesión del sistema somatosensorial
- No existe trastorno del flujo axonal
- Existe una sensibilización del *nervi nervorum*
- Dolor mecanodependiente

INTRODUCCIÓN. Aclaración de conceptos

Somático referido

Nociceptivo

1. Mediado por el *nervi nervorum*
2. Sin lesión axonal
3. Responde a AINE's y paracetamol

Disestésico

Neuropático

1. Mediado por el ganglio dorsal espinal
2. Lesión objetivable del axon
3. Antiepilépticos y antidepresivos

Asociado a radiculopatía

???

1. Pérdida de la conducción nerviosa

DOLOR RADICULAR

INTRODUCCIÓN. Aclaración de conceptos

RADICULOPATÍA

**ALT.
MOTORAS**

**ALT.
SENSITIVAS**

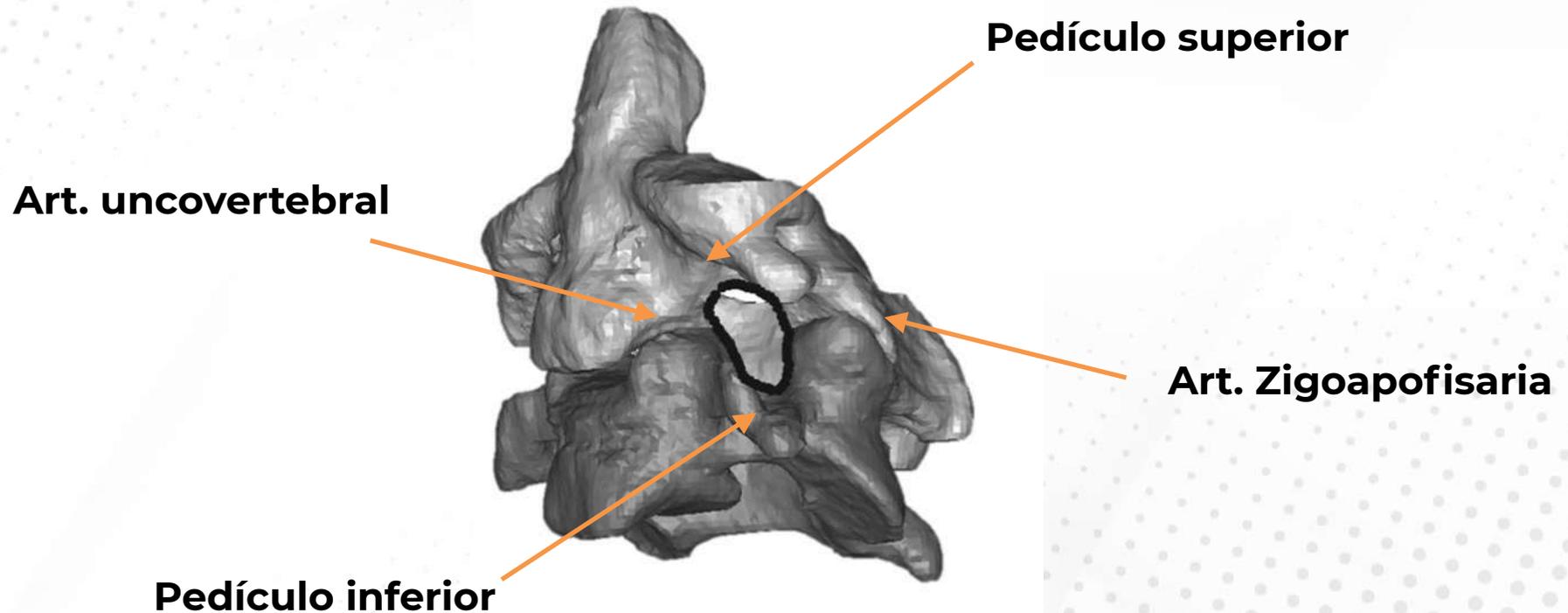
**DOLOR
RADICULAR**

**DOLOR
RADICULAR**

El dolor neuropático no es una respuesta automática de la neuropatía

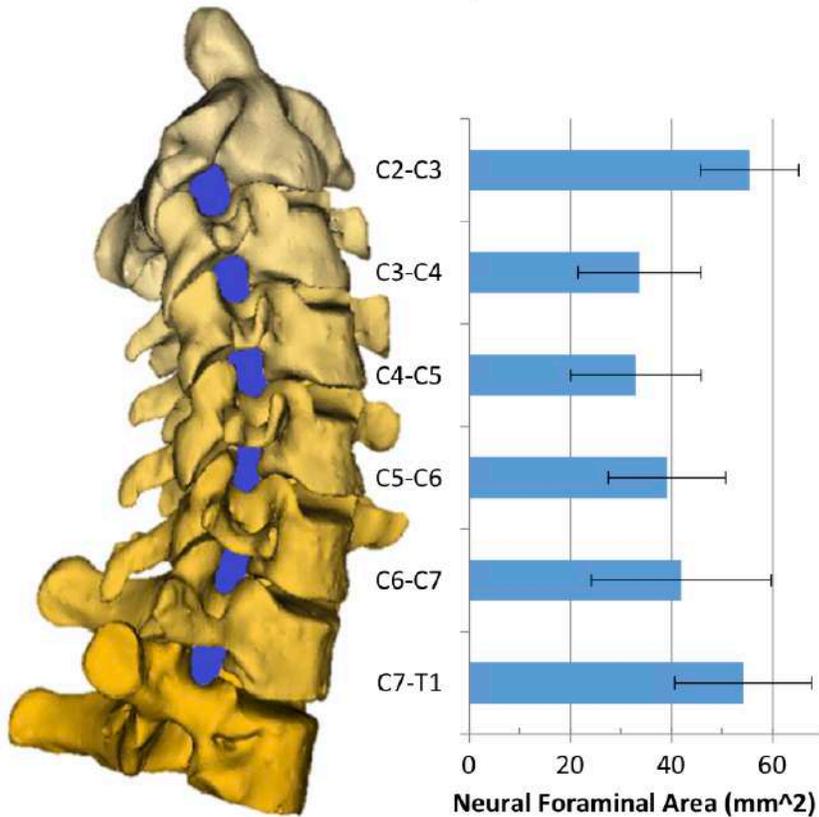
INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

AGUJERO DE CONJUNCIÓN



INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

AGUJERO DE CONJUNCIÓN

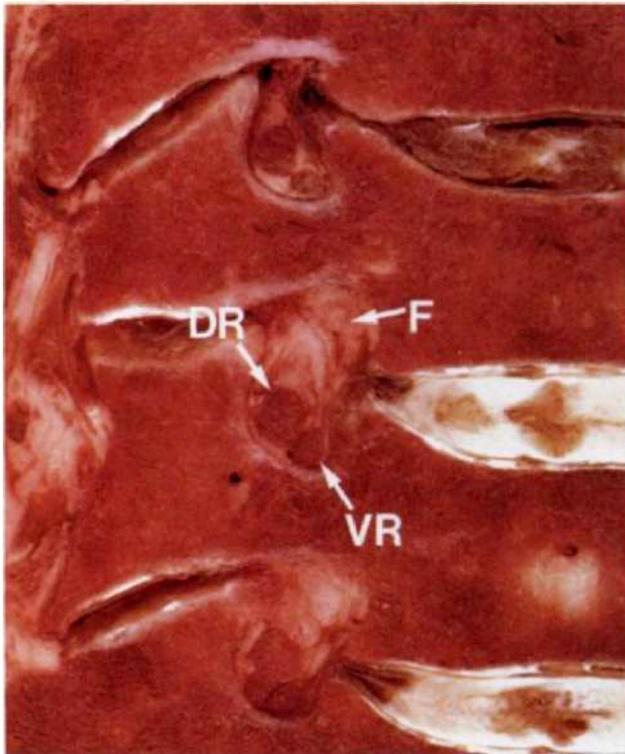


- Tiene forma **oval**
- Su área aumenta conforme descendemos el nivel
- Su tamaño supone una **condición dinámica**: en extensión + rotación homolateral disminuye su calibre

INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

AGUJERO DE CONJUNCIÓN

El agujero de conjunción es continente de:

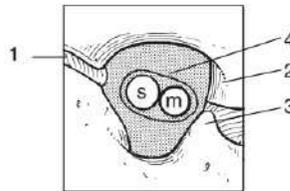
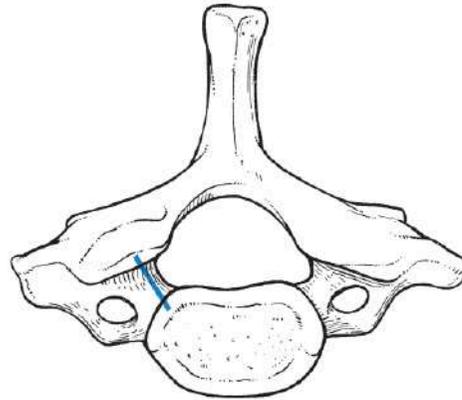
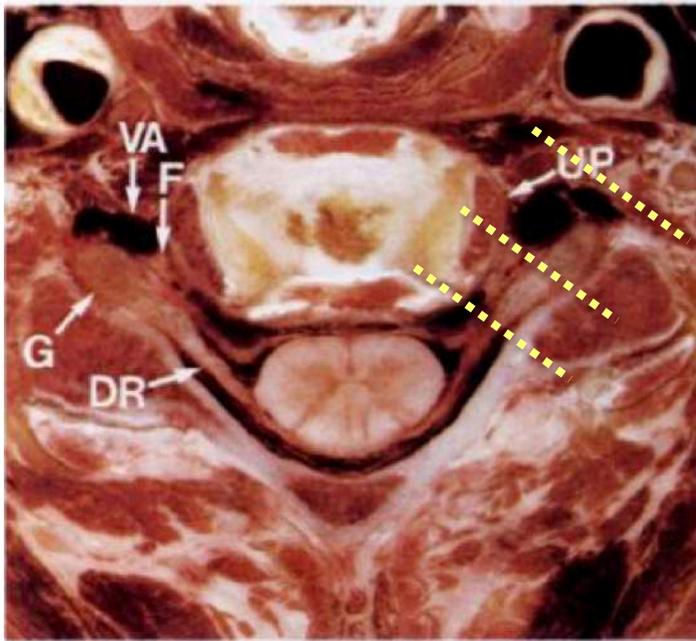


- **Elementos neurales** (Rama ventral o dorsal, DRG o nervio periférico): 20-50% del espacio
- **Grasa** (no compresible)
- **Plexo venoso**
- **Nervio meníngeo recurrente** (o sinuvertebral)

INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

AGUJERO DE CONJUNCIÓN

Su canal lateral se divide en 3 partes: **pedicular, retrovertebral y transversal**

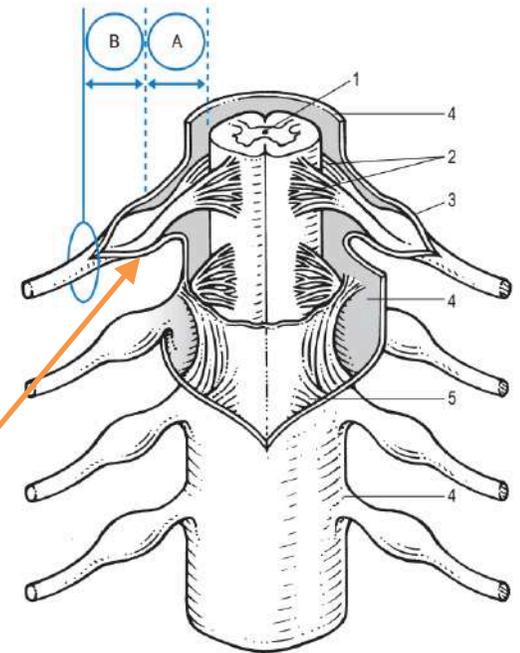


- **Pedicular:** ramas ventral y dorsal
- **Retrovertebral:** GRD
- **Transversal:** nervio espinal: ramas motoras, sensitivas primarias y nervio meníngeo recurrente

INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

RAÍZ ESPINAL

- Formado por raicillas procedentes del ADME
- **No posee perineuro** y tiene un **epineuro muy pobre**
- Rodeado de LCR
- Muy poco sensibles

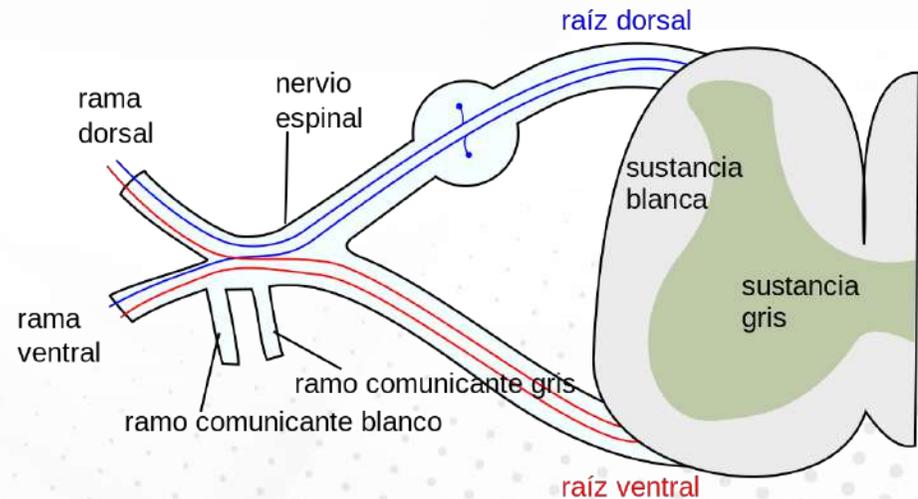


Vaina dural

INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

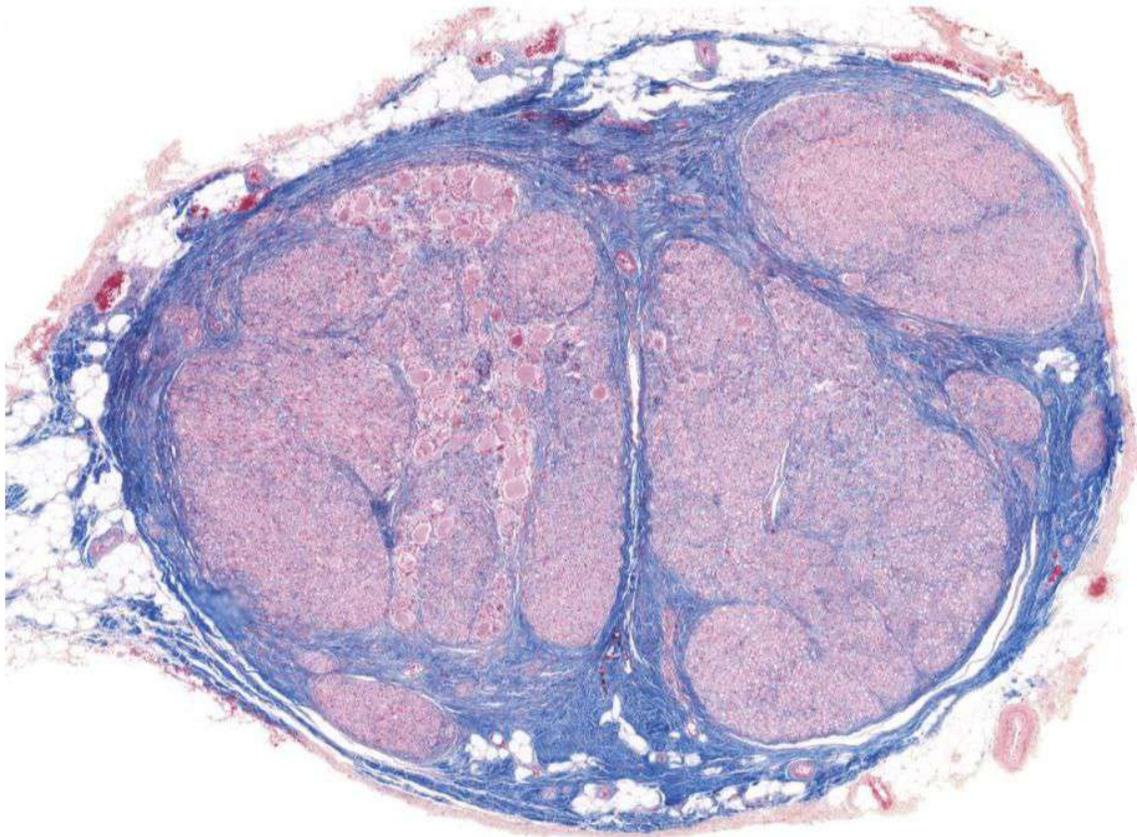
GANGLIO DE LA RAÍZ DORSAL

- El ganglio de la raíz dorsal aloja los somas de las aferencias sensitivas (15.000 neuronas).
- No posee **barrera hematoneural**
- Tiene una gran cantidad de **células gliales** que lo rodean
- Posee un denso **perineuro**
- El DRG **ocupa** entre un 20 y 50% del foramen
- En íntima relación con la **cadena simpática** a través de los ramos comunicantes



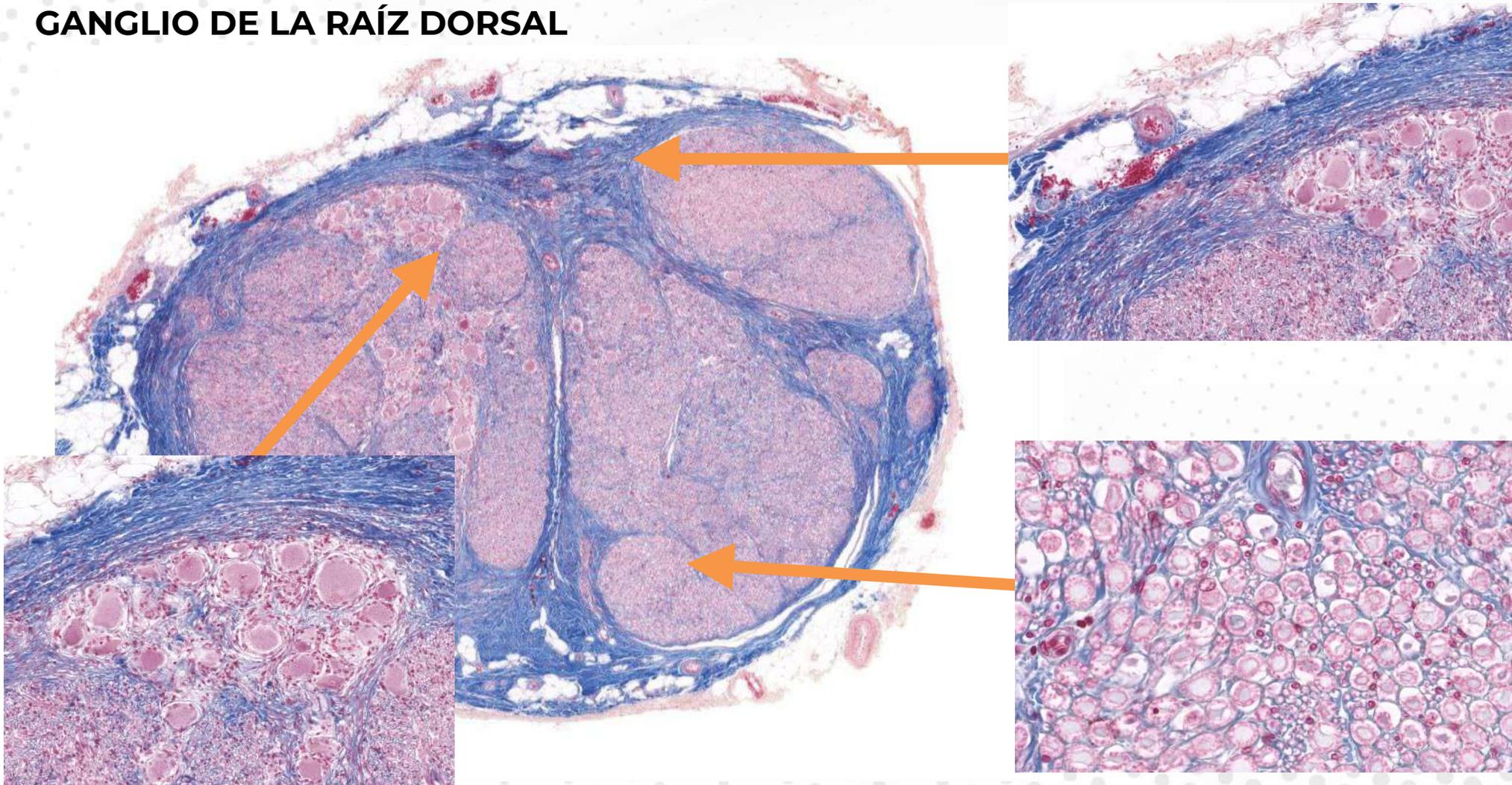
INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

GANGLIO DE LA RAÍZ DORSAL



INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

GANGLIO DE LA RAÍZ DORSAL



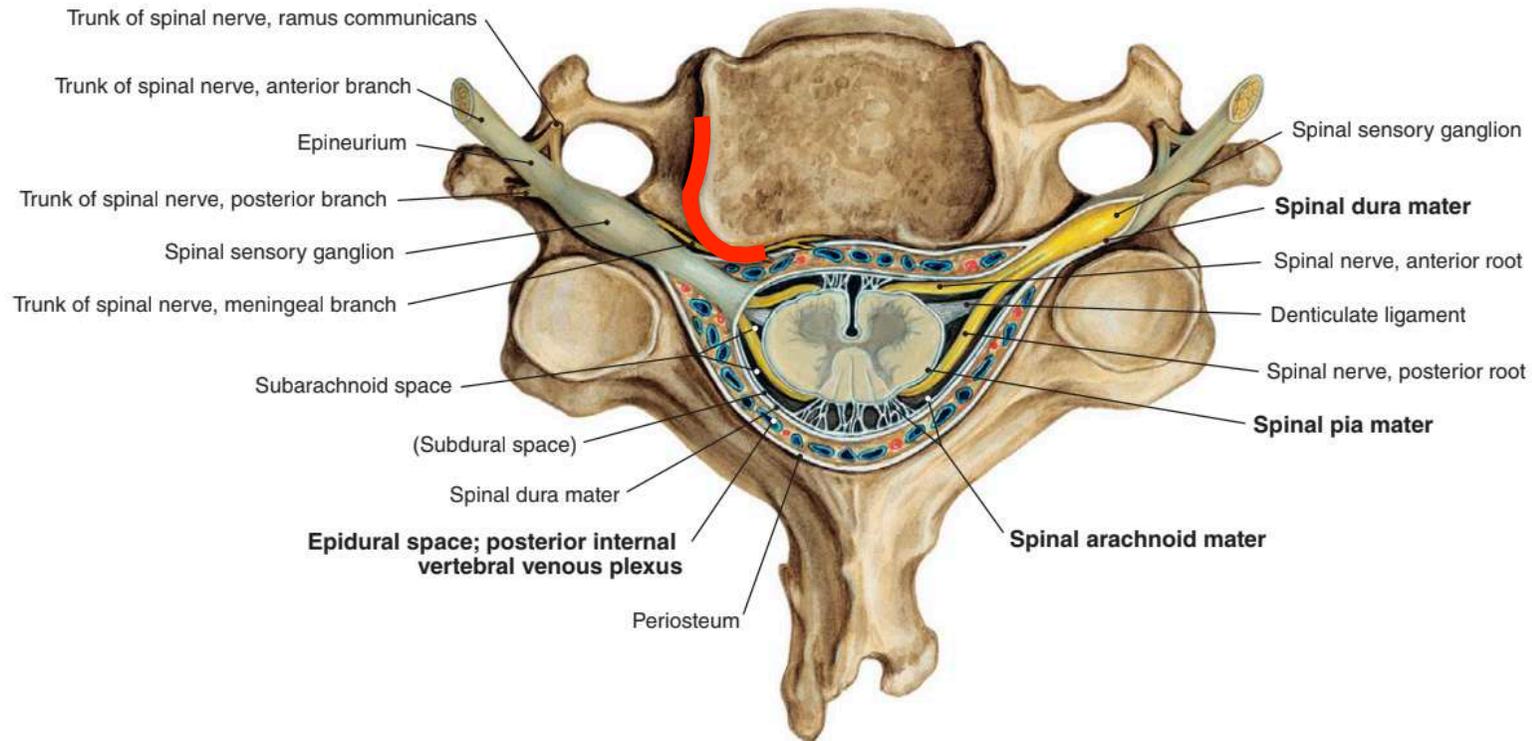
INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

GANGLIO DE LA RAÍZ DORSAL

Muy sensible a la compresión

RAÍZ ESPINAL

Poco sensible a la compresión

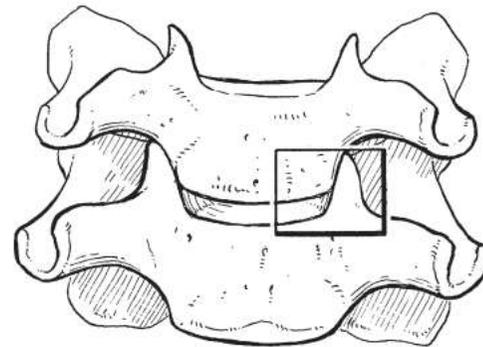
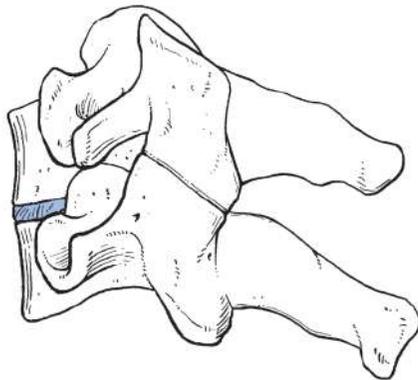


INTRODUCCIÓN. Anatomía y biomecánica

DISCO INTERVERTEBRAL

En comparación con los discos lumbares

- **Su parte anterior es más alta** que la posterior
- **Núcleo pulposo:** alto contenido en colágeno. Fibrocartilaginoso a partir de la 3ª década
- **Anillo fibroso:** sus fibras no son concéntricas
- Presencia de una **articulación uncovertebral** única en toda la columna



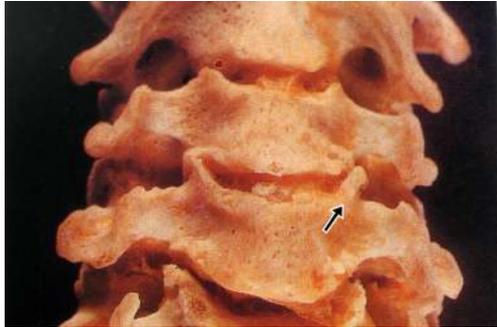
PUNTOS CLAVE DE LA INTRODUCCIÓN

1. Es necesaria una comprensión de las diferencias entre los **conceptos radiculopatía y dolor radicular**
2. La radiculopatía está definida por la **disminución o disrupción de la conductividad nerviosa**, no por el dolor.
3. La **anatomía de la columna cervical determina su patología**:
 - La **articulación uncovertebral** está en íntima relación con el disco intervertebral y el nervio espinal
 - El núcleo pulposo del **disco intervertebral** cervical es fibrocartilaginoso, y el anillo fibroso es más fino en su parte posterior que en la anterior
4. El **ganglio de la raíz dorsal** es una estructura funcional y anatómicamente **vulnerable** a la compresión y cambios químicos

CAUSAS. ¿Compresión mecánica o irritación química?

ESTENOSIS DEL CANAL LATERAL

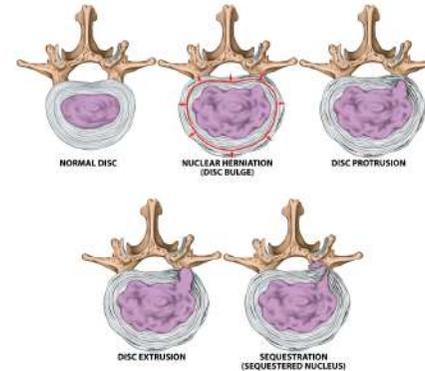
Cambios degenerativos



**Compresión
mecánica**

HERNIA DISCAL

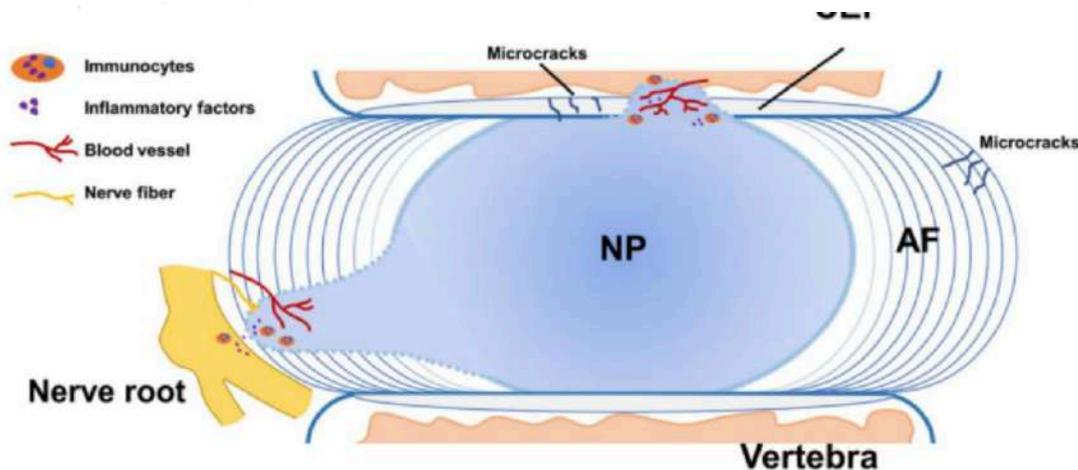
Aguda



**Irritación
química**

CAUSAS. Radiculopatía inflamatoria (irritación química)

- El núcleo pulposo es responsable de una respuesta inflamatoria y **autoinmune** en la raíz nerviosa (IL-1, IL-6, TNFa y fosfolipasa A2)
- Una **fisura en el anillo fibroso** microscópica es suficiente para desencadenar la respuesta
- **No se necesita un mecanismo de compresión** para que aparezcan síntomas
- Efectos **reversibles**

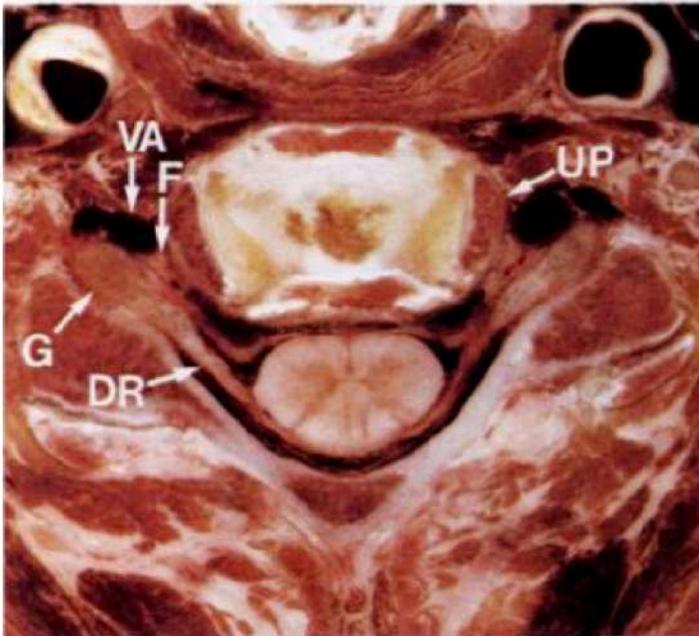


Effects of Nucleus Pulposus on Nerve Root Neural Activity, Mechanosensitivity, Axonal Morphology, and Sodium Channel Expression

Chen, Chaoyang, MD^{*}; Cavanaugh, John M., MD^{*}; Song, Zheng, MS[†]; Takebayashi, Tsuneo, MD[‡]; Kallakuri, Srinivasu, MS[‡]; Wooley, Paul H., PhD[†] [Author Information](#)

Spine: January 1, 2004 - Volume 29 - Issue 1 - p 17-25
 doi: 10.1097/01.BRS.0000096675.01484.87

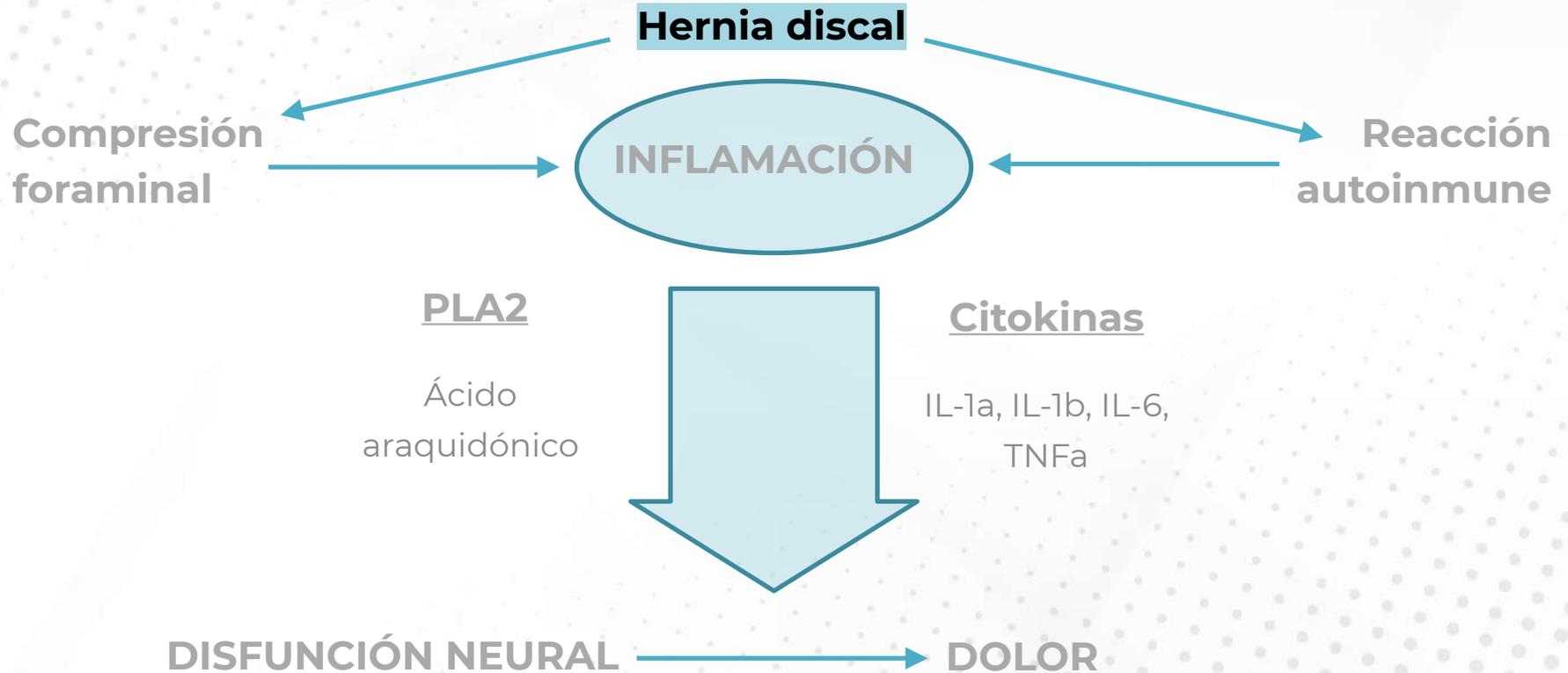
CAUSAS. Radiculopatía inflamatoria (irritación química)



- La hernia más común es la posteromedial (mielopatía)
- La art. uncovertebral como barrera física para la hernia posterolateral

MECANISMO INFRECLENTE

CAUSAS. Radiculopatía inflamatoria (irritación química)



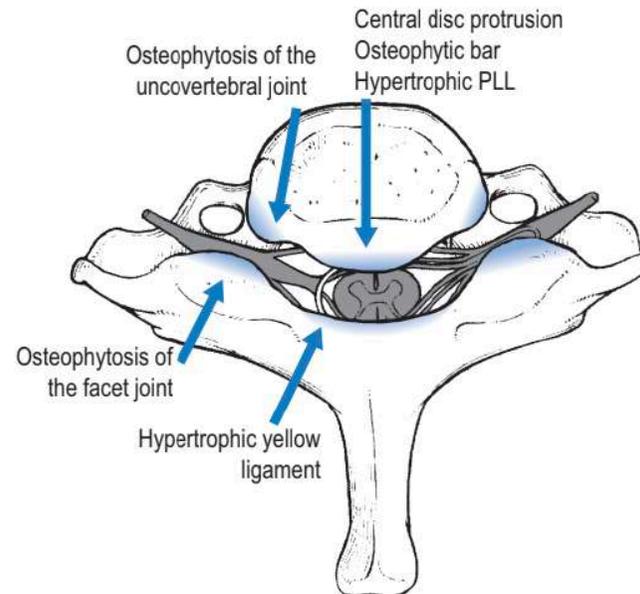
CAUSAS. Radiculopatía compresiva (cambios degenerativos)

- Supone la causa primaria **más frecuente** de radiculopatía (70-75%)
- Más común en **C5-C6 y C6-C7**
- Ocurre una **estenosis del canal lateral** por cambios degenerativos en:

Disco intervertebral

Art. uncovertebral

Art. zigoapofisaria



CAUSAS. Radiculopatía compresiva (cambios degenerativos)

Disco intervertebral

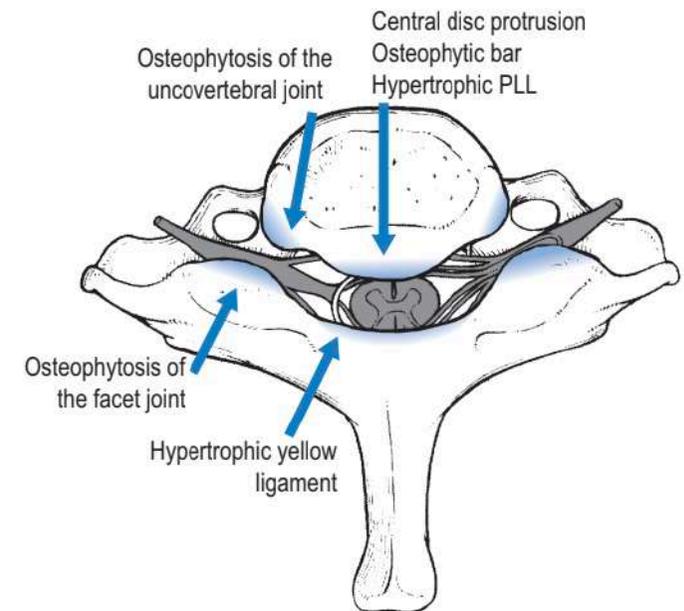
- Deshidratación del núcleo
- Fisura del anillo fibroso
- Disminución de la altura
- Osteofitosis en el margen articular
- Protusión/extrusión discal

Articulación uncovertebral

- Hiperpresión
- Osteofitosis
- Compresión de la parte anterior de la médula
- Compresión del canal lateral

Articulación zigoapofisaria

- Alteración de las relaciones facetarias
- Inestabilidad segmentaria (retrolistesis)



CAUSAS. Radiculopatía compresiva (cambios degenerativos)

Las estructuras susceptibles de la compresión son:



TEJIDO NEURAL

Ramas ventral/dorsal,
DRG o nervio espinal

No es suficiente ni necesaria
para la producción de dolor
radicular

Sólo si la compresión afecta al
DRG, se puede evocar dolor



SISTEMA VASCULAR LOCAL

Isquemia intra y extraneural

Aparición de zonas
hiperexcitables en DGR



TEJIDO PERINEURAL CONECTIVO

Mecanosensibilidad neural sin
axonopatía

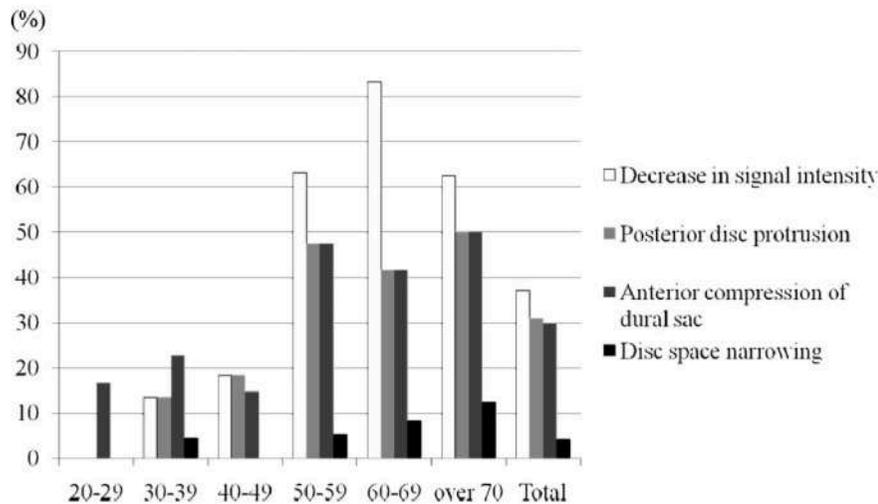
Afectación del *nervi nervorum*

DOLOR DISESTÉSICO

DOLOR SOMÁTICO REFERIDO

CAUSAS. Radiculopatía compresiva (cambios degenerativos)

¿Podemos distinguir un cambio involutivo de un cambio degenerativo?



La reducción del foramen por cambios degenerativos, aunque sea común en pacientes con radiculopatía cervical, no es necesaria ni suficiente para generar síntomas

Los cambios degenerativos en pruebas de imagen deben interpretarse como un cambio universal y fisiológico

Los cambios degenerativos pueden volver a las raíces más vulnerables al estrés mecánico

CAUSAS. Radiculopatía compresiva (cambios degenerativos)

Hipótesis de la rana hirviendo



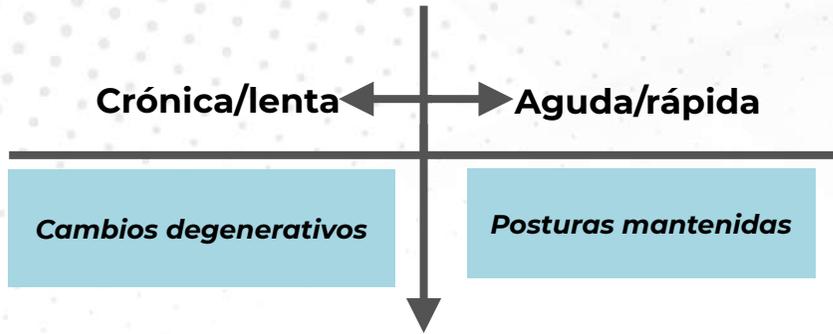
Cambios degenerativos =
Normal Age Related Adaptive Changes

Regla del **TOO**

Too quick
Too strong
Too long
Too often

CAUSAS. RESUMEN

Ocupación del canal

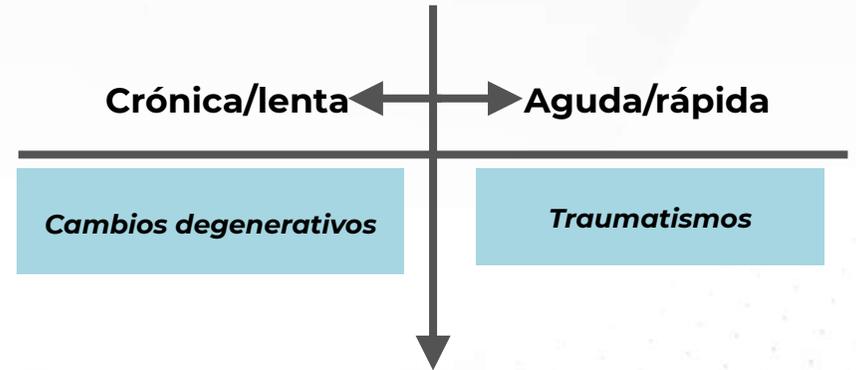


Compresión de la raíz

Tejido neural
Sistema vascular local
Tejido perineural conectivo



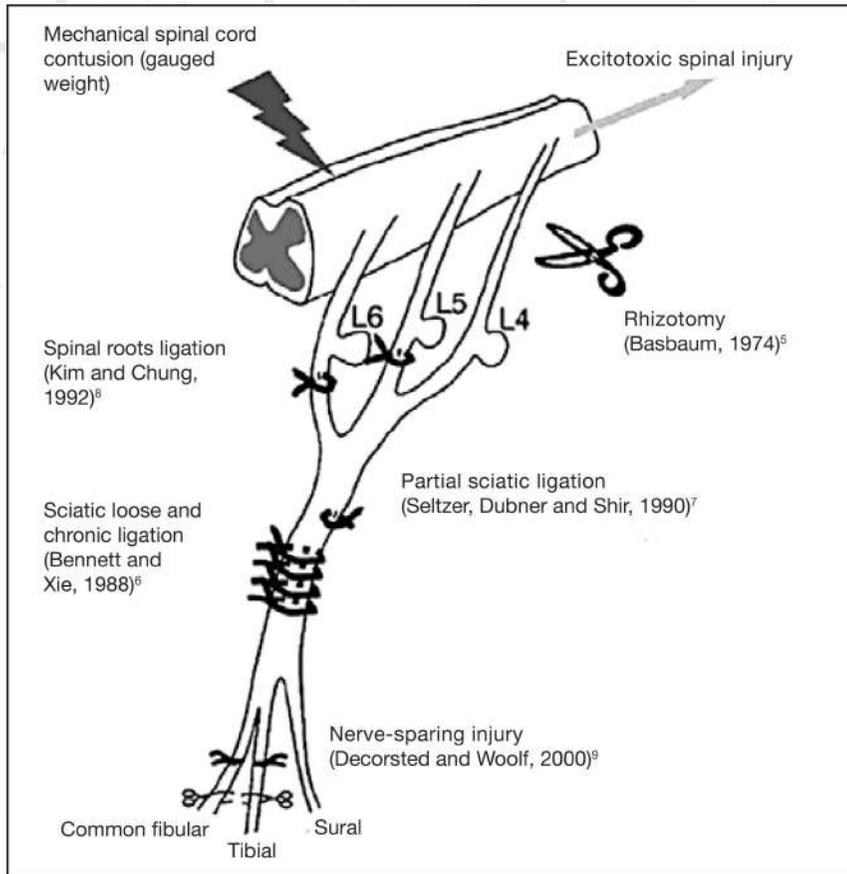
Irritación química



Respuesta autoinmune

Tejido neural
Tejido perineural conectivo

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



Ligadura nerviosa

Modelo de constricción crónica

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



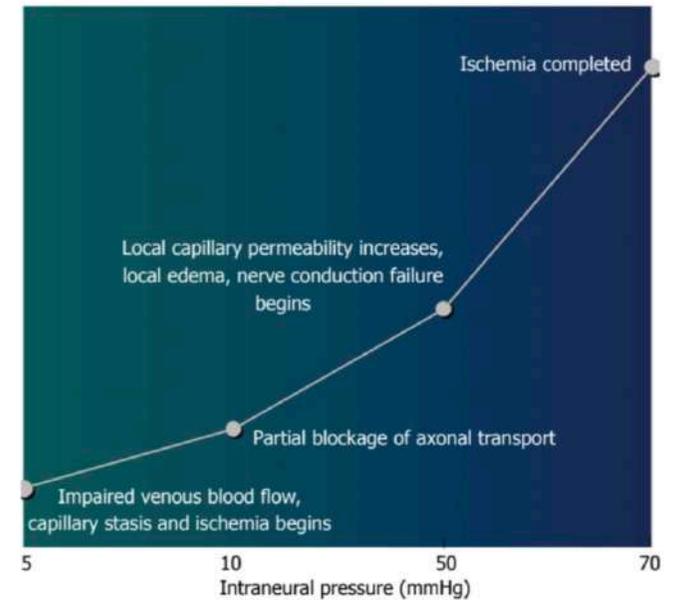
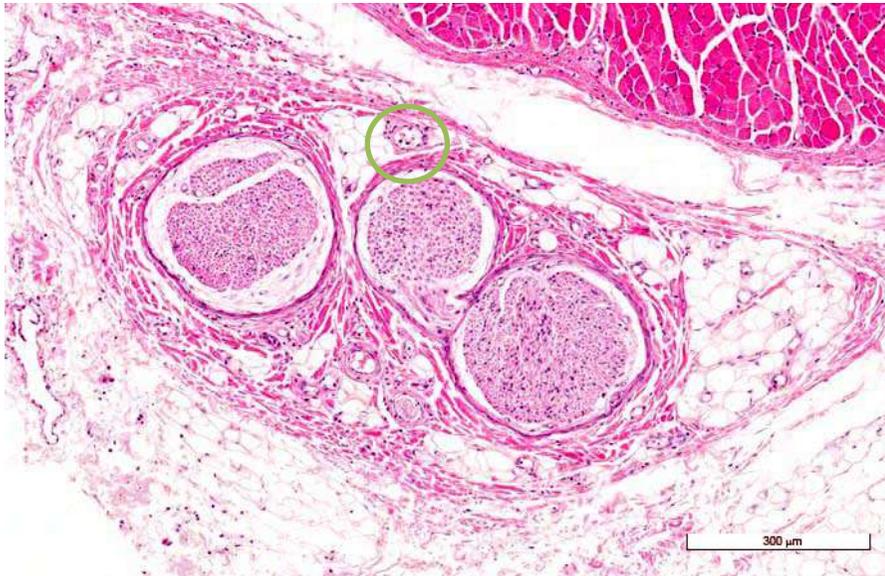
Entrapment neuropathies: a contemporary approach to pathophysiology, clinical assessment, and management

Annina B. Schmid^{a,*}, Joel Fundaun^{a,b}, Brigitte Tampin^{c,d,e}

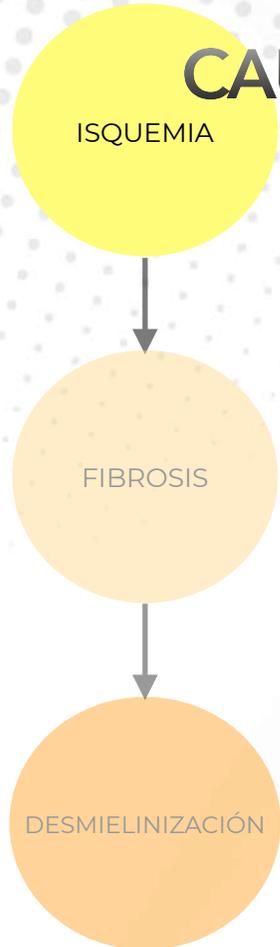
CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



- Colapso del ***vasa nervorum***
- Formación de **edema intraneural**



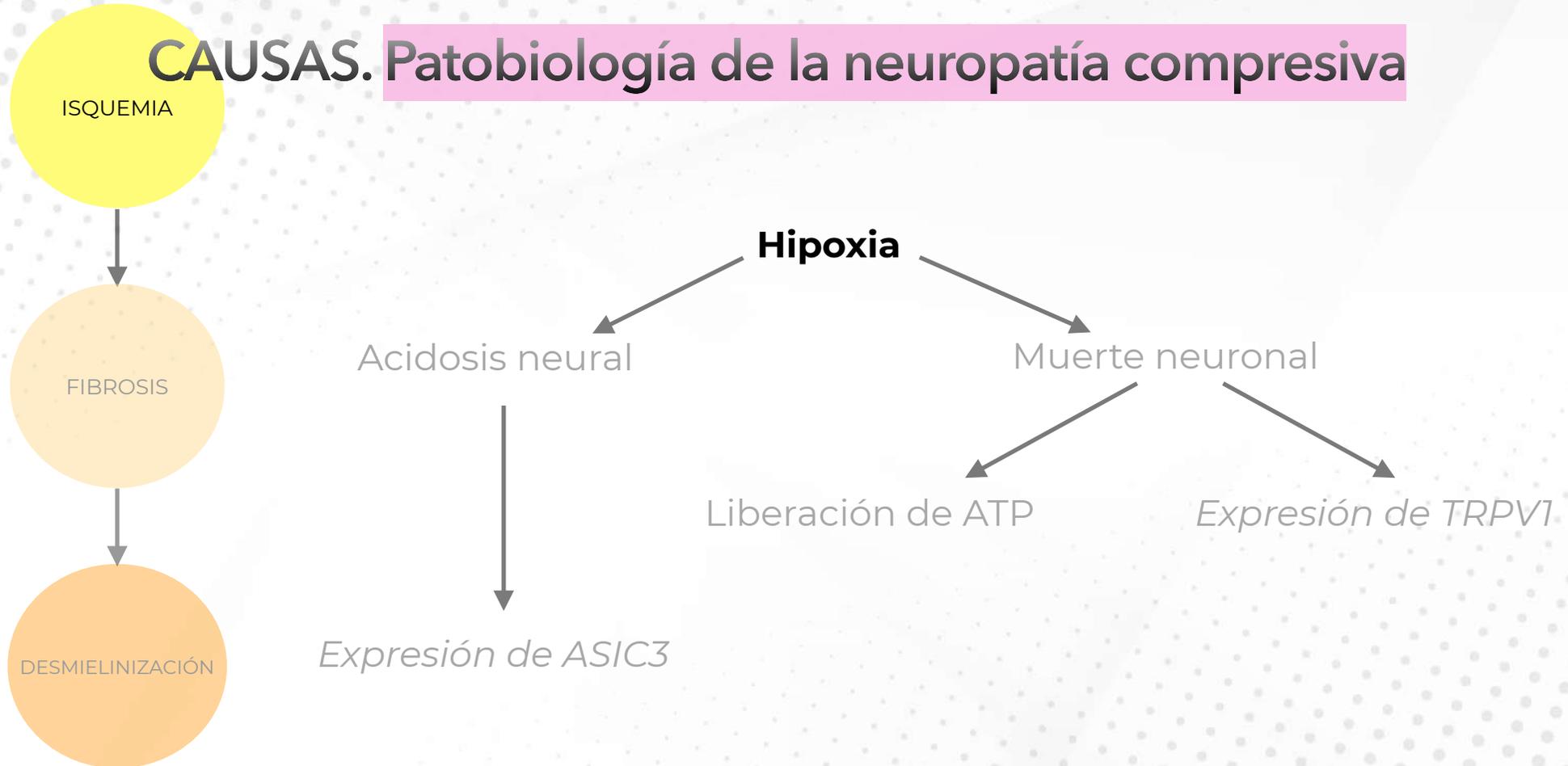
CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



- Colapso del ***vasa nervorum***
- Formación de **edema intraneural**

- Compresión tejido conectivo
- Expresión de canales *piezo2*
- Sensibilización del *nervi nervorum*
- **Mecanosensibilidad neural**

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva

FIBROSIS

- Formación de edema intraneural
- **Fibrosis intra y extraneural**

DESMIELINIZACIÓN

Original Article

Fibrous adhesive entrapment of lumbosacral nerve roots as a cause of sciatica

K Ido*¹ and H Urushidani¹

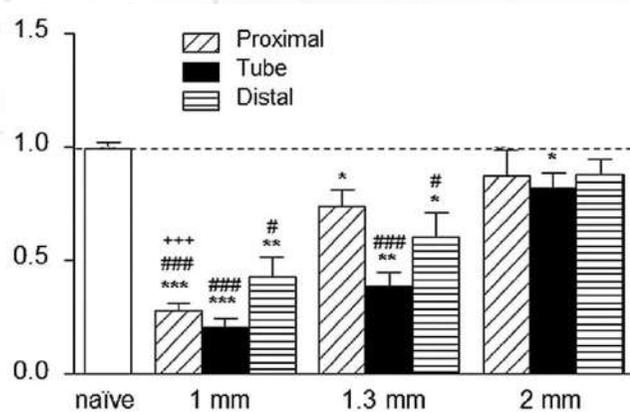
Conclusion: This study presented seven patients with sciatica caused by fibrous adhesive entrapment of lumbosacral nerve roots who underwent decompression and release of fibrous adhesion. Radiographic examinations, such as MRI, myelography and CT myelography, showed no compressive shadows and also differential nerve root block was effective for its diagnosis. This study seems to be the first report of patients with entrapment of lumbosacral nerve roots caused by fibrous adhesion, whose radiographic findings were negative. *Spinal Cord* (2001) **39**, 269–273

DEGENERACIÓN
AXONAL

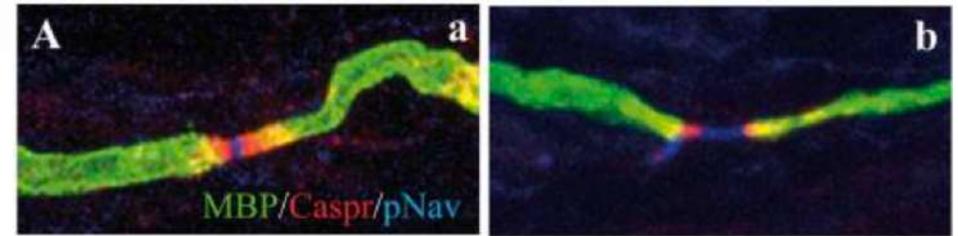
CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



Desmielinización



Cambios en los nódulos de Ranvier

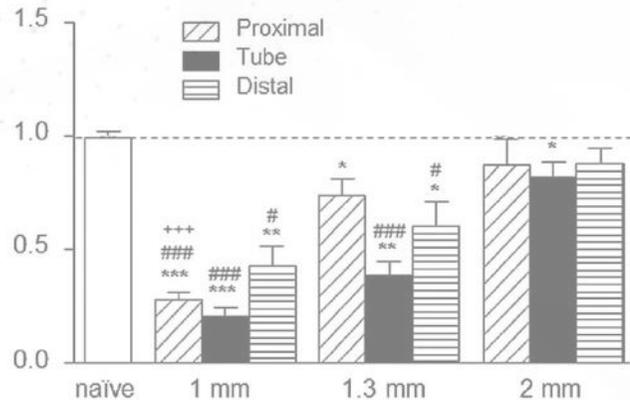


Además de la pérdida de mielina en las fibras gruesas (A β), se ha observado que las fibras finas (sin mielina) sufrían interrupciones de sus axones

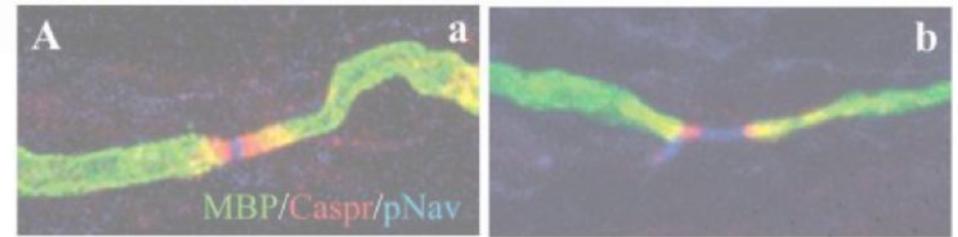
CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



Desmielinización



Cambios en los nódulos de Ranvier



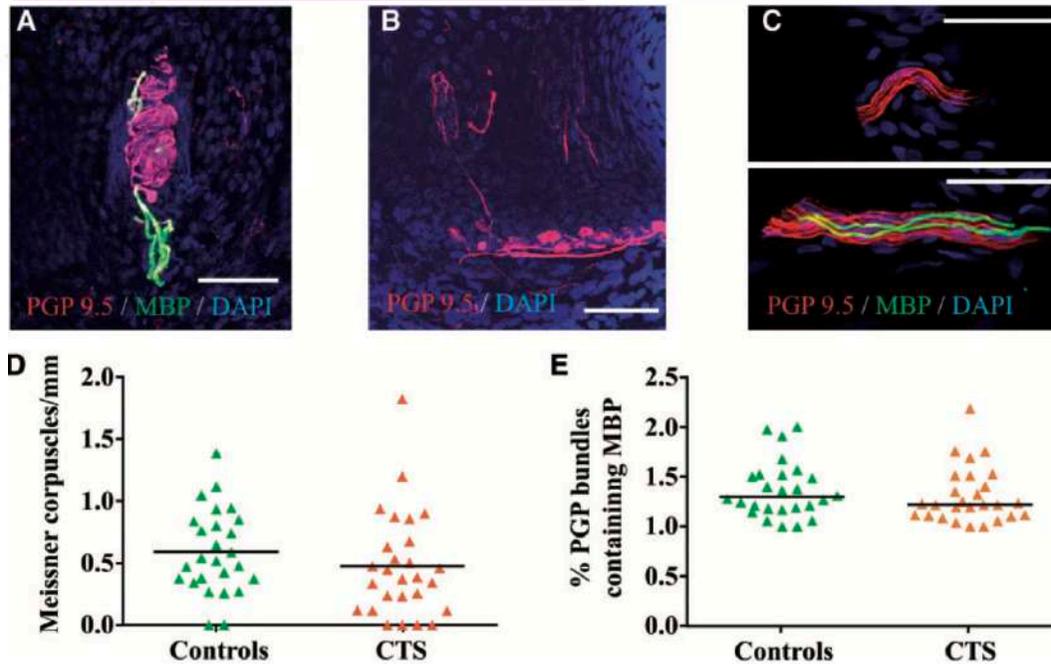
Además de la pérdida de mielina en las fibras gruesas (A β), se ha observado que las fibras finas (sin mielina) sufrían interrupciones de sus axones

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



Corpúsculo de Meissner
(tacto-gruesas mielínicas)

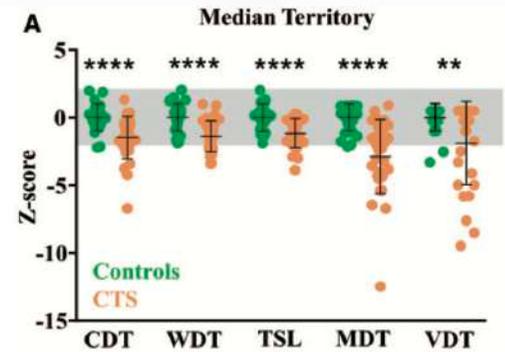
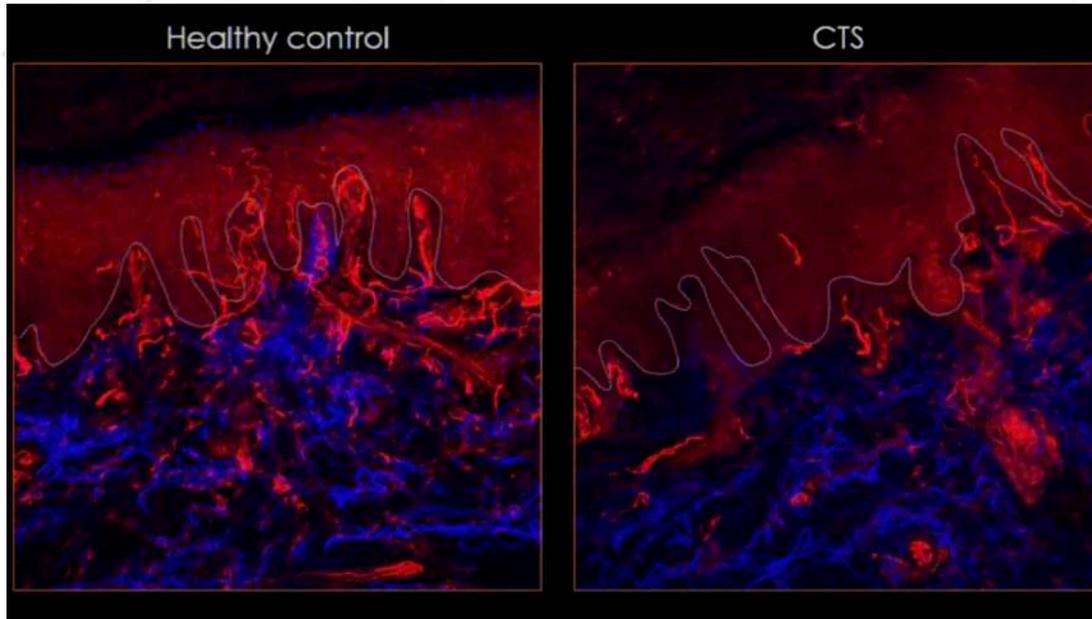
Terminaciones libres
(Dolor, tacto-finas mielínicas)



CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



Terminaciones libres
(finas)



Pérdida de fibras amielínicas antes que las mielínicas

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva

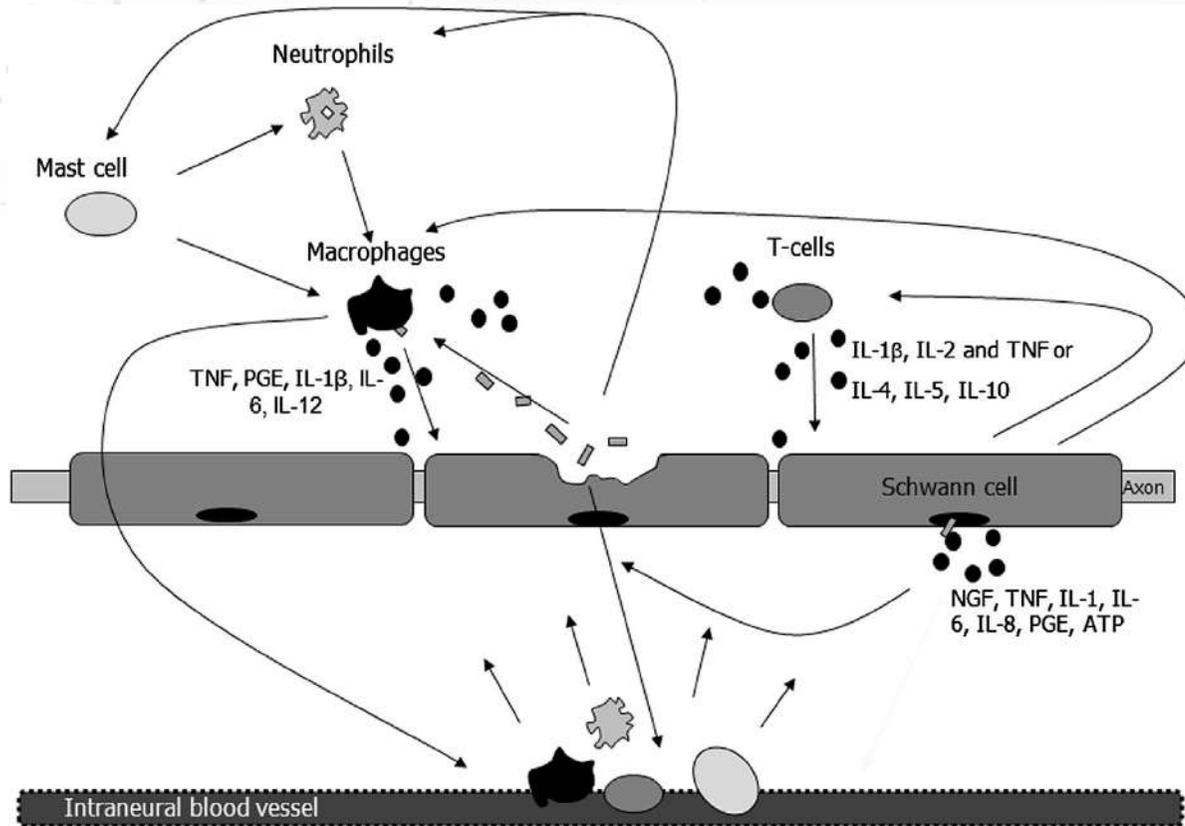


LOCAL

GANGLIO DE LA RAÍZ DORSAL

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva

LOCAL

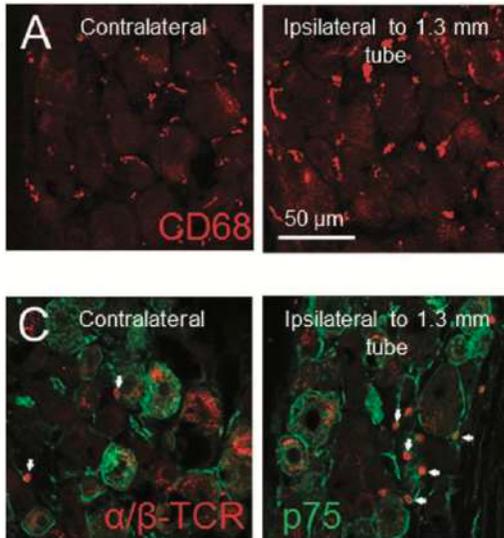


NEURO-
INFLAMACIÓN

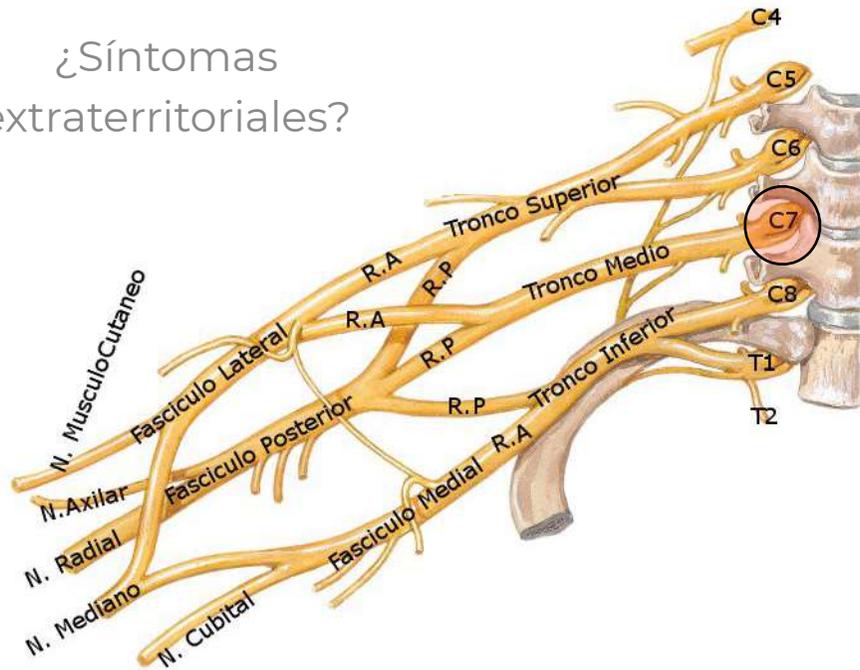
CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva

GANGLIO
DE LA RAÍZ
DORSAL

Infiltración de
células inmunes



¿Síntomas
extraterritoriales?



NEURO-
INFLAMACIÓN

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva

GANGLIO
DE LA RAÍZ
DORSAL

- Activación de canales de Na⁺ y disminución de la expresión de canales de K⁺



Hiperexcitabilidad neuronal

- Difusión a neuronas sanas vecinas



Excitación cruzada

- Aparición de brotes axonales noradrenérgicos



Respuestas simpáticas

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva

APARICIÓN DE MARCAPASOS ECTÓPICOS DE DESCARGAS ESPONTÁNEAS

(Ectopic neural pacemaker sites)

Sitios específicos en la neurona que generan impulsos anormales responsables de la excitabilidad neuronal ante estímulos mecánicos/químicos/térmicos

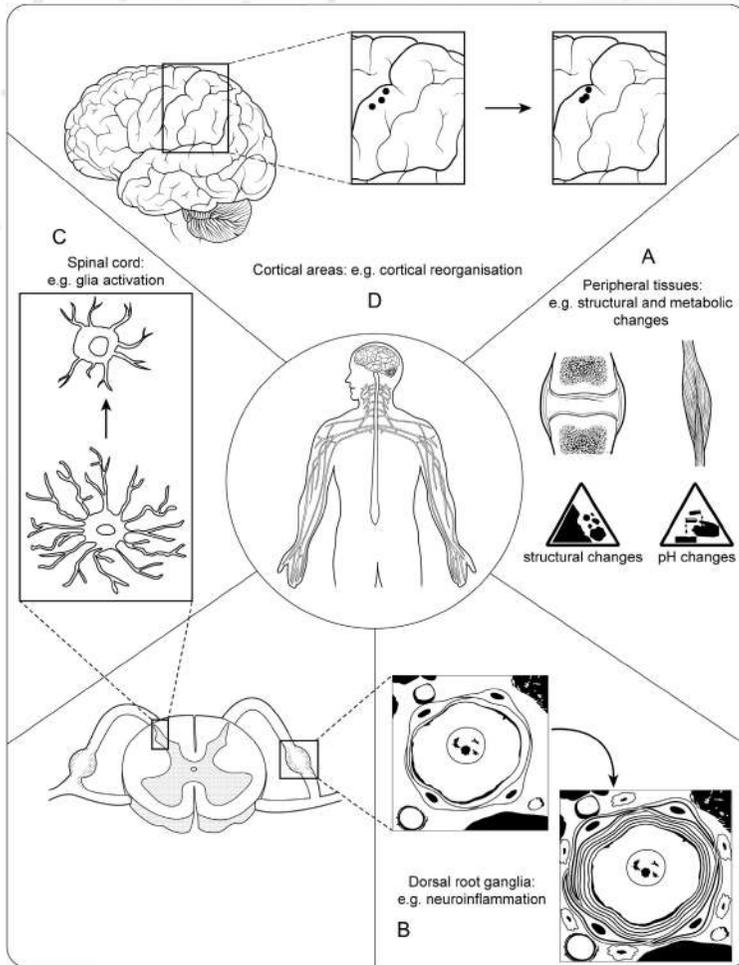
- Aparecen en zonas donde no existe mielina o se ha producido una desmielinización (axones dañados o DRG)
- Son capaces de enviar descargas sin que exista estímulo
- La descarga no está autolimitada en el tiempo

NEURO-
INFLAMACIÓN

TRASTORNO
DEL FLUJO
AXONAL

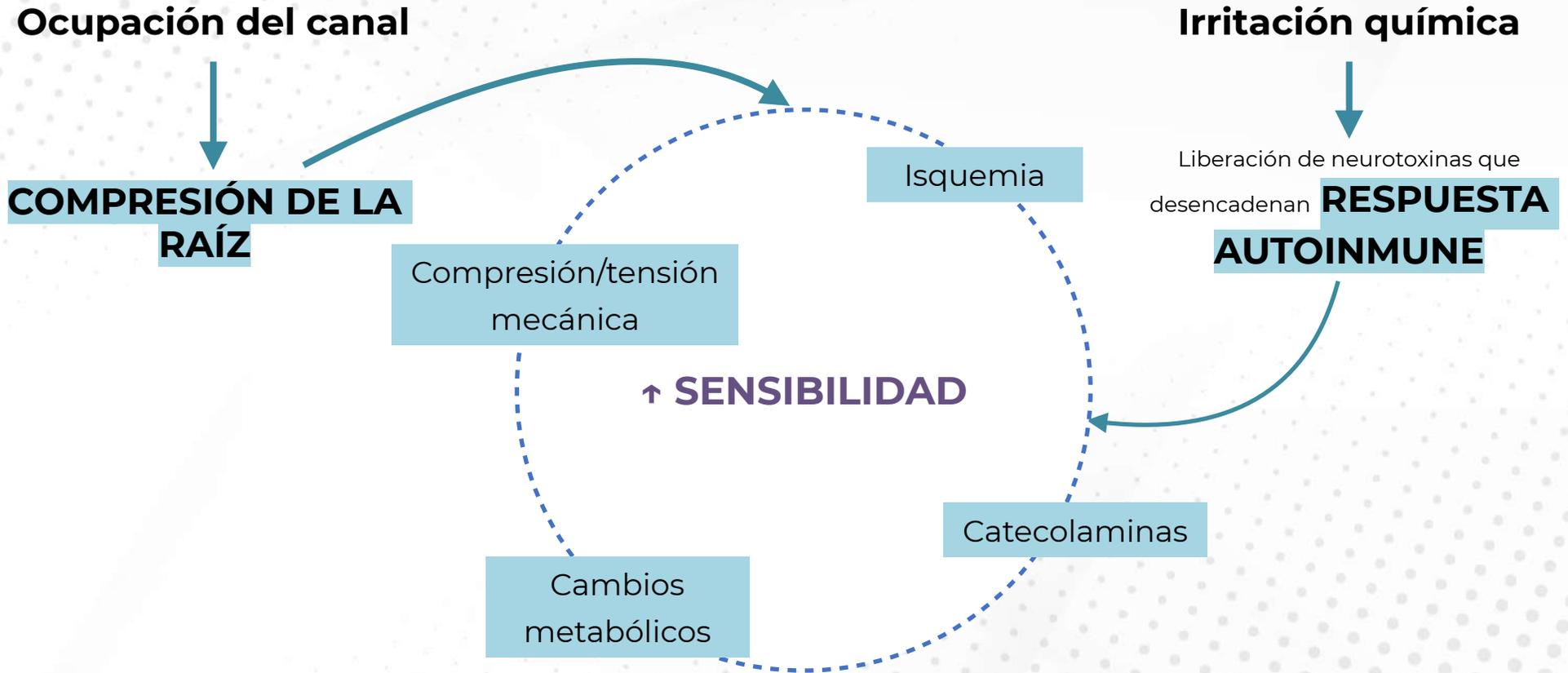
CONTRIBUCIÓN
DEL SNC

CAUSAS. Patobiología de la neuropatía compresiva



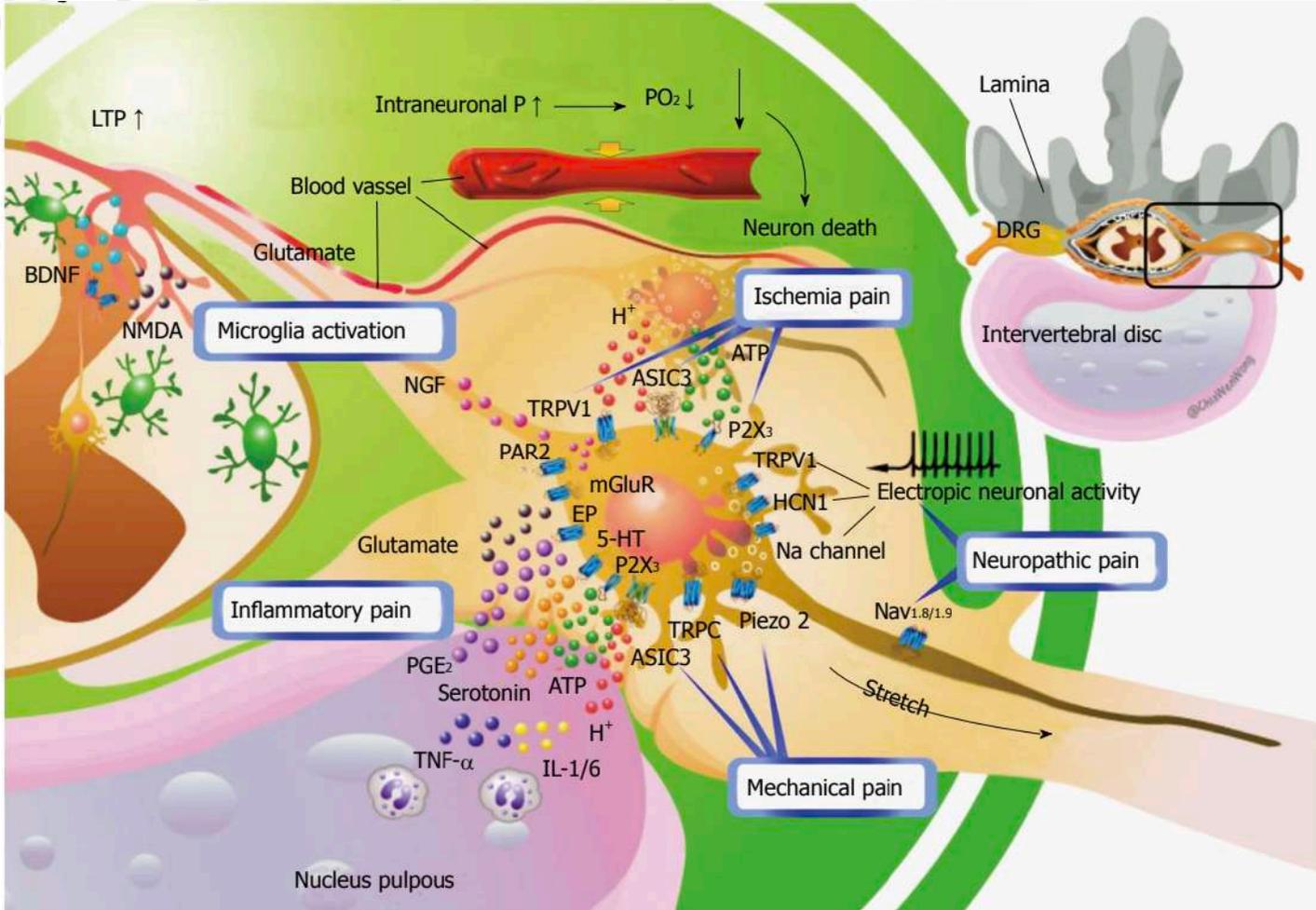
- Sensibilización de neuronas del ADME
- Modificación de conexiones neuronales
- Activación de la glía en la ME
- Activación de la glía en TE y tálamo
- Reorganización cortical

CAUSAS

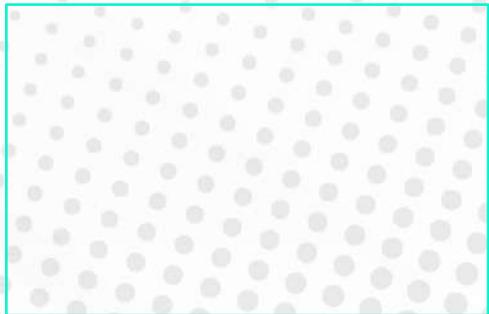


*** modelo lumbar

CAUSAS MICROSCÓPICAS. Resumen



- Dolor isquémico
- Dolor inflamatorio
- Dolor neuropático
- Dolor mecánico



PUNTOS CLAVE DE LAS CAUSAS DE LA RADICULOPATÍA

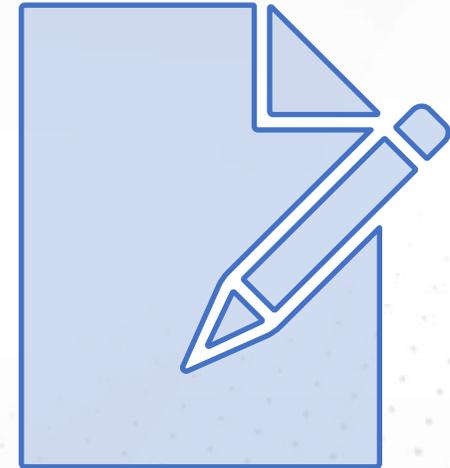
1. Tanto la isquemia neural, como la inflamación discogénica producen una alteración de la fisiología neural que conlleva a la **desmielinización** con la consiguiente pérdida de la conductividad nerviosa
2. El **DRG** es a la vez **mecanosensible** y muy vulnerable a la **aparición de ENPS**, por lo que se declara como una estructura crucial en el desarrollo de la radiculopatía
3. El dolor radicular es consecuencia del **desarrollo de ENPS** como **respuesta a cambios en el ecosistema neural** tras irritación química o compresión mecánica
4. En la radiculopatía y dolor radicular, existe una **sensibilidad aumentada** al cambios mecánicos (compresión y distracción) y químicos (inflamación y catecolaminas) e isquémicos
5. El **sistema neuroinmune** es crucial en del desarrollo y mantenimiento del dolor radicular y la radiculopatía
6. El dolor **disestésico** y el **somático neurogénico** tienen mecanismos patológicos distintos

Diferencias entre la radiculopatía compresiva y química

	COMPRESIVA	QUÍMICA
Frecuencia	70-75%	20-25%
Incidencia	Edad alta	Jóvenes
Localización	Varios niveles	C7>C6>C8>C5
Instauración	Progresiva y silente	Aguda y súbita
Factores de riesgo	?	?
Pronóstico	?	Regresión espontánea a los 2-6 meses
Pérdida de función	Sensitivos +++	Motores +

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

- 1 **Descripción de los síntomas**
- 2 **Distribución de los síntomas**
- 3 **Comportamiento de los síntomas**
- 4 **Escalas y cuestionarios**
- 5 **Planificación del examen físico (SIN)**



DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

1

Descripción de los síntomas

- Dolor quemante
- Dolor punzante
- Calambres y dolor eléctrico
- Pinchazos
- 'Pins and Needles'
- Hormigueo
- Frío doloroso

**Dolor
misterioso**

- Dolor vago y difuso
- Dolor implacable y desesperante
- Paroxístico
- Miembro pesado y débil
- Cosquilleo
- Dolor preocupante

**Síntomas muy difíciles de
explicar**

Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. Finnerup NB (2016)

Acute low cervical nerve root conditions: symptom presentations and pathobiological reasoning.

(Gifford, L, 2001)

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

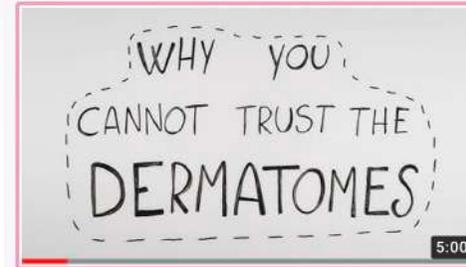
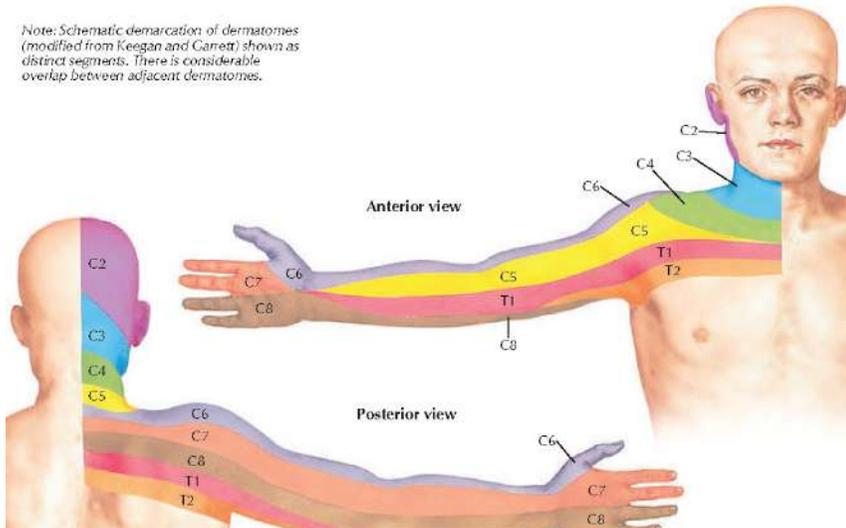
2

Distribución del dolor

> Spine J. 2019 Jul;19(7):1137-1142. doi: 10.1016/j.spinee.2018.08.002. Epub 2018 Aug 16.

Observed patterns of cervical radiculopathy: how often do they differ from a standard, "Netter diagram" distribution?

Note: Schematic demarcation of dermatomes (modified from Keegan and Garrett) shown as distinct segments. There is considerable overlap between adjacent dermatomes.



Why you cannot trust the dermatomes

17.958 visualizaciones · hace 1 año

FisioCamera

Written and Narrated by Annina B. Schmid <http://www.neuro-research-thanks...>

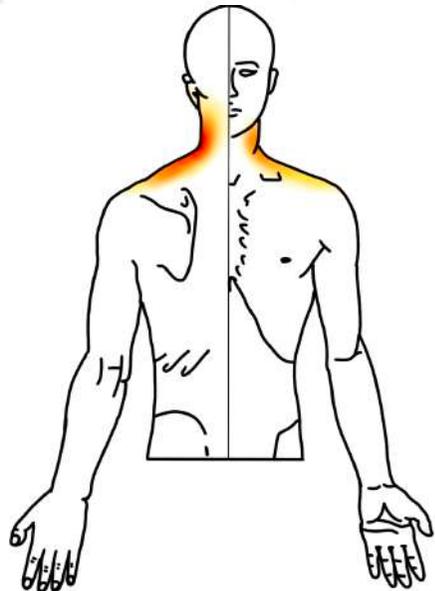
- Dolor poco delimitado y profundo
- Difícil de señalar
- Dolor en áreas aisladas
- Dolor en MS > dolor cervical
- Rara vez están definidos dentro de los límites dermatómicos
- Otros diagnósticos como "Tendinitis en el hombro", "codo de tenista", "contracturas en el cuello", "fractura de costilla"

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

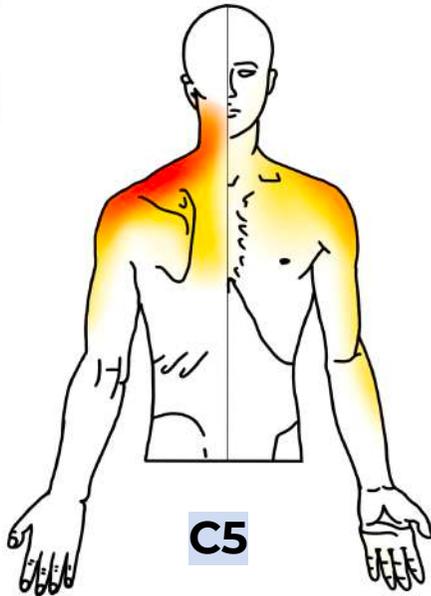
2

Distribución de los síntomas

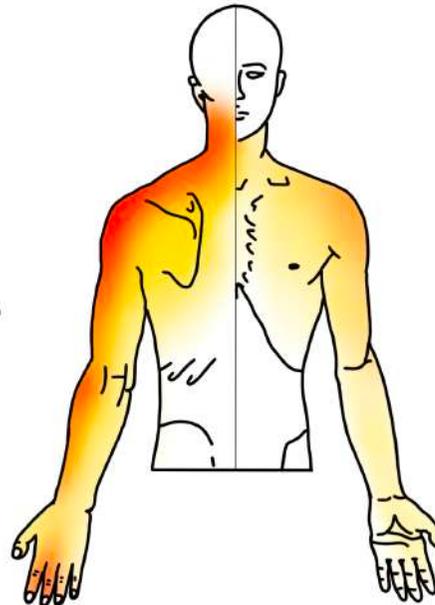
C4



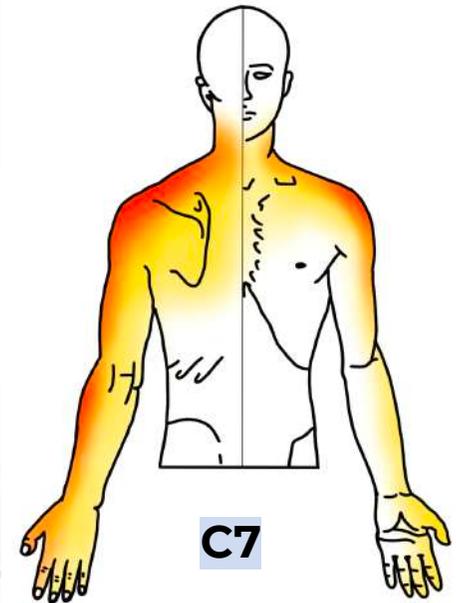
C5



C6



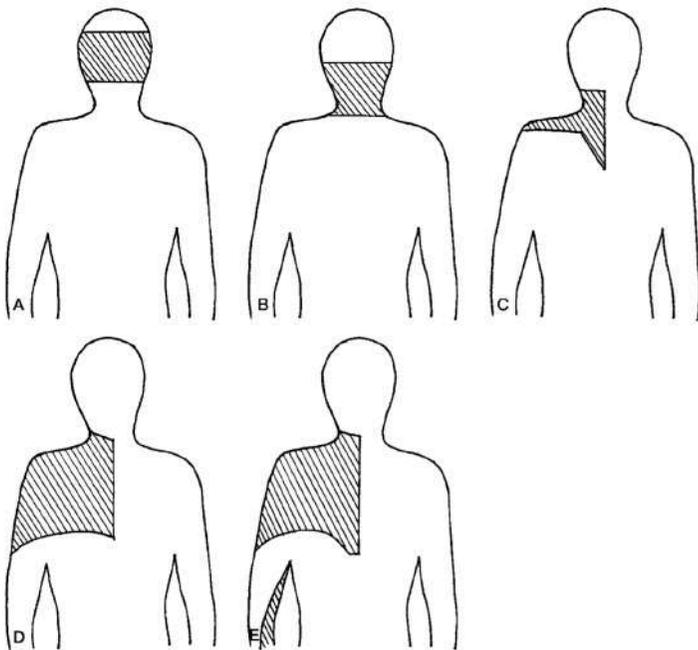
C7



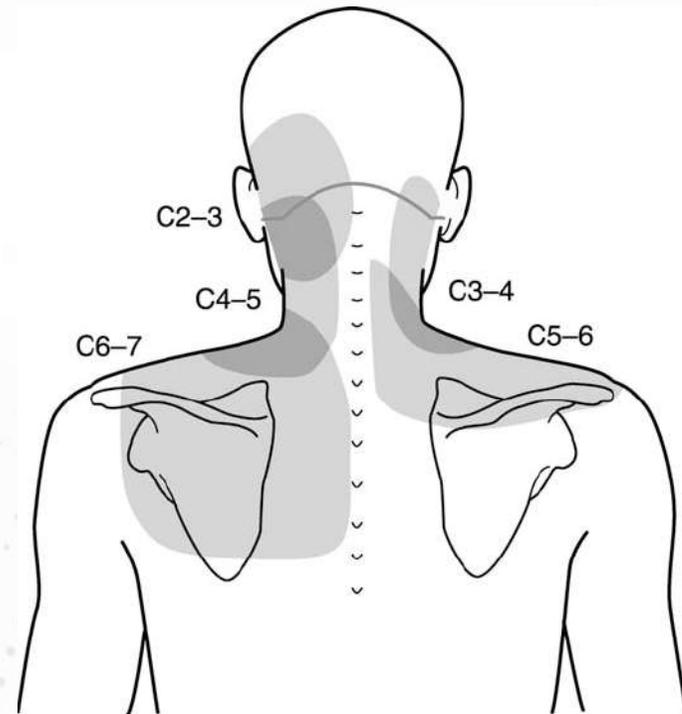
Symptom provocation of fluoroscopically guided cervical nerve root stimulation. Are dynamical maps identical to dermatomal maps? (Slipman et al, 1998)

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

DISCOGÉNICO

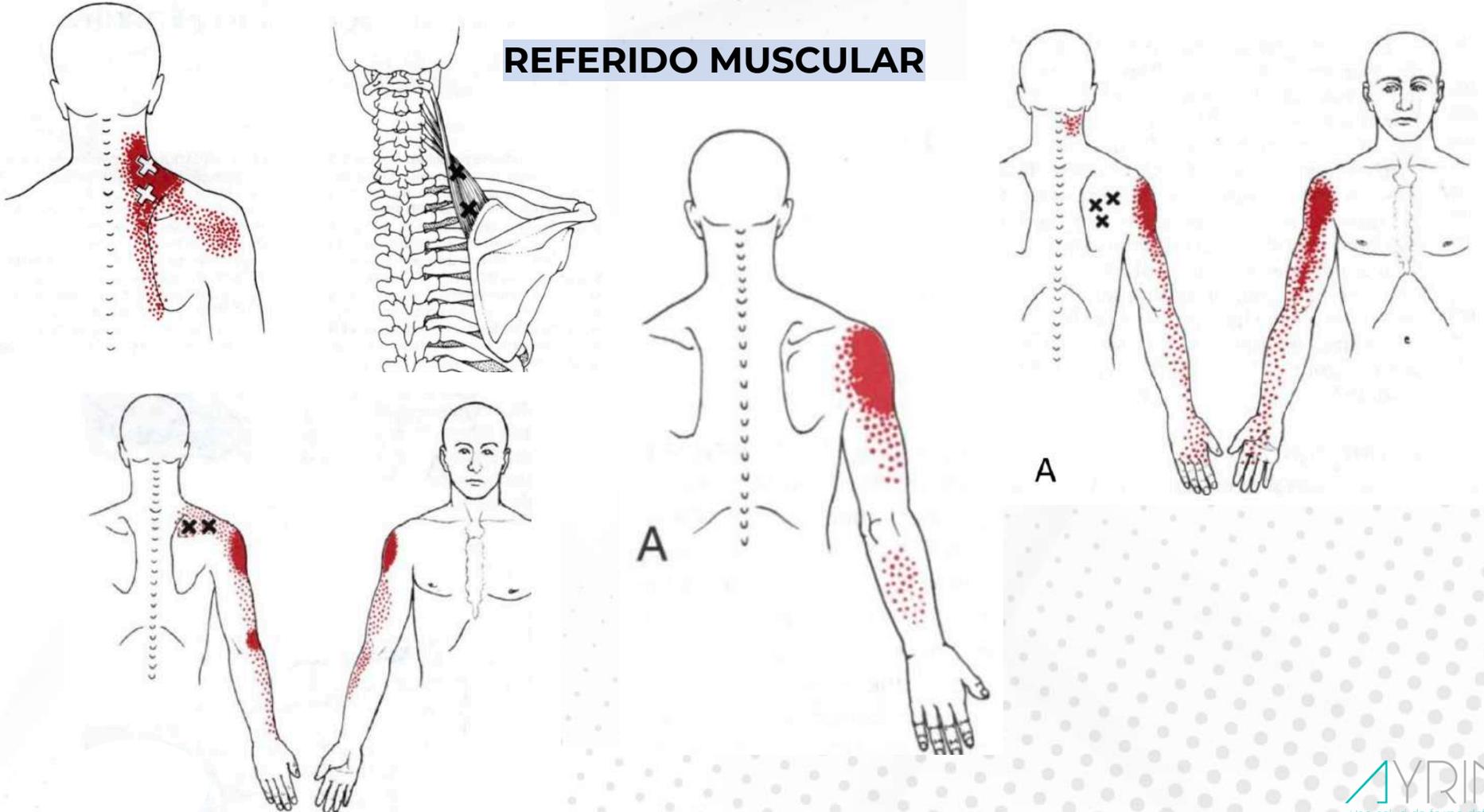


FACETARIO

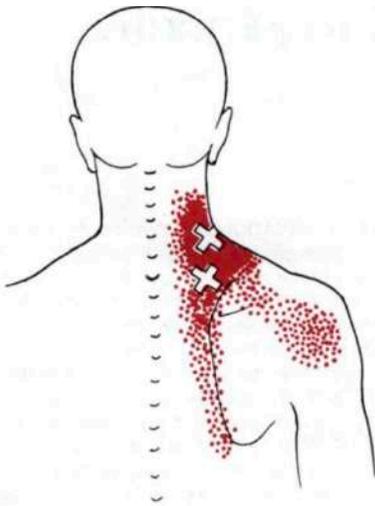
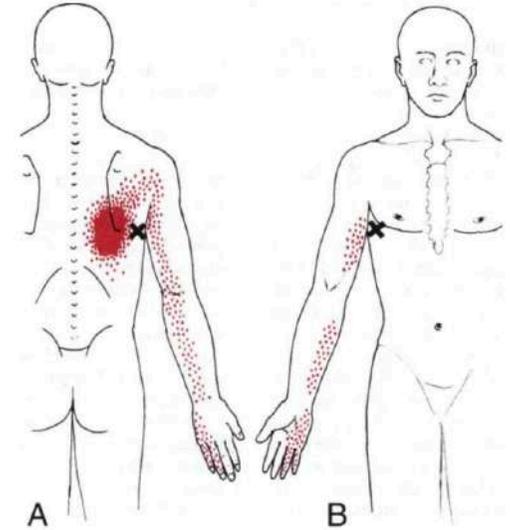
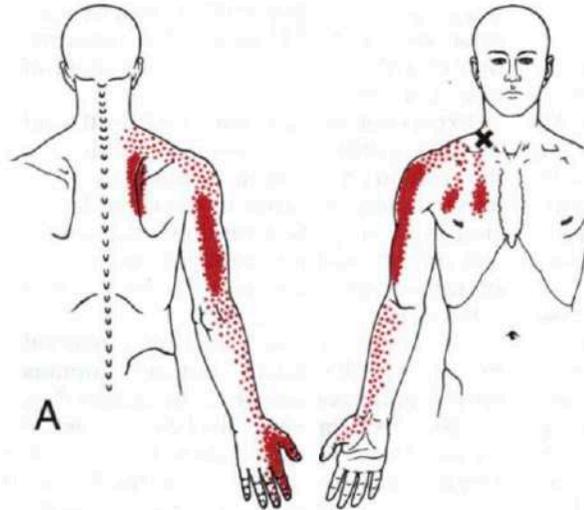
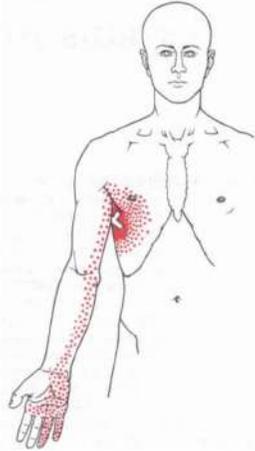
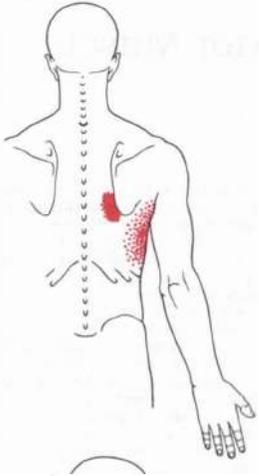


DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

REFERIDO MUSCULAR



REFERIDO MUSCULAR



¿Podemos fiarnos de los mapas de dolor?

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

3

Comportamiento de los síntomas

Instauración

- Lenta y progresiva
- Súbita y aguda

Comportamiento 24h

- RP aguda: dolor durante todo el día con empeoramiento nocturno
- RP crónica: patrón variable, con dolor nocturno
- No es buen respondedor a AINEs

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

3

Comportamiento de los síntomas

Factores de alivio

- Abducción de hombro
- Flexión cervical
- Movimientos hacia la compresión (extensión + lateroflexión homolateral)
- Uso del miembro afecto

shoulder abduction relief sign



DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

3

Comportamiento de los síntomas

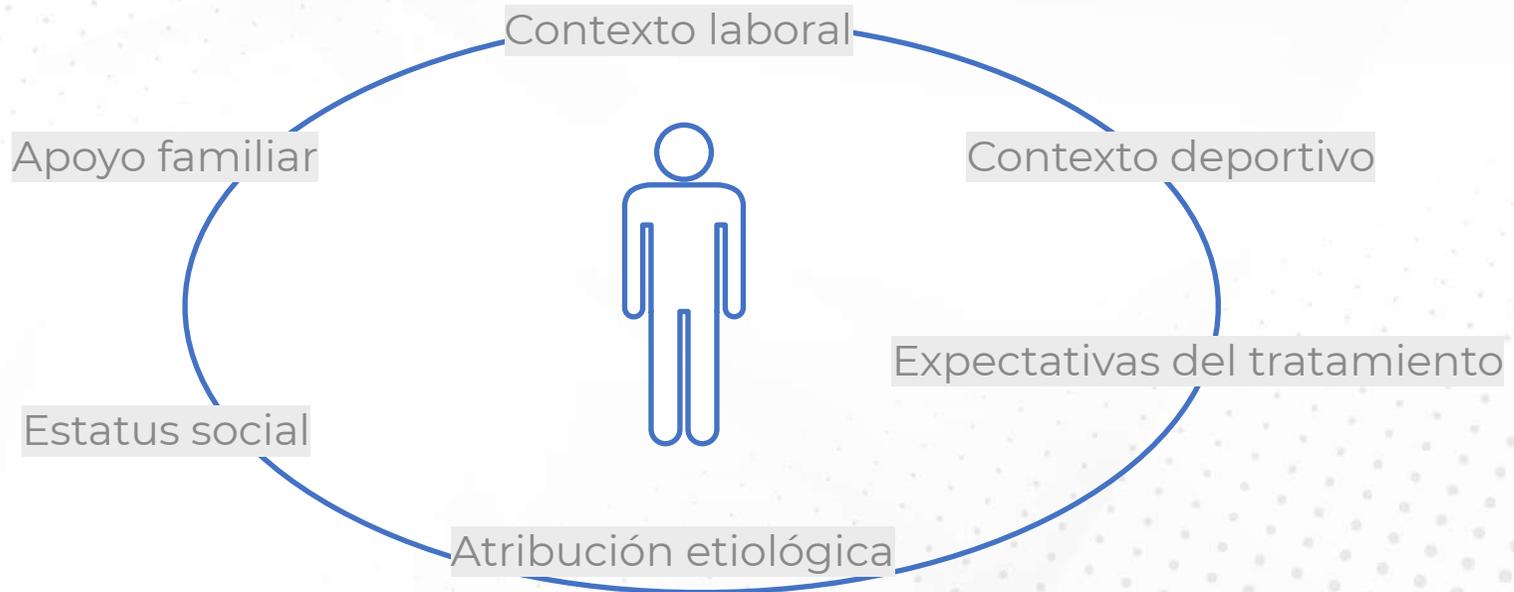
Factores agravantes

- Extensión cervical (afeitarse, lavarse el pelo...)
- Flexión cervical (en pocos casos)
- Movimientos y tracción del MS (coger bolsas de la compra)
- ↑PI (toser, ir al baño, estornudar)

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

4

Factores psicosociales



2.6. Psychosocial factors

Psychosocial factors often play a role as risk factors for the development or persistence of pain. To date, the psychosocial contributions to entrapment neuropathies have not been evaluated in detail. A recent systematic review suggests that

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

5

Escalas y cuestionarios

The S-LANSS Pain Score

1. In the area where you have pain, do you also have "pins and needles", tingling or pricking sensations?	
<input type="checkbox"/> NO - I don't get these sensations	0
<input type="checkbox"/> YES - I get these sensations	5
2. Does the painful area change colour (perhaps look mottled or more red) when the pain is particularly bad?	
<input type="checkbox"/> NO - The pain does not affect the colour of my skin	0
<input type="checkbox"/> YES - I have noticed that the pain does make my skin look different from normal.	5
3. Does your pain make the affected skin abnormally sensitive to touch? Getting unpleasant sensations or pain when lightly stroking the skin might describe this.	
<input type="checkbox"/> NO - The pain does not make my skin abnormally sensitive to touch.	0
<input type="checkbox"/> YES - My skin in that area is particularly sensitive to touch.	3
4. Does your pain come on suddenly and in bursts for no apparent reason when you are completely still? Words like "electric shocks", jumping and bursting might describe this.	
<input type="checkbox"/> NO - My pain doesn't really feel like this.	0
<input type="checkbox"/> YES - I get these sensations often.	2
5. In the area where you have pain, does your skin feel unusually hot like a burning pain?	
<input type="checkbox"/> NO - I don't have burning pain	0
<input type="checkbox"/> YES - I get burning pain often	1
6. Gently rub the painful area with your index finger and then rub a non-painful area (for example, an area of skin further away or on the opposite side from the painful area). How does this rubbing feel in the painful area?	
<input type="checkbox"/> The painful area feels no different from the non-painful area	0
<input type="checkbox"/> I feel discomfort, like pins and needles, tingling or burning in the painful area that is different from the non-painful area.	5
7. Gently press on the painful area with your finger tip and then gently press in the same way onto a non-painful area (the same non-painful area that you chose in the last question). How does this feel in the painful area?	
<input type="checkbox"/> The painful area does not feel different from the non-painful area.	0
<input type="checkbox"/> I feel numbness or tenderness in the painful area that is different from the non-painful area.	3
Total score:	

Scoring a score of 12 or more suggests pain of predominantly neuropathic origin

Source: Bennett, M. et al. J Pain. 10(4), No 3 March, 2005 pp 148-158 The S-LANSS Score for Identifying Pain of Predominantly Neuropathic Origin: Validation for Use in Clinical and Postal Research.

painDETECT CUESTIONARIO DEL DOLOR

Fecha: _____ Paciente: Nombre: _____ Apellidos: _____

¿Cómo valoraría el dolor que siente ahora, en este momento?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ningún dolor Máximo dolor
¿Cuál ha sido la intensidad del dolor más fuerte que ha sentido en las últimas 4 semanas?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ningún dolor Máximo dolor
¿Por término medio, cuál ha sido la intensidad de su dolor en las últimas 4 semanas?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ningún dolor Máximo dolor

Marque con una cruz la imagen que mejor describa el curso de su dolor:

Dolor constante con ligeras fluctuaciones

Dolor constante con ataques de dolor

Ataques de dolor sin dolor entre los ataques

Ataques de dolor frecuentes con dolor entre los ataques

¿Se irradia el dolor hacia otras partes de su cuerpo? sí no
Si la respuesta es sí, indique con una flecha la dirección hacia la que se irradia el dolor.

¿Tiene una sensación de quemazón (p.ej. como por roce de ortigas o al tocar la lejía) en la zona de dolor marcada?
no muy ligero ligero moderada intensa muy intensa

¿Tiene una sensación de hormigueo o cosquilleo (como una corriente eléctrica) en la zona de dolor marcada?
no muy ligero ligero moderada intenso muy intenso

¿Le produce dolor cualquier ligero roce (p.ej. la ropa o las sábanas) en esta zona?
no muy ligero ligero moderado intenso muy intenso

¿Tiene ataques de dolor repentinos, como descargas eléctricas, en la zona de dolor marcada?
no muy ligeros ligeros moderados intensos muy intensos

¿En alguna ocasión le produce dolor el contacto del frío o el calor (p.ej. el agua de la ducha) en esta zona?
no muy ligero ligeros moderado intenso muy intenso

¿Tiene una sensación de entumecimiento (adormecimiento) en la zona de dolor marcada?
no muy ligero ligero moderada intensa muy intensa

¿Se desencadena el dolor con solo una ligera presión en la zona de dolor marcada (p. ej. con el dedo)?
no muy ligero ligero moderado intenso muy intenso

(a rellenar por el médico)

no muy ligero ligero moderado intenso muy intenso

x 0 = 0 x 1 = x 2 = x 3 = x 4 = x 5 =

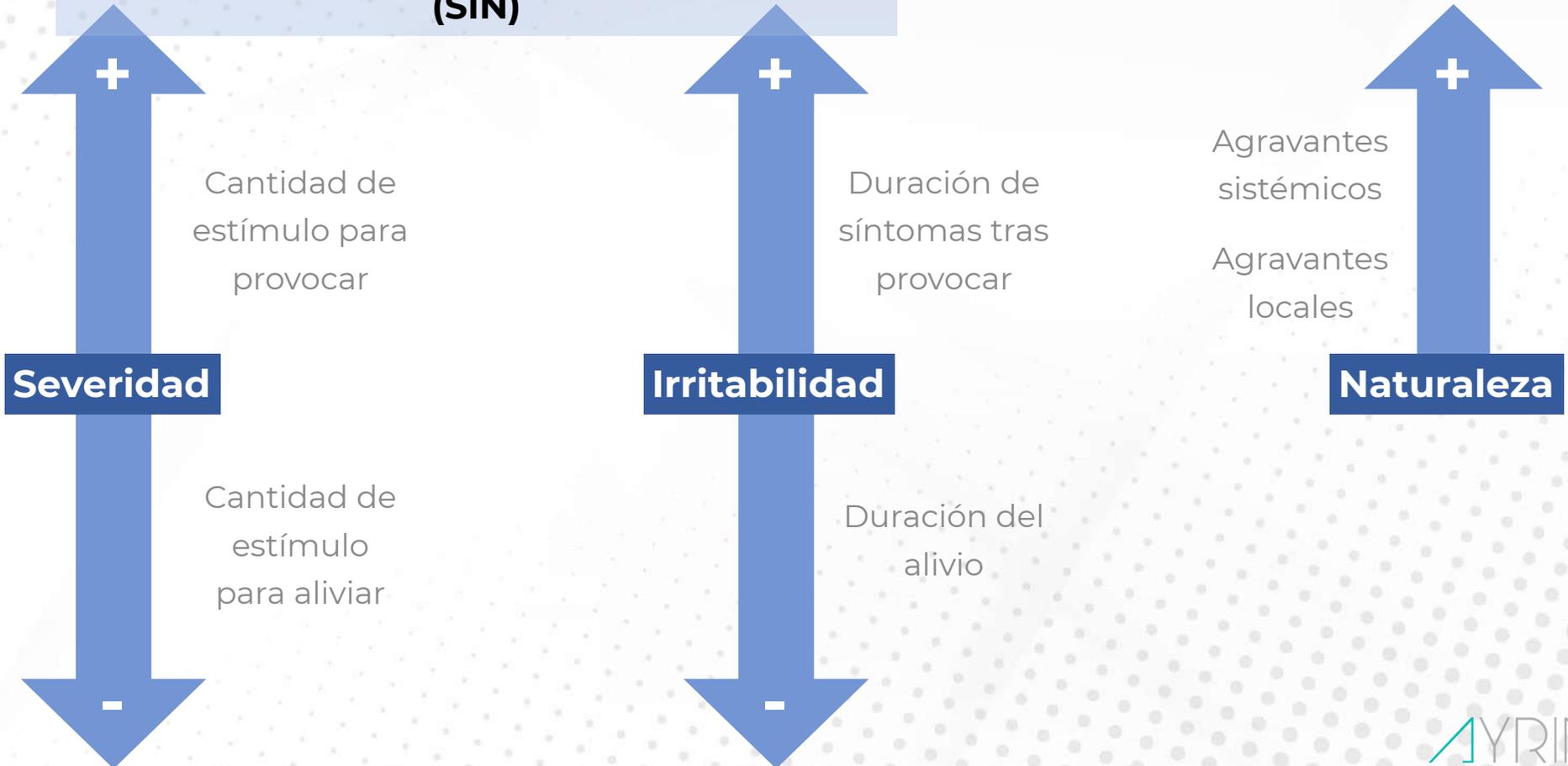
Puntuación total sobre 35

- S-LANSS
- PainDetect

DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

6

Planificación de la exploración objetiva (SIN)



DIAGNÓSTICO. Exploración subjetiva

6

Planificación de la exploración objetiva (SIN)



PUNTOS CLAVE DE LA EXPLORACIÓN SUBJETIVA DE LA RADICULOPATÍA CERVICAL

1. El paciente va a encontrar **difícil la descripción de sus síntomas**
2. No podemos limitarnos a pensar que la distribución de los síntomas **no sigue un patrón dermatómico**
3. **La instauración y el comportamiento** de los síntomas nos pueden ayudar a determinar el **pronóstico**
4. No podemos establecer un diagnóstico únicamente en **base al mapa de dolor**
5. Conocer la magnitud de la **severidad, irritabilidad y la naturaleza del dolor** nos ayuda no sólo a planificar la exploración física, sino a ajustar la intensidad del manejo



DIAGNÓSTICO. Diagnóstico diferencial

- **Dolor cervical asociado a parestesia** ...▶ Neoplasia, inestabilidad, mielopatía
- **Inflamación de la raíz nerviosa**▶ Enfermedad de Lyme, Herpes Zoster
- **Parestesias sin dolor cervical**
 - **Plexopatía**▶ Parsonage Turner, plexopatía por irradiación
 - **Neuropatía periférica**▶ Túnel del carpo
- **Dolor referido somático cervical** ▶ Zigoapofisarias, discogénico...
- **Dolor de hombro sin parestesia** ▶ Dolor en relación con el MR, AR
- **Dolor de codo sin parestesia**▶ Tendinopatía de codo, AR, OA
- **Dolor isquémico-cardíaco**▶ IAM

DIAGNÓSTICO. Diagnóstico diferencial



Patología seria que requiere derivación médica inmediata.



Patología potencialmente seria. Se requiere una exploración específica para descartar



Patología que necesita abordaje específico

DIAGNÓSTICO. Diagnóstico diferencial



Patología seria que requiere derivación médica inmediata.

PREGUNTAS OBLIGATORIAS

- Dolor que no responde a fármacos, fisioterapia
- Hª de cáncer
- Fiebre, pérdida de peso inexplicable y dolor nocturno
- Impotencia funcional absoluta
- Infección previa
- Asociado a otras comorbilidades

Neoplasia (Tumor de Pancoast*)**

Enfermedad de Lyme

Herpes Zóster

IAM

DIAGNÓSTICO. Diagnóstico diferencial



Patología potencialmente seria. Se requiere exploración específica para descartar

Inestabilidad craneocervical

- Trauma, infección, AR
- Parestesia perioral, tinnitus, “nudo en la garganta”, náusea
- Sharp Purser test y test del ligamento transverso del lig. alar

Disección de arteria vértebrobasilar

- Instauración aguda de dolor cervical o dolor de cabeza
- Regla de 5D3N
- Rotación pasiva máxima empeora los síntomas

DIAGNÓSTICO. Diagnóstico diferencial



Patología que necesita abordaje específico

Mononeuropatía periférica

- Alteraciones neurológicas en MS asociado o no a dolor
- Examen neurológico +

Mielopatía

- Dolor y rigidez cervical
- Disminución de la destreza manual, torpeza en la marcha, urgencia miccional
- Babinski +, signo de Hoffmann, hiperreflexia

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos

2

Valoración neurológica

3

Pruebas de imagen

4

Otras pruebas



DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos



Upper Limb Tension Test

- Sensibilidad 97%
- Especificidad 23%
- Es positivo **si reproduce** los síntomas del paciente
- Útil para **descartar**

Negative Neurodynamic Tests Do Not Exclude Neural Dysfunction in Patients With Entrapment Neuropathies

Larissa T. Baselgia, MSc,^a David L. Bennett, PhD,^b Robert M. Silbiger, MSc,^c
Annina B. Schmid, PhD^{b,d}

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos



ROM rotación <60°

- Sensibilidad 89%
- Especificidad 49%
- Es positivo si la rotación **activa ipsilateral** no supera los 60°

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos



Test de distracción

- Sensibilidad 44%
- Especificidad 90%
- Decúbito supino
- Es positivo **si se reducen** los síntomas basales del paciente
- Útil para **confirmar**

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos



Test de Spurling

- Sensibilidad 50%
- Especificidad 86%
- Es positivo **si reproduce** los síntomas del paciente
- Útil para **confirmar**

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos

Arm Squeeze test



- Sensibilidad 97%
- Especificidad 97%
- Rule out
- Es positivo **si EVA>3** al presionar en el tercio medio del brazo en comparación con otras dos zonas

Arm Squeeze Test: a new clinical test to distinguish neck from shoulder pain

S. Gumina · Stefano Carbone · P. Albino ·
M. Gurzi · F. Postacchini

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos

Cluster
(Wainner)

ROM rotación <60°

2/4 positivos

0.56 Sp

Test de Spurling

3/4 positivos

0.94 Sp

Test de distracción

4/4 positivos

0.99 Sp

Upper Limb Tension Test

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

1

Tests físicos

**Para
confirmar**

Arm Squeeze
Test de Spurling
Test de distracción

**Para
descartar**

Arm Squeeze
ULNT1

- La mayoría son tests provocativos
- No diferencia la radiculopatía del dolor radicular

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

2

Valoración neurológica

Signos motores

Debilidad, masa, ROT....

Signos sensitivos

Positivos y negativos

Signos autonómicos

Sudoración, T^a....

- Parestesias presentes en 89-91%
- Signos sensitivos - en 24-33%
- Signos motores - en 15-34%
- Hiporreflexia en ROT en 72-84%

1. La localización anatómica de las alteraciones neurológicas es más relevante que la localización del dolor
2. La lesión de una única raíz no determina una alteración sensitiva o motora

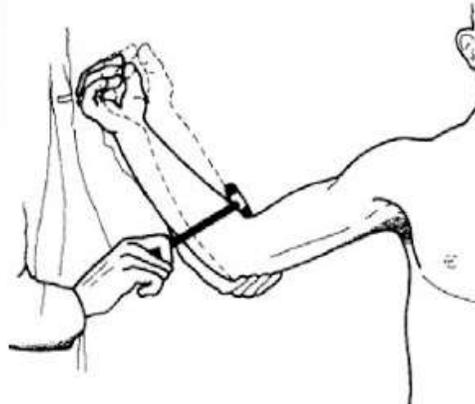
DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

2

Valoración neurológica

Signos motores

C5-C6	Reflejo bicipital
C7	Reflejo tricipital



Signo de Hoffman



DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

Signos sensitivos

QUANTITATIVE SENSORY TESTING

→ Valoración semi-objetiva



Quantitative Sensory Testing of Neuropathic Pain Patients: Potential Mechanistic and Therapeutic Implications

Doreen B. Pfau · Christian Geber · Frank Birklein ·
Rolf-Detlef Treede

A β

A δ

C



DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

Signos sensitivos

- Signos negativos

- Hipoestesia vibratoria
- Hipoestesia mecánica
- Hipoestesia térmica (frío)
- Hipoestesia térmica (calor)

Área de máximo dolor y/o dermatoma



- Signos positivos

- Hiperalgnesia térmica (frío)
- Aumento de umbral a la presión

Comparación contralateral

DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

Signos sensitivos

Concurrent validity of a low-cost and time-efficient clinical sensory test battery to evaluate somatosensory dysfunction

Guan Cheng Zhu^{1,2} | Karina Böttger³ | Helen Slater⁴ | Chad Cook⁵ |
Scott F. Farrell^{6,7} | Louise Hailey¹ | Brigitte Tampin^{4,8,9*} | Annina B. Schmid^{1*}

Signos negativos

Aβ	Hipoestesia palestésica	Diapason (128Hz)
	Hipoestesia mecánica	Algodón
Aδ	Hipoestesia térmica (frío)	Moneda a t ^a ambiente
C	Hipoestesia térmica (calor)	Moneda en bolsillo



Signos positivos

Aβ	Umbral a la presión	Goma de un lápiz
Aδ	Hiperalgnesia térmica (frío)	Bolsa con hielo



DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

4

Pruebas de imagen

- Se usan dentro de un **contexto clínico**
- **CT** mejor para RC por estenosis lateral; **MRI** mejor para RC por procesos discales
- La raíz afectada puede no concordar con los síntomas
- **US** útil para descartar interfases mecánicas en NP periféricas

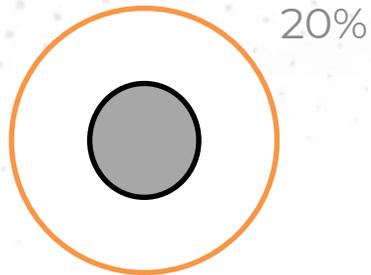
Degenerative cervical radiculopathy: diagnosis and conservative treatment. A review (Kuijper et al, 2008)

Reappraising entrapment neuropathies e Mechanisms, diagnosis and management (Schmid AB, 2013)

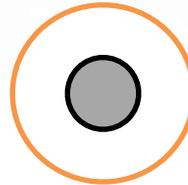
DIAGNÓSTICO. Exploración objetiva

4

Electrodiagnóstico



Gruesas mielínicas



Finas mielínicas



Finas amielínicas

- **Desconocida utilidad** en radiculopatías
- Sólo refleja la pérdida de función en **fibras gruesas** y **motoneuronas**
- Útil para **descartar neuropatías** compresivas distales

Degenerative cervical radiculopathy: diagnosis and conservative treatment. A review (Kuijper et al, 2008)

Reappraising entrapment neuropathies e Mechanisms, diagnosis and management (Schmid AB, 2013)

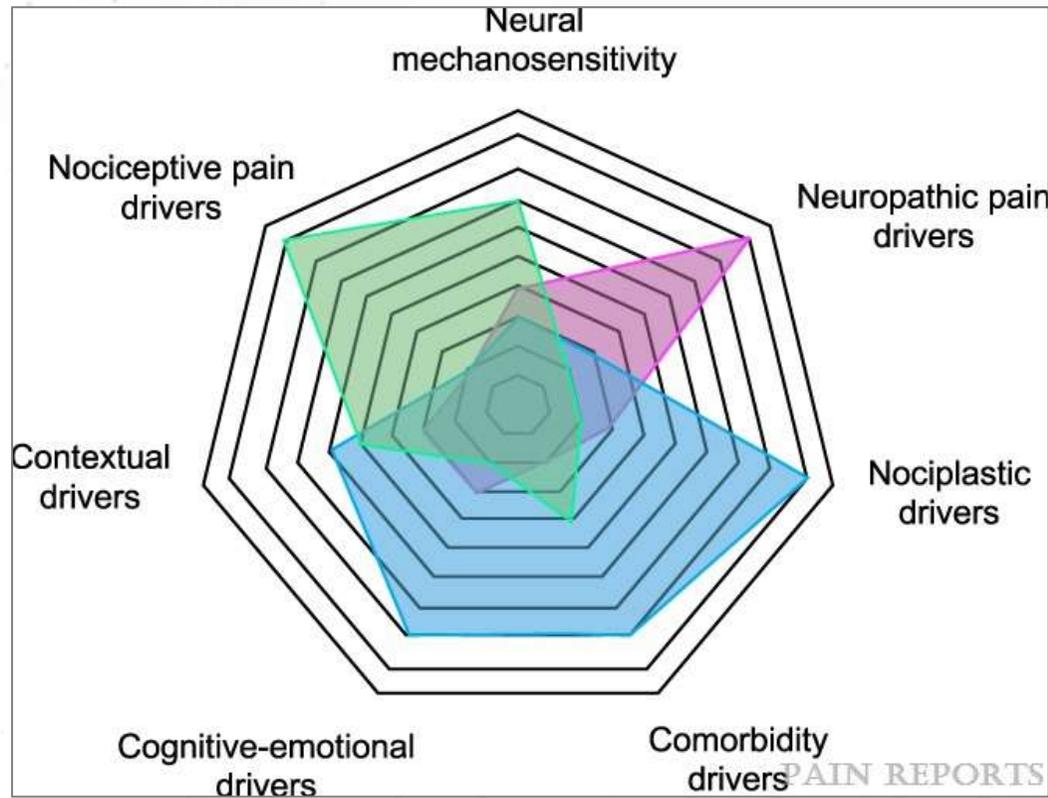
PUNTOS CLAVE DE LA EXPLORACIÓN OBJETIVA DE LA RADICULOPATÍA CERVICAL

1. El dolor radicular es una entidad **muy irritable**, por lo que la exploración física debe evitar la provocación de síntomas
2. **La variabilidad en la aparición de síntomas** sugiere que los tests físicos se deban interpretar con precaución
3. La **valoración neurológica-sensitiva** demuestra una pérdida de función, tanto en las fibras gruesas como en las finas, y esto puede ser crucial en el **diagnóstico precoz**
4. **Interpretar los hallazgos** es difícil dado el solapamiento radicular de las funciones sensitivas y motoras y la baja fiabilidad de los mapas dermatómicos
5. La utilidad de las pruebas complementarias no está demostrada, y, en cualquier caso, se deben interpretar **dentro del contexto clínico**

No existe un consenso definido ni validado para el diagnóstico del Síndrome Radicular

TRATAMIENTO. Razonamiento clínico

¿Pain driver(s)?



TRATAMIENTO. Razonamiento clínico

¿Cuál está siendo el mecanismo predominante?

PERIFÉRICO

Compresión

Movilización articular
accesoria

Tracción cervical

Movilización Neural

Ejercicio terapéutico

Inflamación

Movilización articular
accesoria

Movilización Neural

Ejercicio terapéutico

CENTRAL

Imaginería motora

Educación en
neurociencia

Rehabilitación
somatosensorial

TRATAMIENTO. Razonamiento clínico

¿En qué fase nos encontramos?

AGUDA

Movilización articular
accesoria (I, II)

Movilización Neural
(deslizamiento)

Tracción cervical

SUBAGUDA/CRÓNICA

Imaginería motora

Movilización Neural
(Tensión)

Educación en
neurociencia

Movilización articular
accesoria (III y IV)

¿Cuál es el síntoma predominante?

S. NEUROLÓGICOS

Rehabilitación
somatosensorial

Ejercicio
terapéutico

DOLOR

Maniobras
de alivio

Inhibición
descendente

TRATAMIENTO. Razonamiento clínico

¿Cuál es la intensidad de las SIN?

↑↑ SIN

Maniobras de alivio

Movilidad en ROM no dolorosa

Aumento del diámetro foraminal

Inhibición descendente

↓ SIN

Normalizar movilidad

Uso de mayor tensión neural

TRATAMIENTO. Razonamiento clínico

Educación

Rehabilitación
somatosensorial

Tracción
cervical

Movilización
articular

**Terapia
manual**

POLIMODAL

Movilización
Neural

**Ejercicio
terapéutico**

Ejercicio
específico

Ejercicio
aérobico

Farmacología (tto.
médico)

Imaginería motora

TRATAMIENTO. Modalidades

Educación

- Pronóstico e historia natural
- Conocimiento del significado de su dolor
- Monitorización de síntomas
- Automanejo y medidas de alivio

Inmovilización

- Mejora la discapacidad las primeras 3 semanas
- No mejora el dolor más que la fisioterapia



TRATAMIENTO. Modalidades

Tracción cervical

- Evidencia contradictoria
- No diferencias entre tracción y tracción placebo (↓ evidencia)
- Tracción mecánica > tracción manual
- Tracción intermitente > tracción continua
- Dosis: 15-25', 15-20° flexión, tracción sin dolor



Traction Therapy for Cervical Radicular Syndrome is Statistically Significant but not Clinically Relevant for Pain Relief. A Systematic Literature Review with Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis (Colombo et al, 2020)

The Effectiveness of Conservative Treatment for Patients With Cervical Radiculopathy: A Systematic Review (Thoomes et al, 2013)

TRATAMIENTO. Modalidades

Movilización neurodinámica

Slump cervical

+ maniobra de tensión/deslizamiento Neural



TRATAMIENTO. Modalidades

Movilización articular

Cervical lateral glide



Movilización pasiva accesoria AP



TRATAMIENTO. Modalidades

Movilización articular

Glide + movilización neural

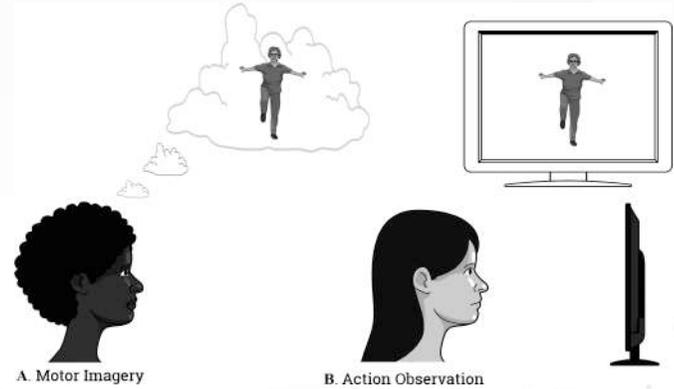
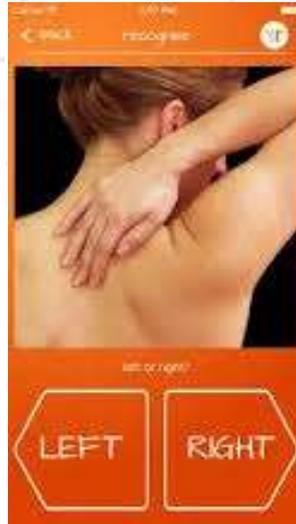


AP accesorio + movilización neural



TRATAMIENTO. Modalidades

Imaginería motora



Reeducación somatosensorial



TRATAMIENTO. Modalidades

Ejercicio terapéutico

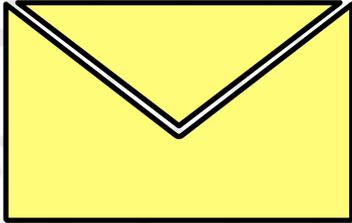
- Ejercicios para **autotratamiento**
- **Movilidad activa no dolorosa** → mejora del trofismo local, reducción de la kinesiofobia y normalización del movimiento
- **Ejercicio aeróbico** → reducción de la producción de citoquinas proinflamatorias, alodinia mecánica y fría e hiperalgesia térmica



PUNTOS CLAVE DEL MANEJO DE LA RADICULOPATÍA CERVICAL

1. La elección de una técnica u otra se hace teniendo en cuenta el síntoma predominante, las SIN, la fase y el mecanismo de dolor principal (**razonamiento clínico**)
2. Es necesario educar al paciente sobre la **historia natural** y el **pronóstico** de su condición, debido a su alto nivel de discapacidad
3. El **monitoreo de los síntomas** es esencial, especialmente en la primera fase del tratamiento
4. Es importante empezar desde técnicas manuales muy **poco irritativas**, ya que los síntomas pueden empeorar rápidamente

NO EXISTE UNA RECOMENDACIÓN CLARA PARA EL MANEJO DE LA RADICULOPATÍA CERVICAL



MENSAJES PARA CASA

Dolor radicular \neq dolor neuropático \neq radiculopatía

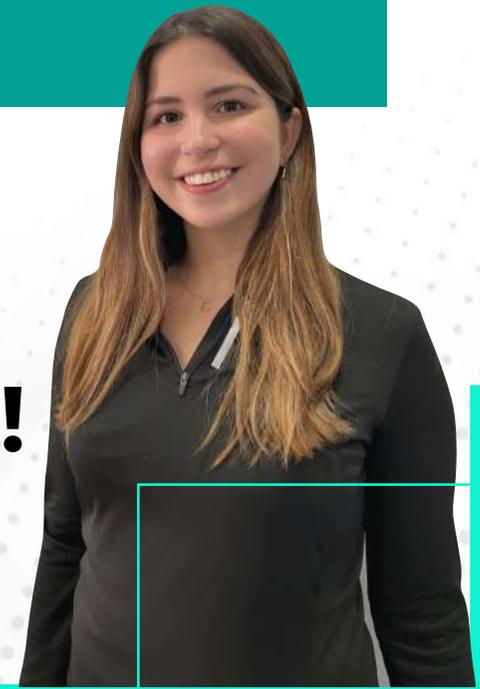
Mecanismos isquémicos, inflamatorios y mecánicos están involucrados

Es importante (pero difícil) reconocer el mecanismo principal

No podemos acelerar la hª natural, pero sí podemos hacerla más amena

Radculopatía cervical y dolor radicular: perspectiva desde la evidencia

CRISTINA LEÓN



¡MUCHAS GRACIAS!

