

The background features a watercolor-style illustration. On the right side, there is a dark silhouette of a person walking away from the viewer. The background is composed of large, overlapping washes of color, including shades of purple, blue, and pink, creating a soft, artistic atmosphere.

KNOW NEUROPATHIC PAIN

Una Guía Práctica para Entender,
Evaluar y Manejar el Dolor
Neuropático

Comité de Desarrollo

Mario H. Cardiel, MD, MSc
Rheumatologist
Morelia, Mexico

Jianhao Lin, MD
Orthopedist
Beijing, China

Jose Antonio San Juan, MD
Orthopedic Surgeon
Cebu City, Philippines

Andrei Danilov, MD, DSc
Neurologist
Moscow, Russia

Supranee Niruthisard, MD
Pain Specialist
Bangkok, Thailand

Ammar Salti, MD
Consultant Anesthetist
Abu Dhabi, United Arab Emirates

Smail Daoudi, MD
Neurologist
Tizi Ouzou, Algeria

Germán Ochoa, MD
Orthopedist
Bogotá, Colombia

Xinping Tian, MD
Rheumatologist
Beijing, China

João Batista S. Garcia, MD, PhD
Anesthesiologist
São Luis, Brazil

Milton Raff, MD, BSc
Consultant Anesthetist
Cape Town, South Africa

Işin Ünal-Çevik, MD, PhD
Neurologist, Neuroscientist and
Pain Specialist
Ankara, Turkey

Yuzhou Guan, MD
Neurologist
Beijing, China

Raymond L. Rosales, MD, PhD
Neurologist
Manila, Philippines

Este programa fue patrocinado por Pfizer Inc.



Objetivos de Aprendizaje

- Al terminar este módulo, los participantes serán capaces de:
 - Explicar la patofisiología del Dolor Neuropático
 - Discutir la prevalencia del Dolor Neuropático
 - Aplicar una sencilla técnica de diagnóstico para diagnosticar Dolor Neuropático
 - Entender el impacto del Dolor Neuropático y sus comorbilidades en el funcionamiento del paciente y en su calidad de vida
 - Seleccionar las estrategias farmacológicas y no-farmacológicas apropiadas para el manejo del Dolor Neuropático
 - Saber cuándo referir a los pacientes a un especialista

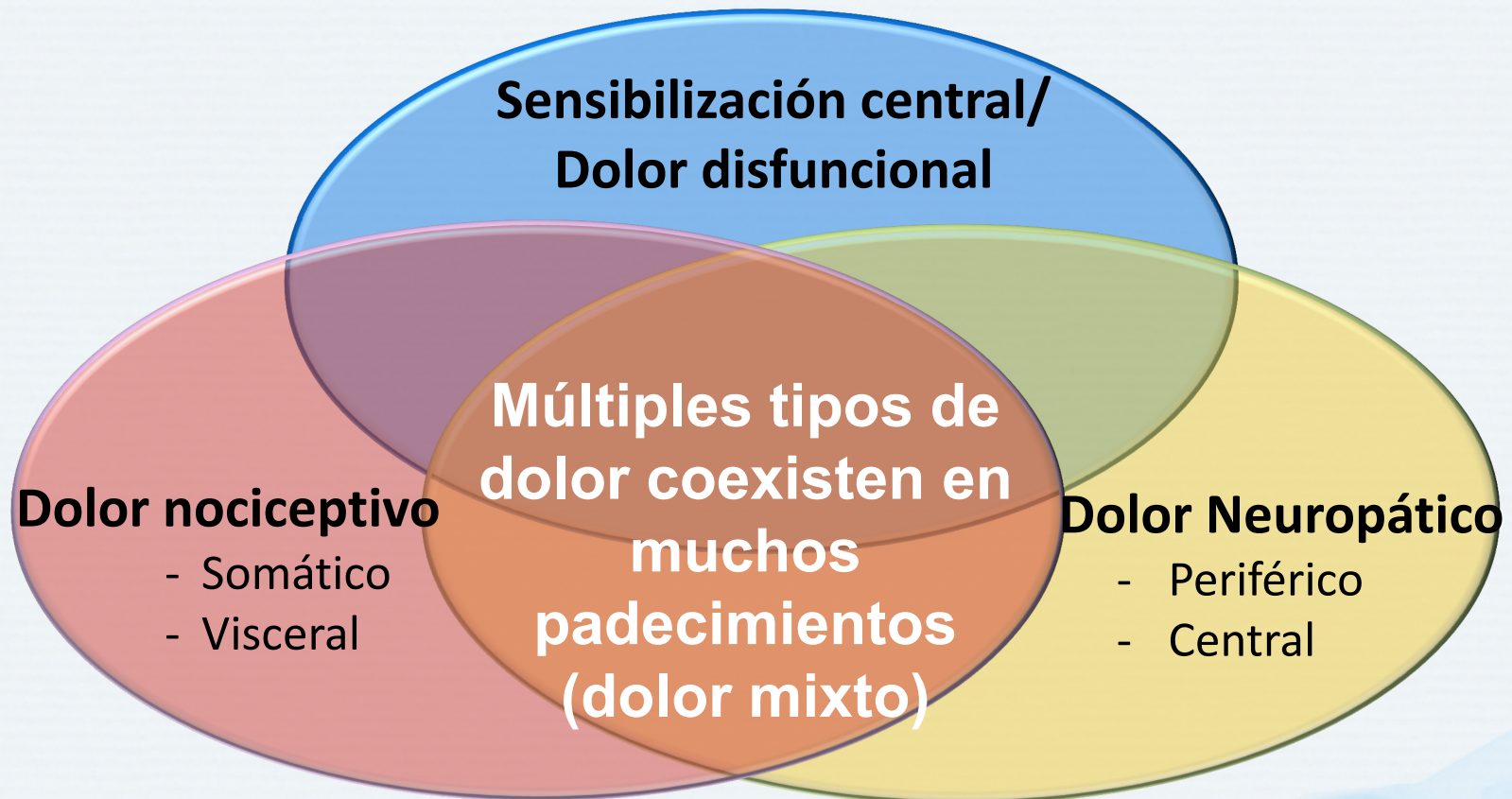
PATOFISIOLOGÍA



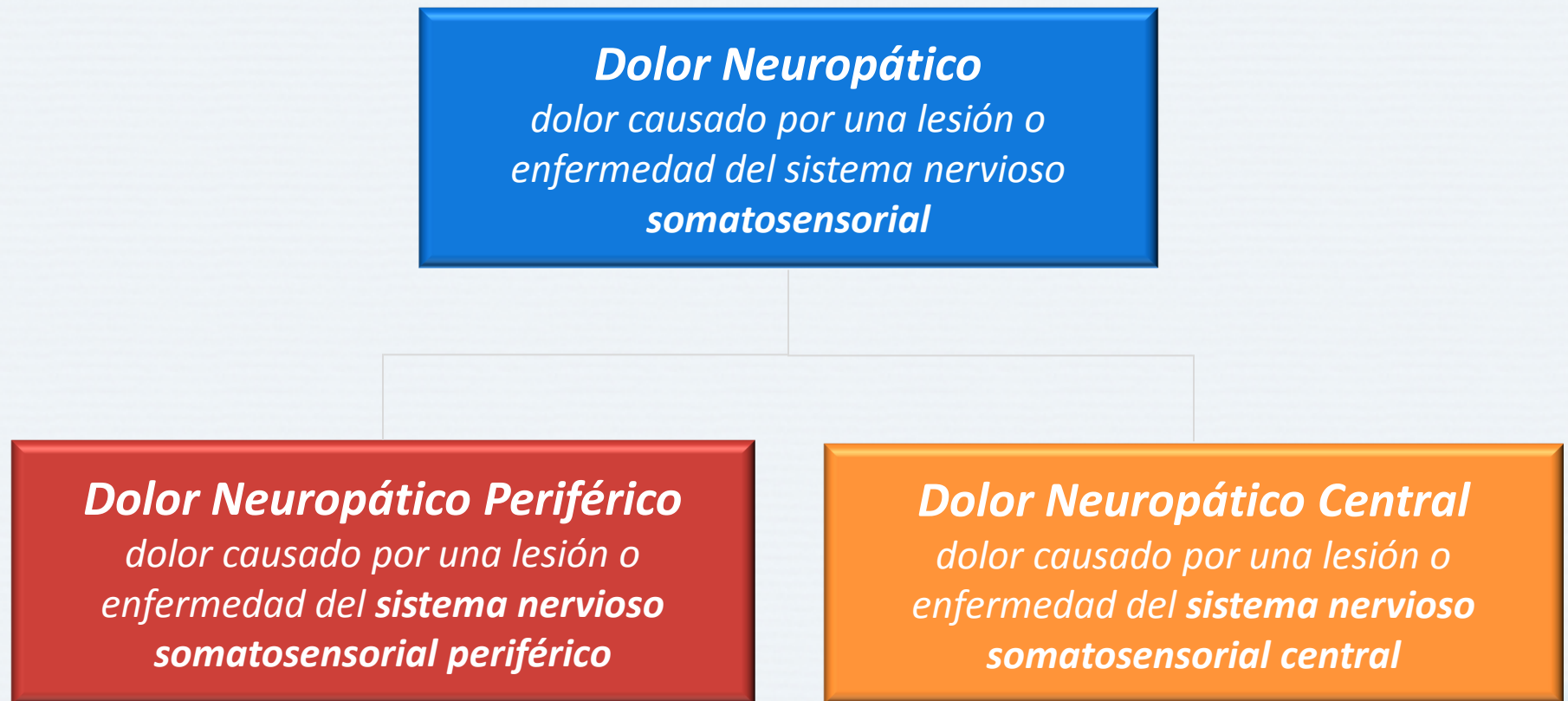
Visión General



Clasificación Patofisiológica del Dolor



¿Qué es Dolor Neuropático?



Dolor Nociceptivo vs. Dolor Neuropático

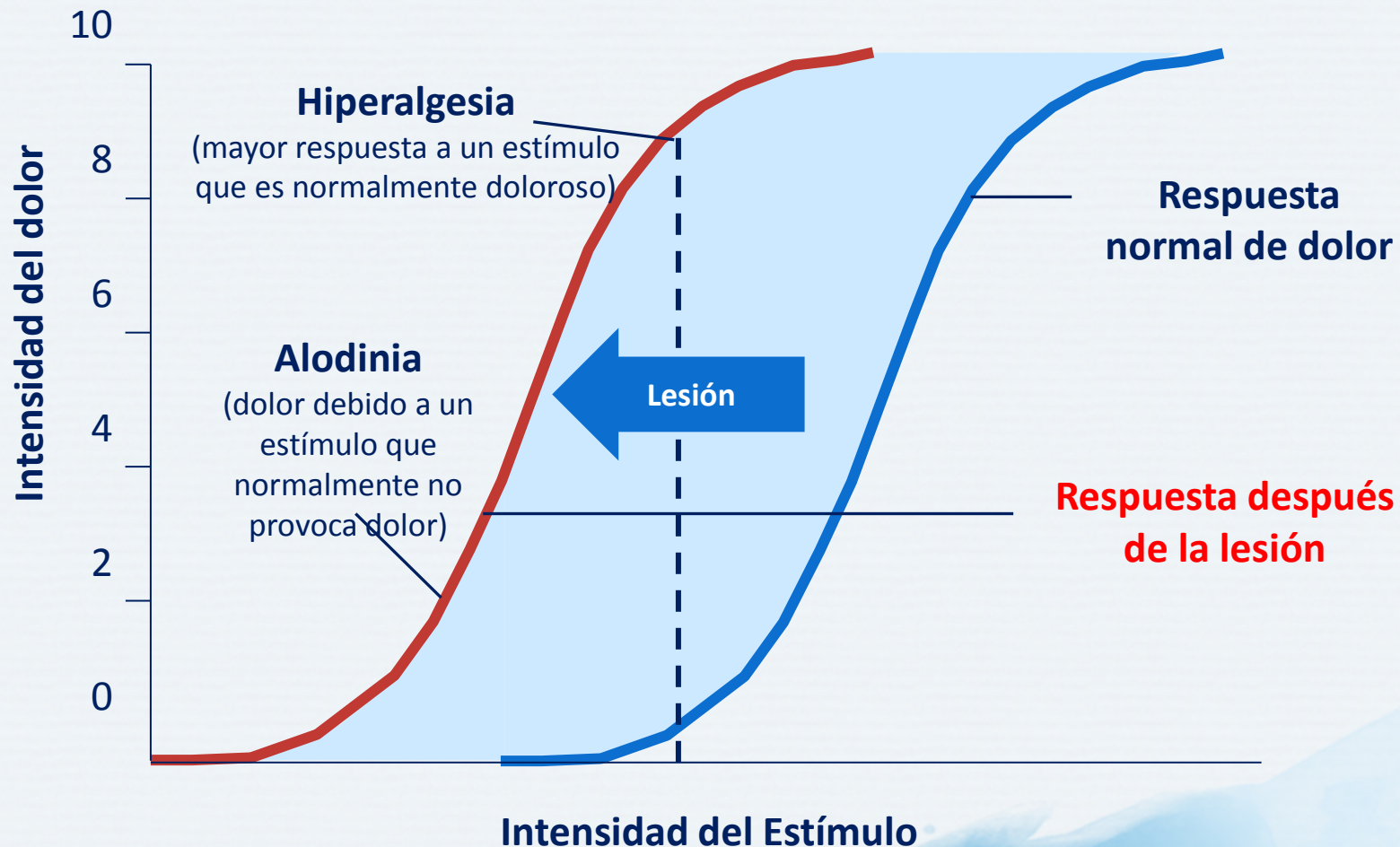
Nociceptivo

- Usualmente punzante y pulsante y bien-localizado
- Usualmente limitado en tiempo (se resuelve cuando sana el daño tisular), pero puede ser crónico
- Generalmente responde a los analgésicos convencionales

Neuropático

- Dolor frecuentemente descrito como dolor con hormigueo, como descarga eléctrica, y quemante – comúnmente asociado con entumecimiento
- Casi siempre es un padecimiento crónico
- Responde pobremente a los analgésicos convencionales

El Dolor Neuropático se Caracteriza por Cambios en la Respuesta de Dolor a un Estímulo Doloroso



Etiología



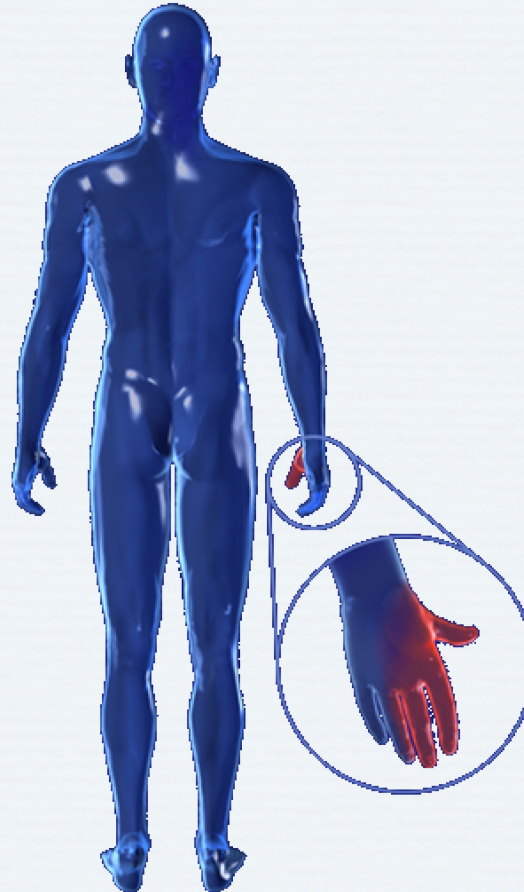


Los Padecimientos de Dolor Neuropático Pueden Afectar Varias Partes del Sistema Nervioso

Radiculopatía Lumbar¹



Síndrome de Túnel Carpiano²



Neuropatía Diabética Periférica³



1. Freynhagen R, Baron R. *Curr Pain Headache Rep* 2009; 13(3):185-90;
2. Michelsen H, Posner MA. *Hand Clin* 2002; 18(2):257-68;
3. Perkins T, Morgenlander JC. *Postgrad Med* 1997; 102(3):81-2, 90-2, 102-6.



El Dolor Neuropático Tiene una Amplia Variedad de Etiologías



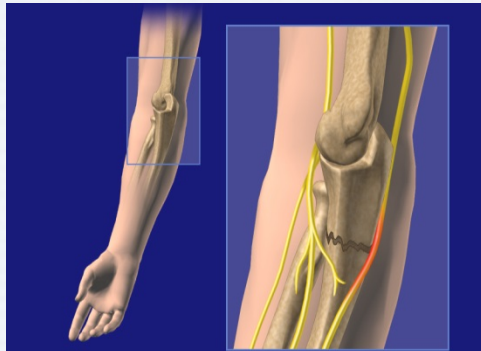
Herpes



Neuropatía diabética



Radiculopatía



Trauma nervioso



Cirugía



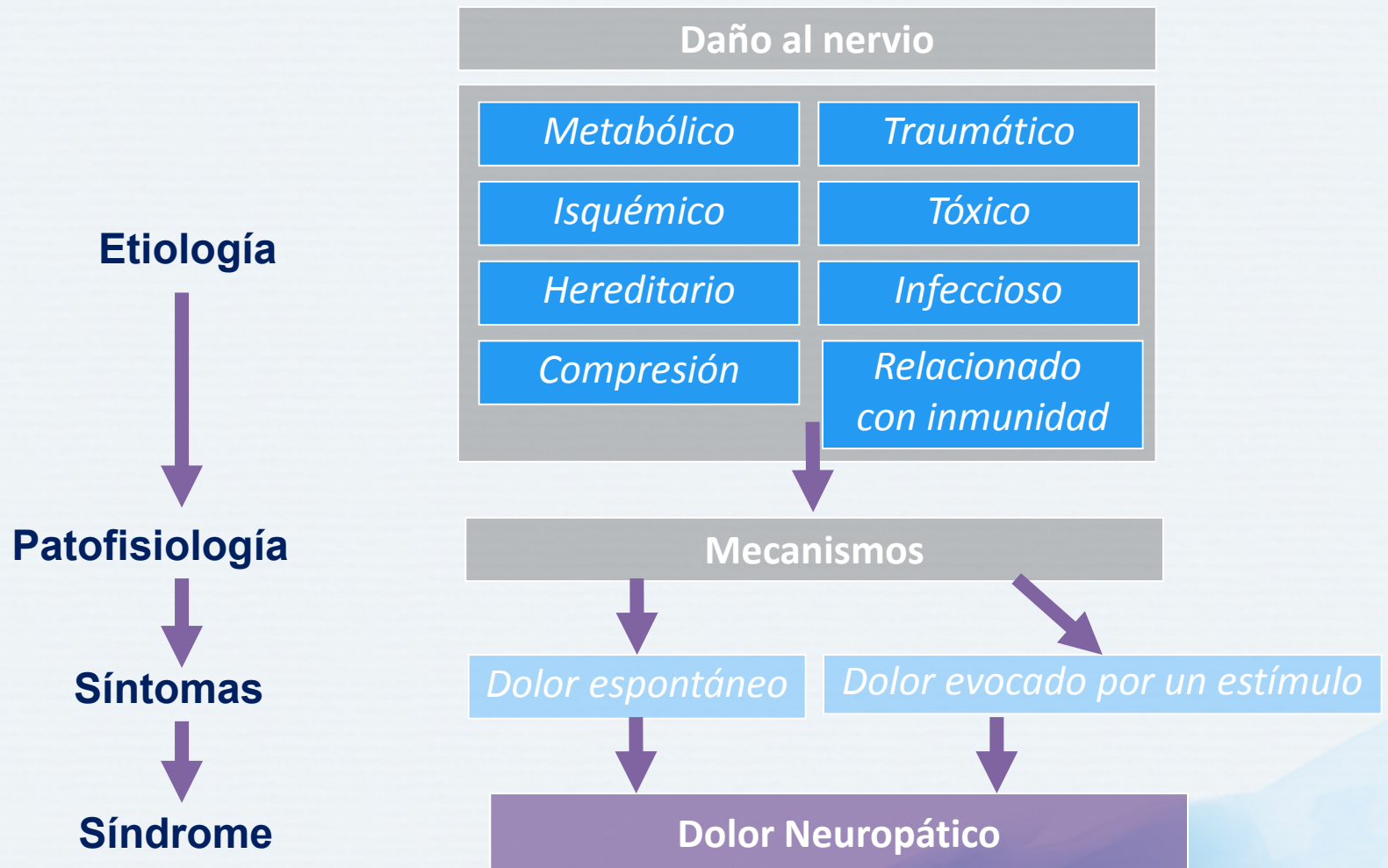
Síndrome de Dolor Regional Complejo

- *¿Qué es?*
 - Respuesta exagerada a un trauma caracterizada por dolor intenso prolongado, retraso en la recuperación de la función, trastornos vasomotores y cambios tróficos
 - Las causas no son claras, pero pueden incluir una respuesta inflamatoria local exagerada, lesión del nervio e involucramiento del sistema nervioso central y periférico
- *¿Qué tan común es?*
 - Se cree que ocurre 1 en 2000 casos de trauma de extremidad
- *¿Cómo debemos tratarlo?*
 - La fisioterapia es la base del tratamiento
 - La combinación de agentes farmacológicos puede ser necesaria

Patofisiología



Desarrollo del Dolor Neuropático



Patofisiología Simplificada del Dolor Neuropático

Mecanismos periféricos

Hiperexcitabilidad
neurona periférica

Mecanismos centrales

Pérdida de
controles inhibitorios

Hiperexcitabilidad
Neurona central

Sensibilización Central

Cambios
anormales

Dolor
Neuropático



Mecanismos del Dolor Neuropático En Neuropatía Diabética Periférica

Mecanismos Periféricos

- Cambios en la distribución y expresión del canal de sodio
- Cambios en la distribución y expresión del canal de calcio
- Expresión neuropéptido alterada
- Brote simpático
- Pérdida de control inhibitorio espinal
- Flujo sanguíneo periférico alterado
- Atrofia, degeneración o regeneración axonal
- Daño a fibras pequeñas
- Mayor flujo glucémico

Mecanismos Centrales

- Sensibilización Central
- Cambios en el equilibrio de facilitación/inhibición con vías descendentes
- Mayor vascularidad talámica

Procesamiento Sensorial y Dolor Neuropático

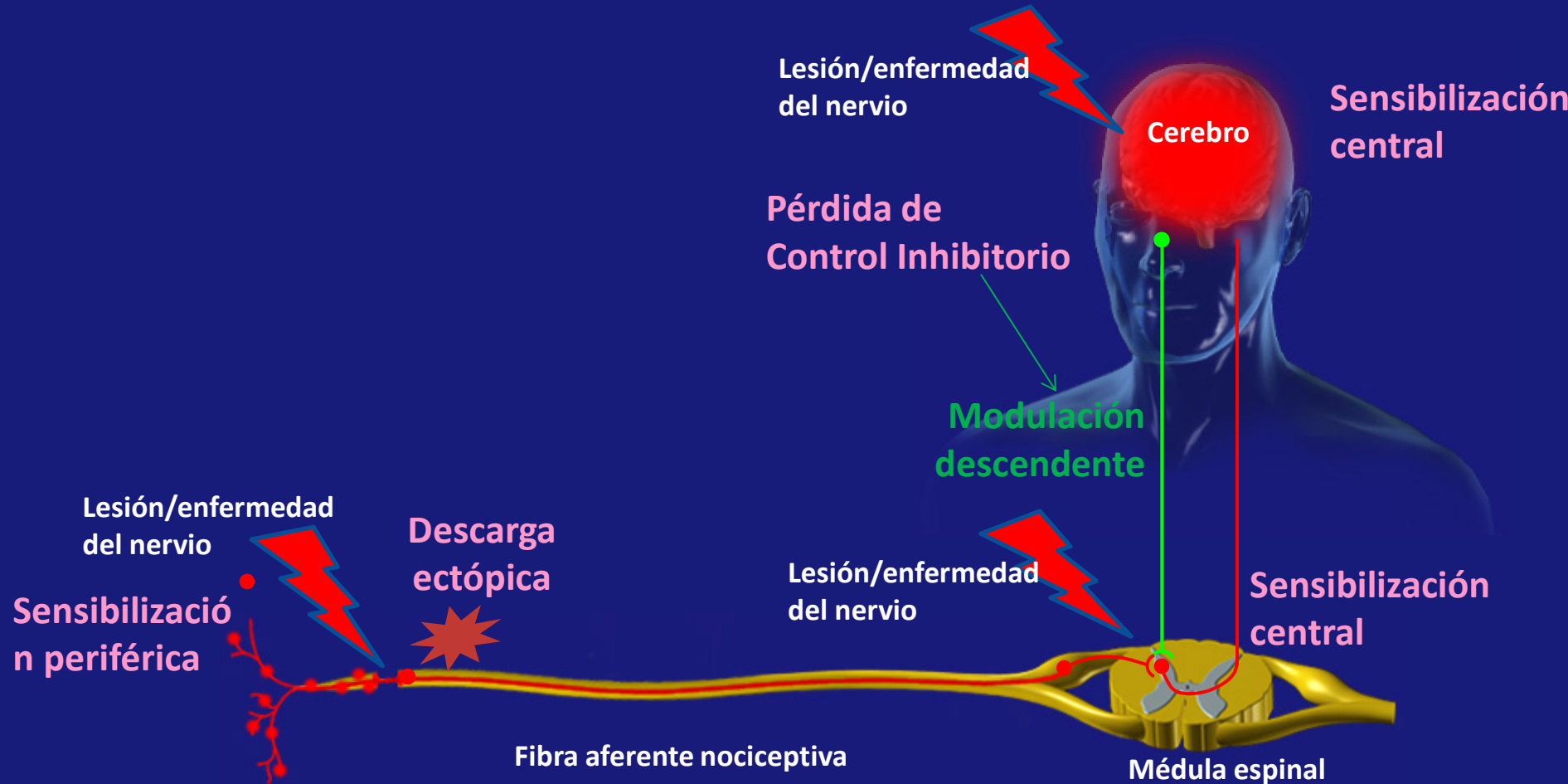
Función Nerviosa	Estímulo	Aferente primaria	Sensación	Mecanismo
Normal	Innocuo Mecánico	A-beta	Toque normal	Función normal
	Nocivo Mecánico Térmico Químico	Nociceptor A-delta Nociceptor C	Dolor agudo normal Dolor quemante normal	
Disminuida	Innocuo Mecánico	A-beta	Hipoanestesia táctil	Transmisión de impulsos disminuida
	Nocivo Mecánico Térmico Químico	Nociceptor A-delta Nociceptor C	Mecánico Hipoalgesia al calor o frío	
Aumentada	Innocuo Mecánico	A-beta	Alodinia mecánica dinámica	Muchas teorías (ej: sensibilización)
	Nocivo Mecánico Térmico Químico	Nociceptor A-delta Nociceptor C	Mecánico Hiperalgnesia al calor o frío	Muchas teorías (ej: dolor secundario o <i>dolor secundario (wind-up)</i> , sensibilización periférica)

Dolor Neuropático: Fibras A β , A δ y C

Característica	Fibras A β	Fibras A δ	Fibras C
Diámetro	Grande	Más grande	Pequeño
Mielinización	Sí	Sí	No
Velocidad de conducción	Rápida	Intermedia	Lenta
Estímulo de activación	Mecánico no-nocivo	Nocivo	Nocivo

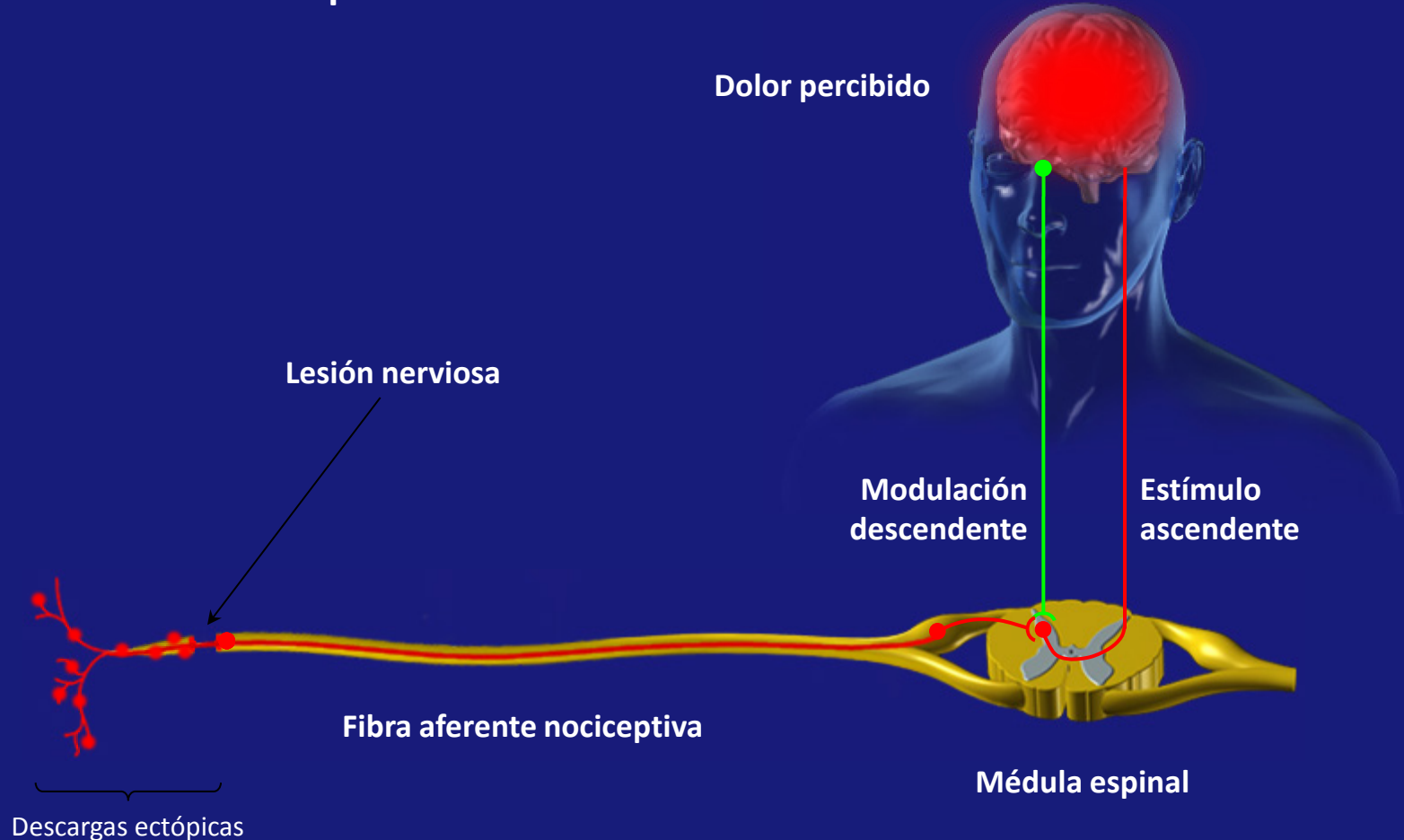


Mecanismos del Dolor Neuropático



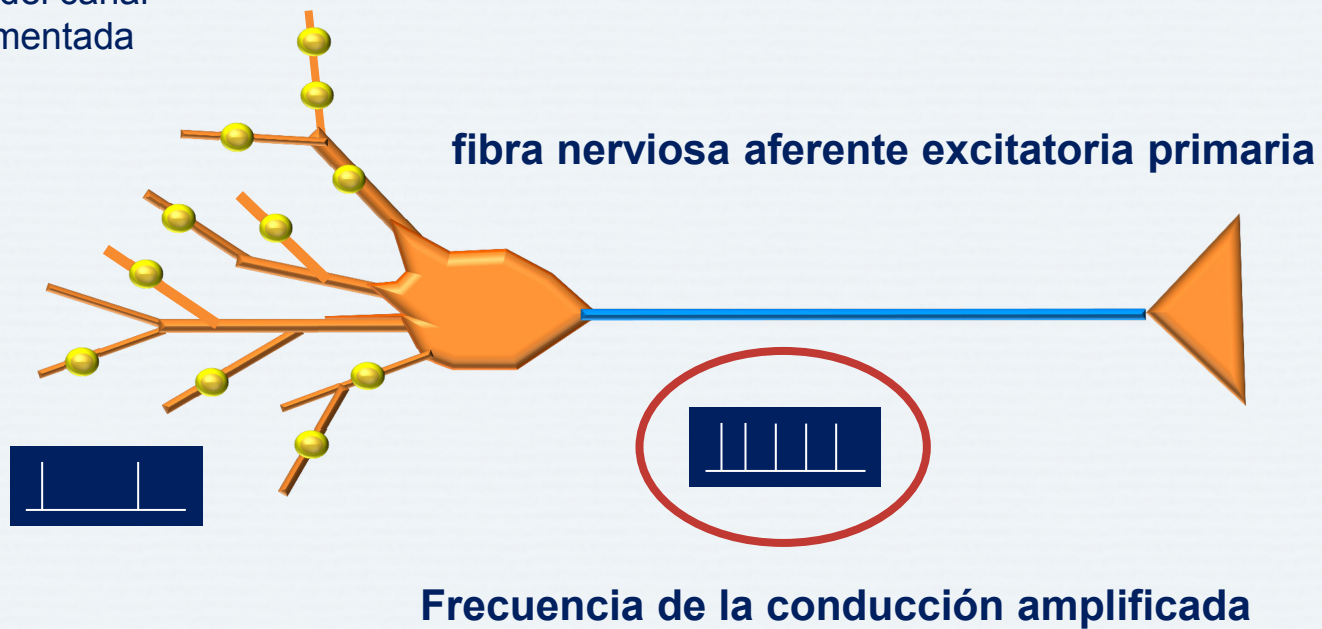
Descargas ectópicas

La lesión nerviosa induce hiperactividad debido a cambios en la función del canal de iones.

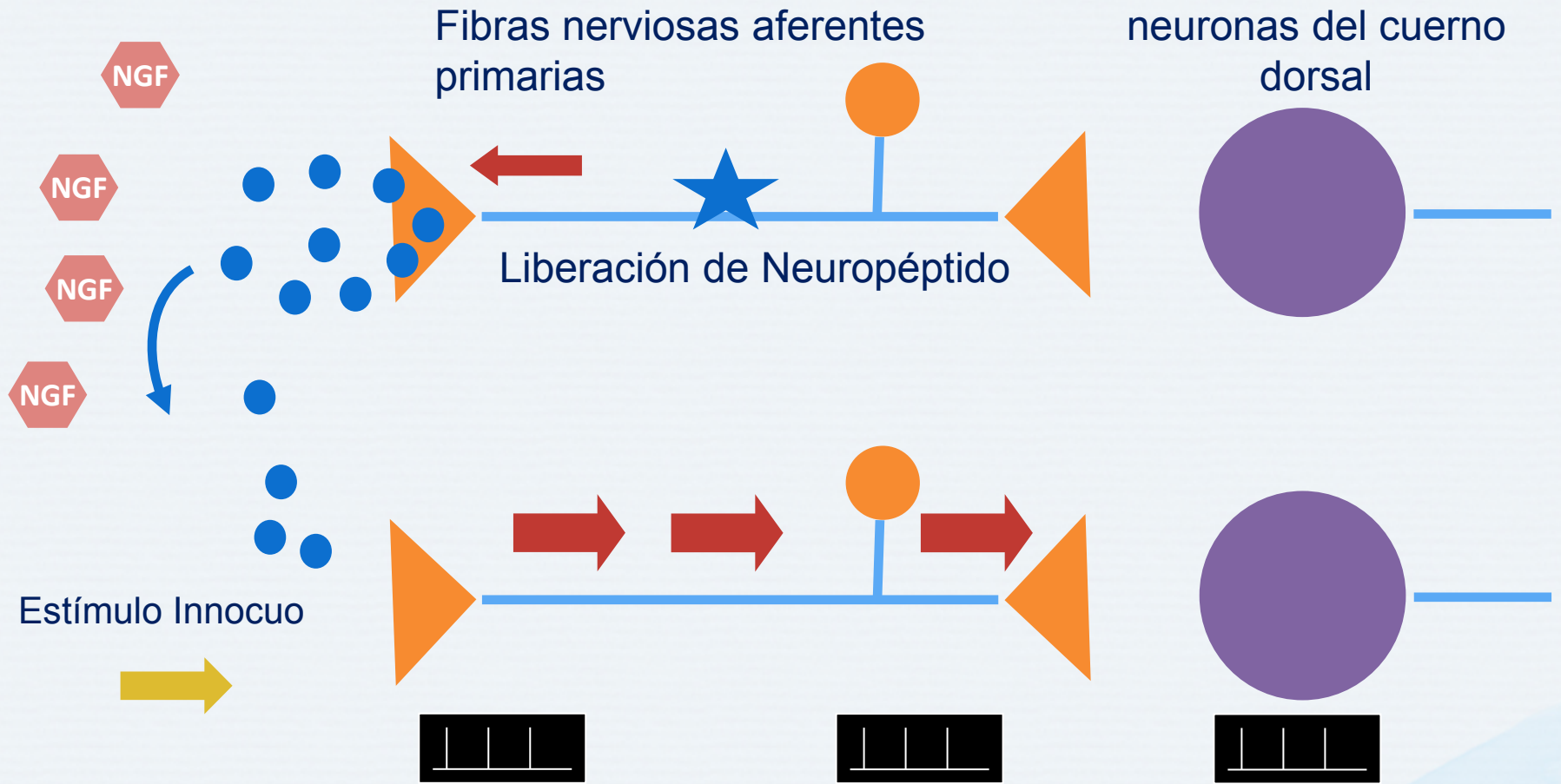


Descargas Ectópicas

- Expresión del canal de Na⁺ aumentada



Sensibilización periférica



DOLOR

Sensibilización Central

Después de una lesión nerviosa, un mayor estímulo al cuerno dorsal puede inducir Sensibilización Central.

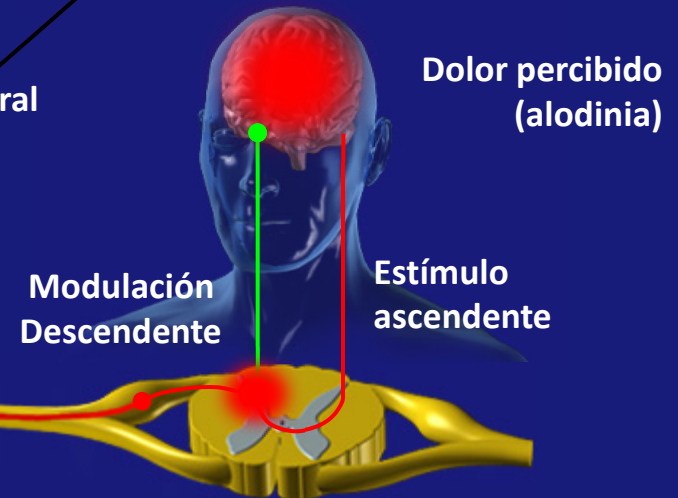


Las descargas anormales inducen Sensibilización Central

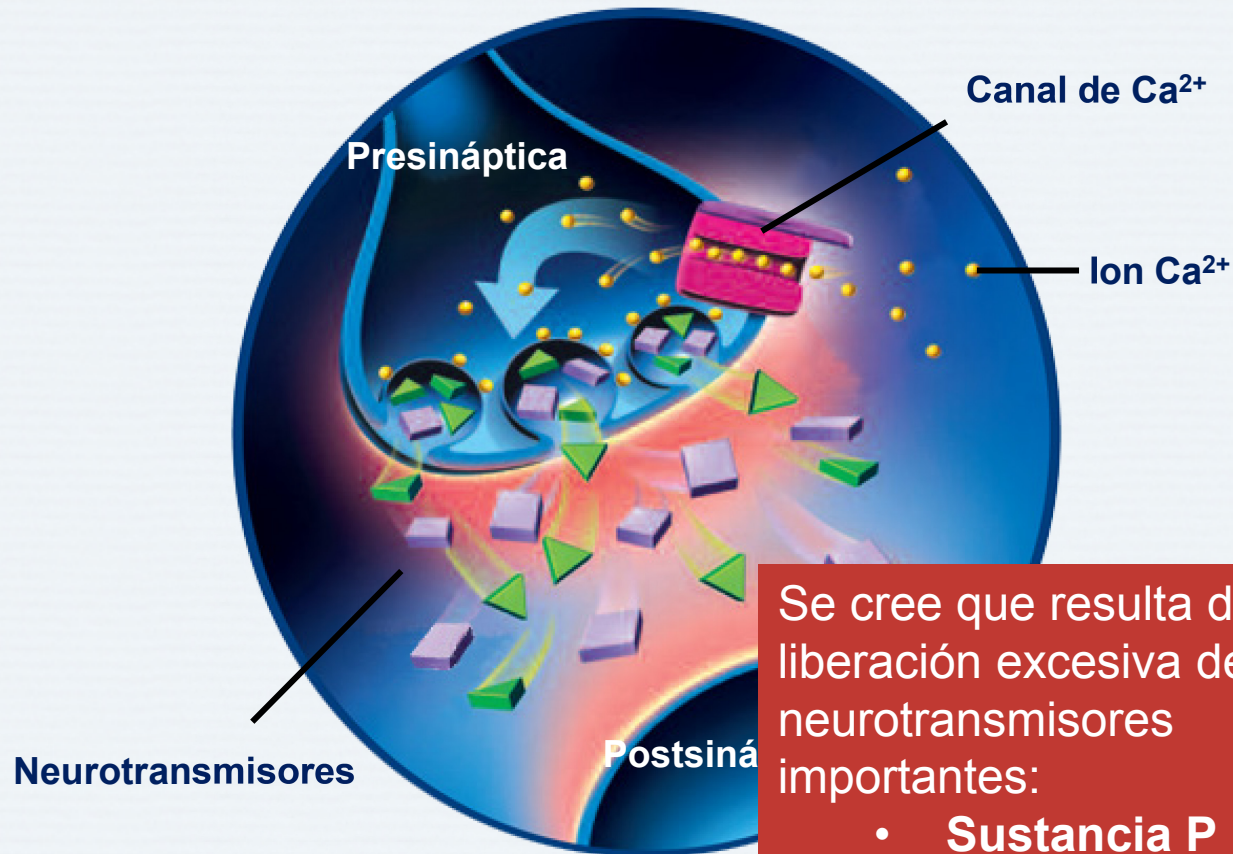
Estímulo táctil



Fibra táctil intacta



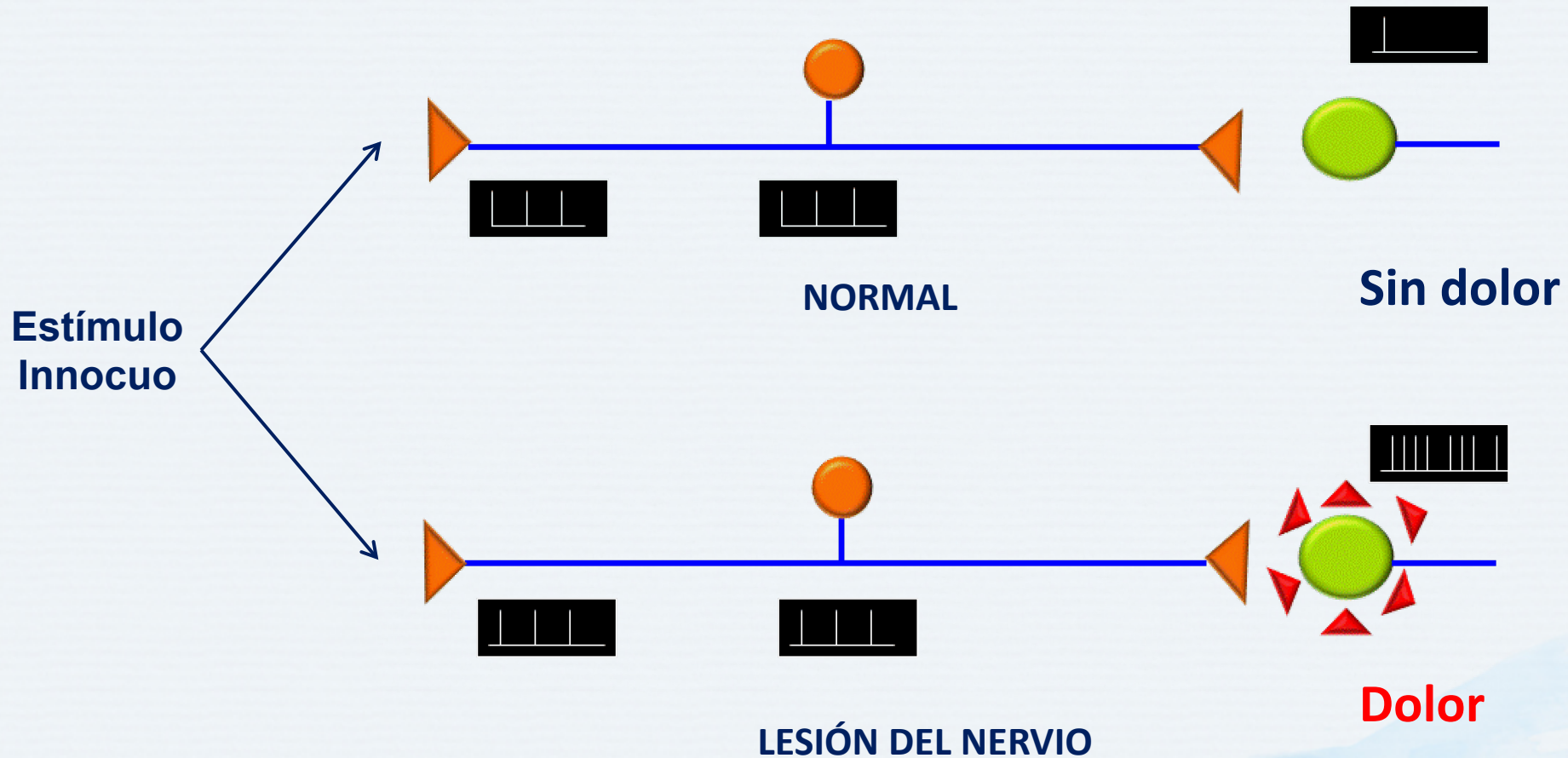
Sensibilización Central



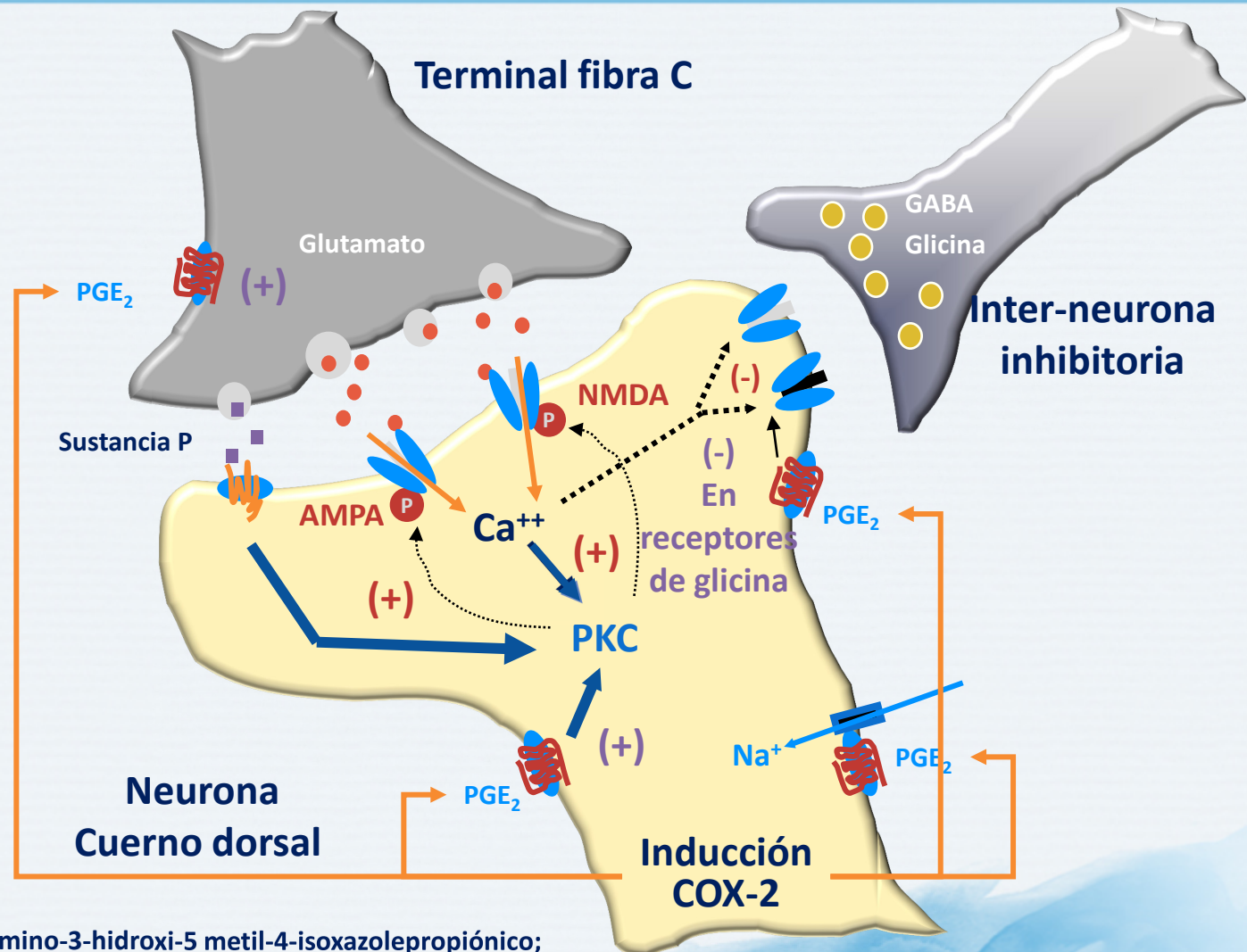
Se cree que resulta de la liberación excesiva de 2 neurotransmisores importantes:

- **Sustancia P**
- **Glutamato³**

Sensibilización Central Después de la Lesión del Nervio



Sensibilización Central

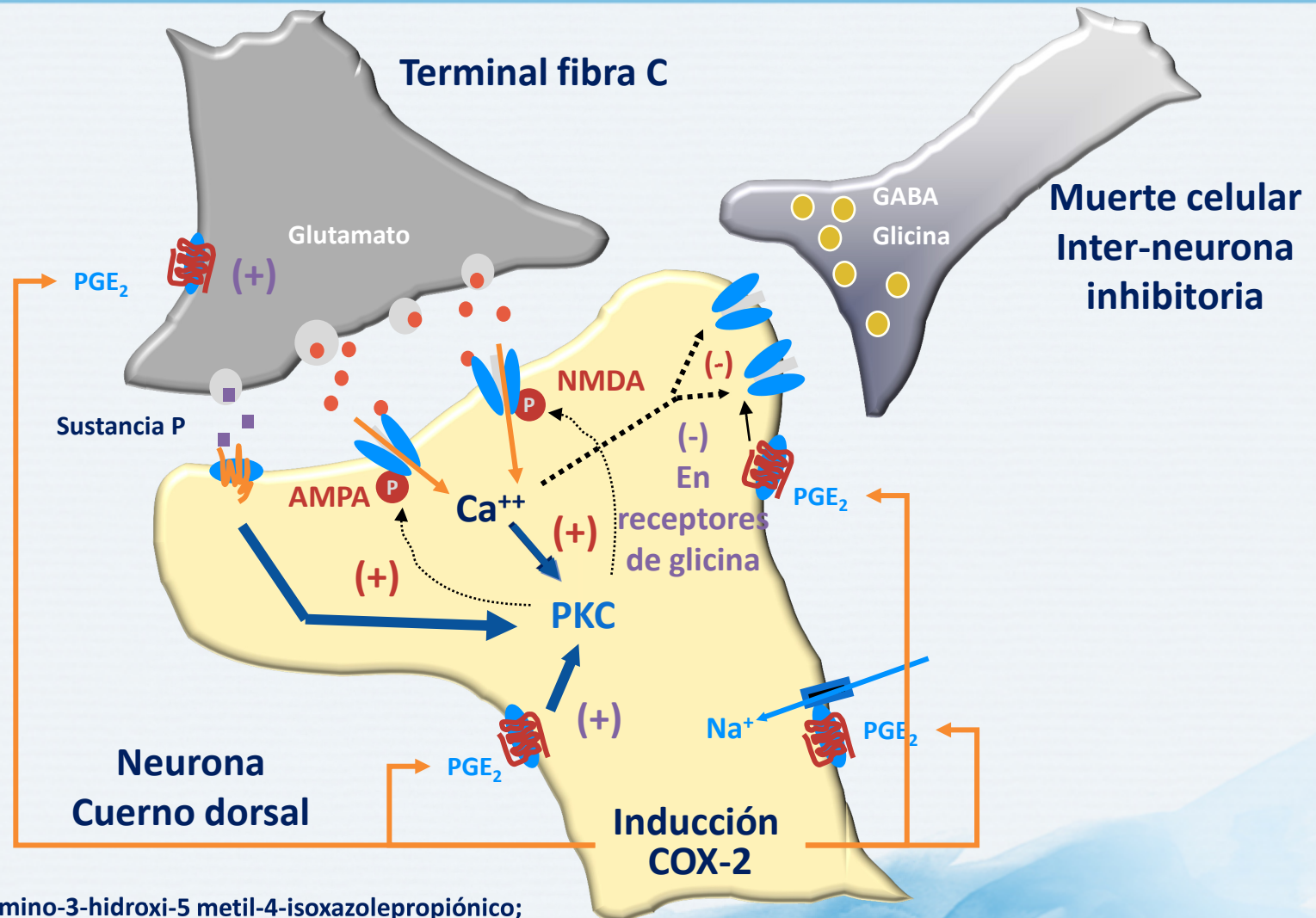


AMPA = ácido- α -amino-3-hidroxi-5 metil-4-isoxazolepropiónico;

GABA = ácido γ -aminobutírico; NMDA = N-Metil-D-Aspartato; prostaglandina E; PKC = Proteína Quinasa C

Woolf CJ, Salter MW. *Science* 2000; 288(5472):1765-9.

Sensibilización Central

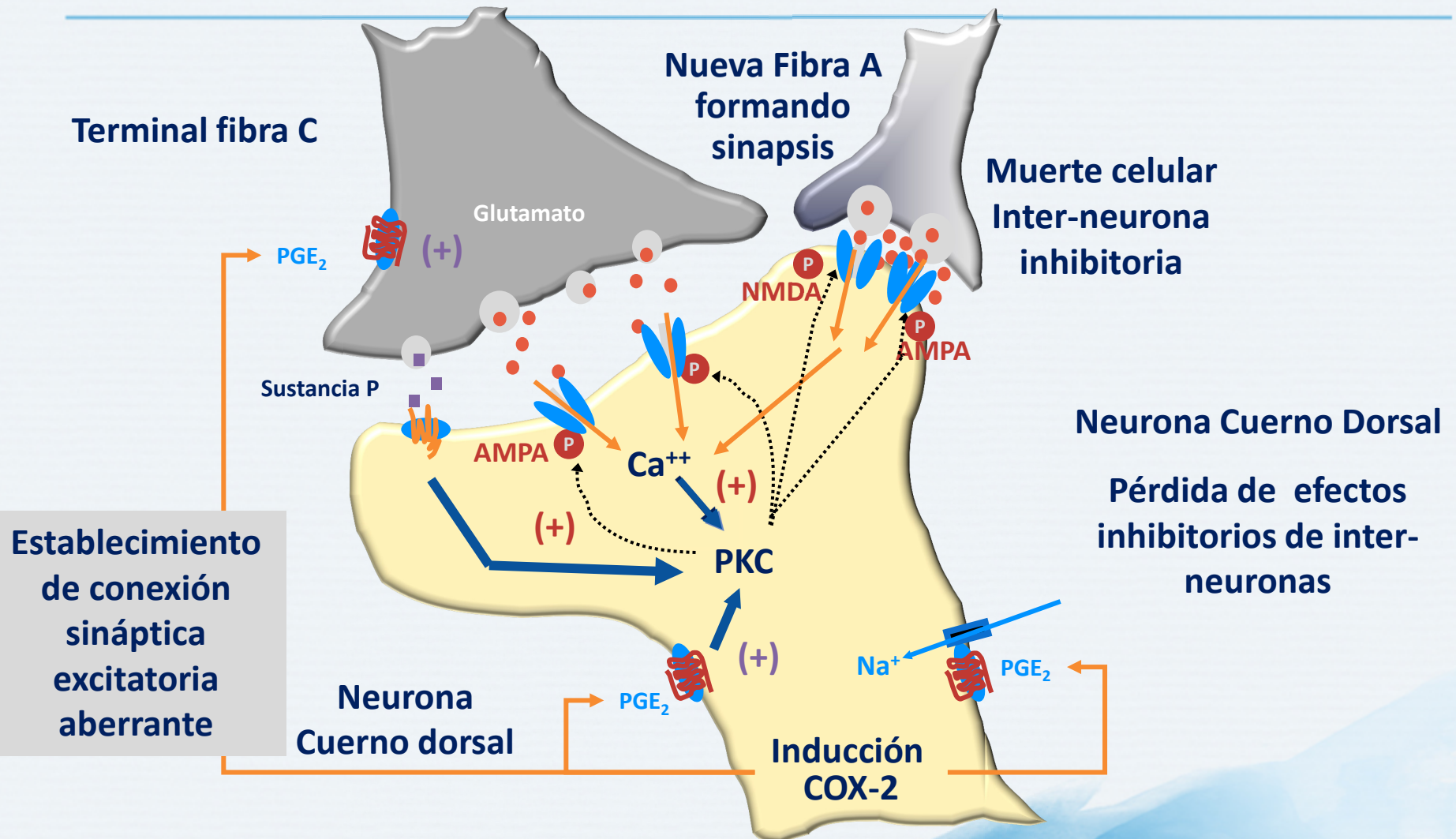


AMPA = ácido- α -amino-3-hidroxi-5 metil-4-isoxazolepropiónico;

GABA = ácido γ -aminobutírico; NMDA = N-Metil-D-Aspartato; prostaglandina E; PKC = Proteína Quinasa C

Woolf CJ, Salter MW. *Science* 2000; 288(5472):1765-9.

Sensibilización Central



AMPA = ácido- α -amino-3-hidroxi-5 metil-4-isoxazolepropiónico;

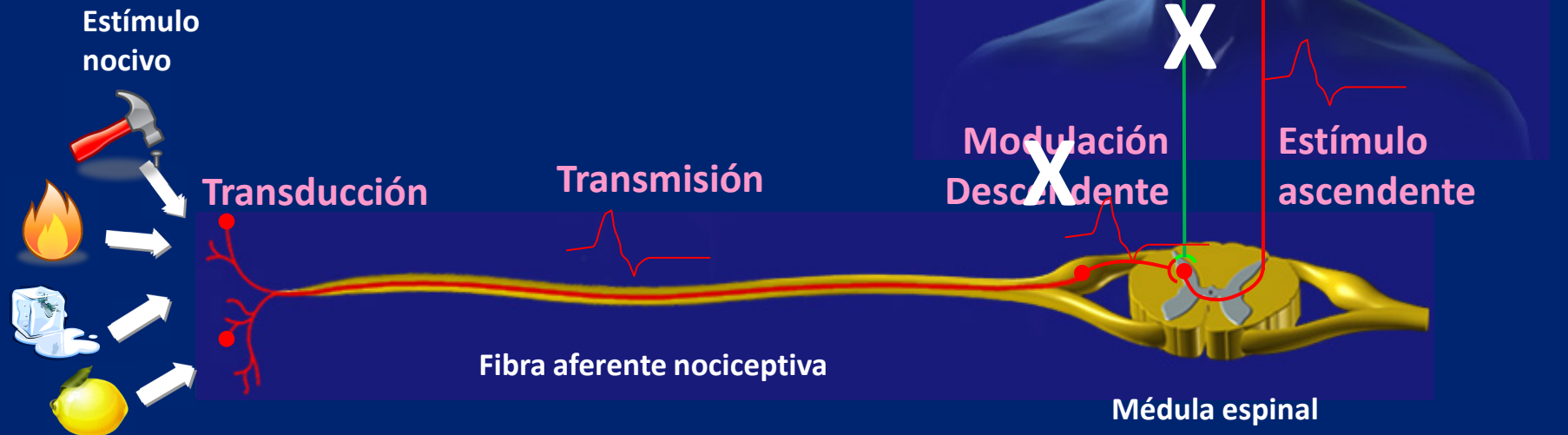
GABA = ácido γ -aminobutírico; NMDA = N-Metil-D-Aspartato; prostaglandina E; PKC = Proteína Quinasa C

Woolf CJ, Salter MW. *Science* 2000; 288(5472):1765-9.

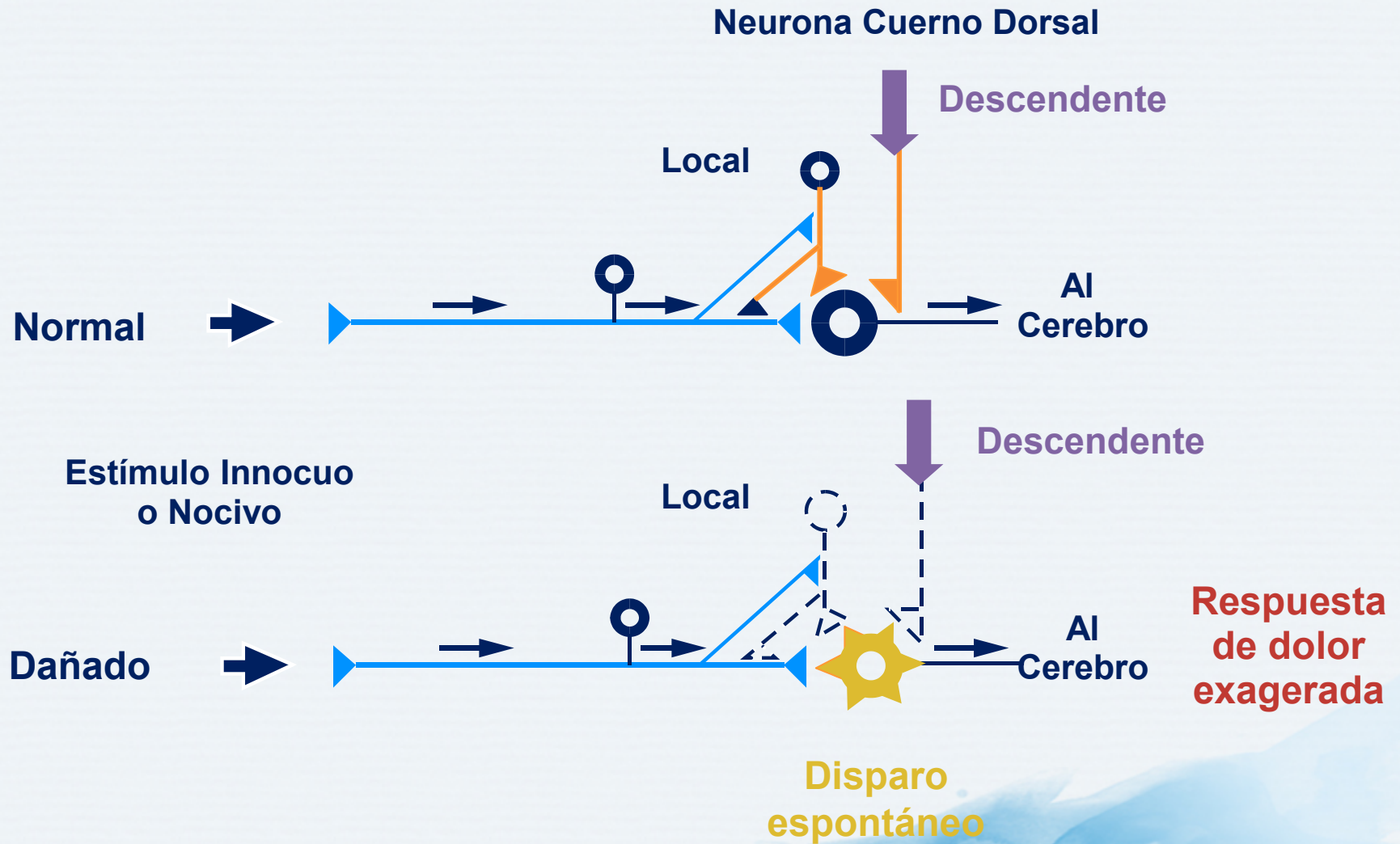
Pérdida de Control Inhibitorio: Desinhibición

Opciones de tratamiento del dolor

- Inhibidores $\alpha_2\delta$
- Antidepresivos



Pérdida de controles inhibitorios



Resumen





Patofisiología: Resumen

- El Dolor Neuropático es dolor causado por una lesión o enfermedad del sistema somatosensorial
- Se caracteriza por síntomas sensoriales positivos y negativos
- Mecanismos Periféricos y Centrales median el dolor neuropático independientemente de la etiología
 - Hiperexcitabilidad
 - Sensibilización
 - Pérdida de controles inhibitorios