



KNOW PAIN

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

Comité de Desarrollo

Mario H. Cardiel, MD, MSc
Reumatólogo
Morelia, México

Yuzhou Guan, MD
Neurólogo
Beijing, China

Raymond L. Rosales, MD, PhD
Neurólogo
Manila, Filipinas

Nemanja Damjanov, MD, PhD
Reumatólogo
Belgrado, Serbia

Jianhao Lin, MD
Ortopedista
Beijing, China

Jose Antonio San Juan, MD
Cirujano Ortopédico
Cebu City, Filipinas

Andrei Danilov, MD, DSc
Neurólogo
Moscú, Rusia

Supranee Niruthisard, MD
Especialista en Dolor
Bangkok, Tailandia

Ammar Salti, MD
Anestesista Consultor
Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos

Smail Daoudi, MD
Neurólogo
Tizi Ouzou, Algeria

Germán Ochoa, MD
Ortopedista
Bogotá, Colombia

Xinping Tian, MD
Reumatólogo
Beijing, China

João Batista S. Garcia, MD, PhD
Anestesiólogo
São Luis, Brasil

Milton Raff, MD, BSc
Anestesista Consultor
Cape Town, Sudáfrica

Işin Ünal-Çevik, MD, PhD
Neurólogo, Neurocientífico y
Especialistas en Dolor
Ankara, Turquía

Objetivos de Aprendizaje

- Al concluir este módulo, los participantes serán capaces de:
 - Describir la clasificación de dolor de acuerdo con los mecanismos, duración y severidad del dolor y tipo de tejido involucrado
 - Discutir la prevalencia general del dolor
 - Evaluar a los pacientes que llegan con dolor
 - Seleccionar estrategias farmacológicas y no-farmacológicas apropiadas con base en el tipo de dolor
 - Saber cuándo referir a los pacientes con un especialista

Tabla de Contenidos

- ¿Qué es dolor?
- ¿Qué tan común es el dolor?
- ¿Cuáles son los tipos fundamentales de dolor?
- ¿Cómo debe evaluarse el dolor en la práctica clínica?
- ¿Cómo debe tratarse el dolor con base en su patofisiología?



¿Qué es dolor?

Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño.

Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) 2011

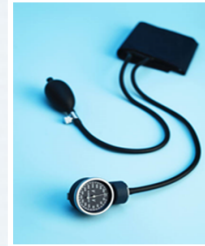
El Dolor es el 5° Signo Vital



Respiración



Pulso



Presión sanguínea



Temperatura



Dolor

Visión General del Dolor



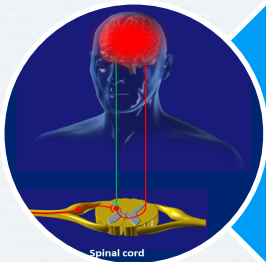
Rol protector: sistema vital de advertencia temprana

- Detecta estímulos nocivos
- desencadena el reflejo de retiro y aumenta la sensibilidad después del daño tisular para reducir el riesgo de mayor daño



Experiencia desagradable:

- Sufrimiento – dimensiones físicas, emocionales y cognitivas
- El dolor continuo no-aliviado puede afectar estados físicos (ej: sistema cardiovascular, renal, gastrointestinal, etc.) y psicológicos



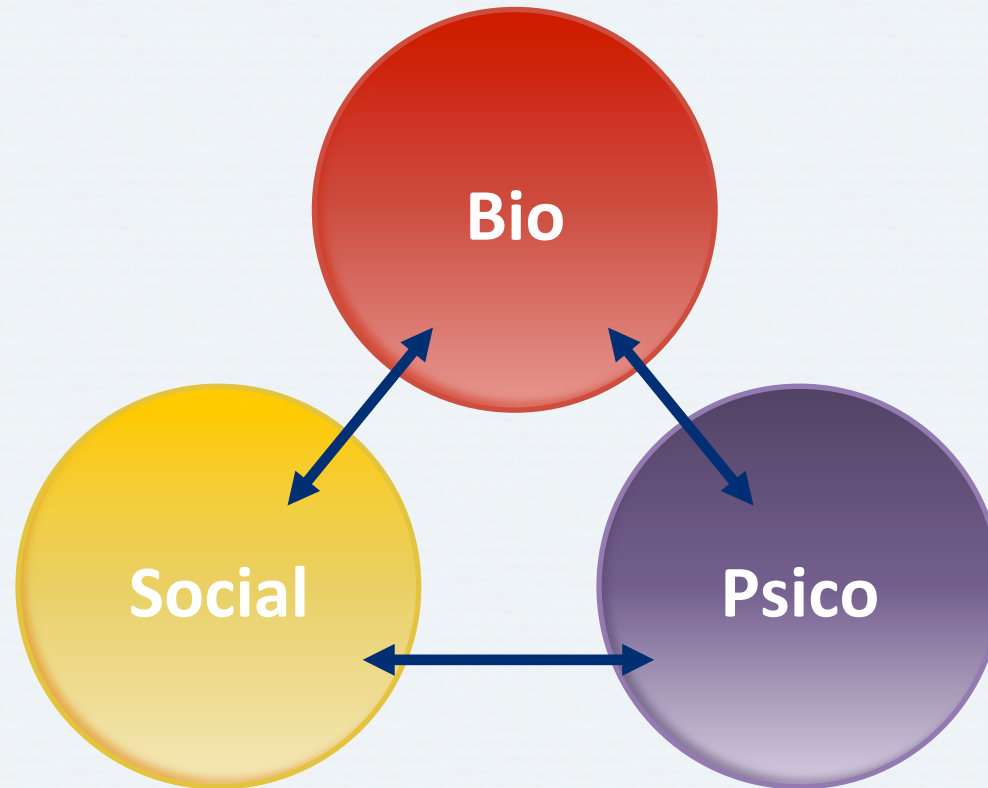
Respuesta inadaptativa:

- Dolor neuropático y sensibilización central/disfuncional
- No protector
- Disminuye la calidad de vida

Pregunta para Discusión

¿TODAS LAS PERSONAS SIENTEN EL DOLOR DE LA MISMA FORMA?

Modelo Biopsicosocial de Dolor



Pregunta para Discusión

¿DESDE UN PUNTO DE VISTA PRÁCTICO, CÓMO CLASIFICA EL DOLOR?

Clasificación del Dolor



1. McMahon SB, Koltzenburg M. In: McMahon SB, Koltzenburg M (eds). *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5th ed. Elsevier; London, UK: 2006;

2. Loeser D et al (ed.). *Bonica's Management of Pain*. 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins; Hagerstown, MD: 2001;

3. Hanley MA et al. *J Pain* 2006; 7(2):129-33; 4. Jensen TS et al. *Pain* 2011; 152(10):2204-5; 5. Woolf CJ. *Pain* 2011; 152(3 Suppl):S2-15.

La Secuencia del Dolor

Lesión/
daño

Tiempo a la resolución

Dolor agudo

Dolor crónico

Respuesta normal de tiempo limitado a una experiencia 'nociva' (menos de 3 meses)

- Usualmente daño tisular evidente
- Tiene una función protectora
- Mayor actividad del sistema nervioso
- El dolor se resuelve al sanar

Dolor que ha persistido más allá del tiempo normal de cura tisular (usualmente 3 meses)

- Usualmente no tiene una función protectora
- Degrada la salud y la función

El dolor agudo puede volverse crónico

Pregunta para Discusión

**¿CUÁNTOS PACIENTES CON
DOLOR AGUDO ATIENDE DURANTE
UNA SEMANA TÍPICA?**

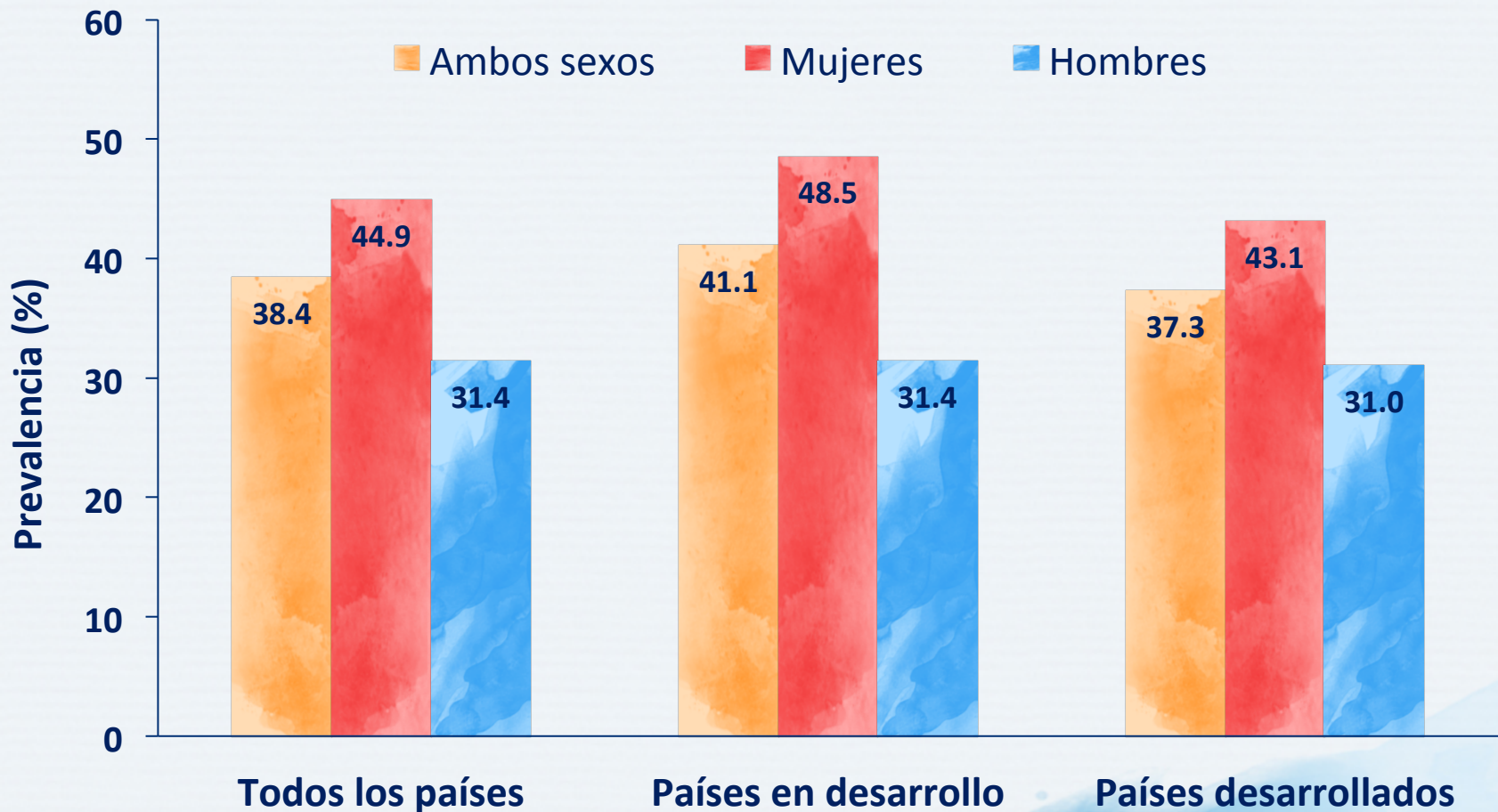
Prevalencia de Dolor Agudo

- Prevalencia **durante la vida** en la población general:
 - Cerca del **100%** para dolor agudo dando lugar al uso de analgésicos¹
- Pacientes en la **sala de urgencias**:
 - El dolor representa **>2/3** de las visitas a la sala de urgencias²
- Pacientes **hospitalizados**:
 - **>50%** reportan dolor³

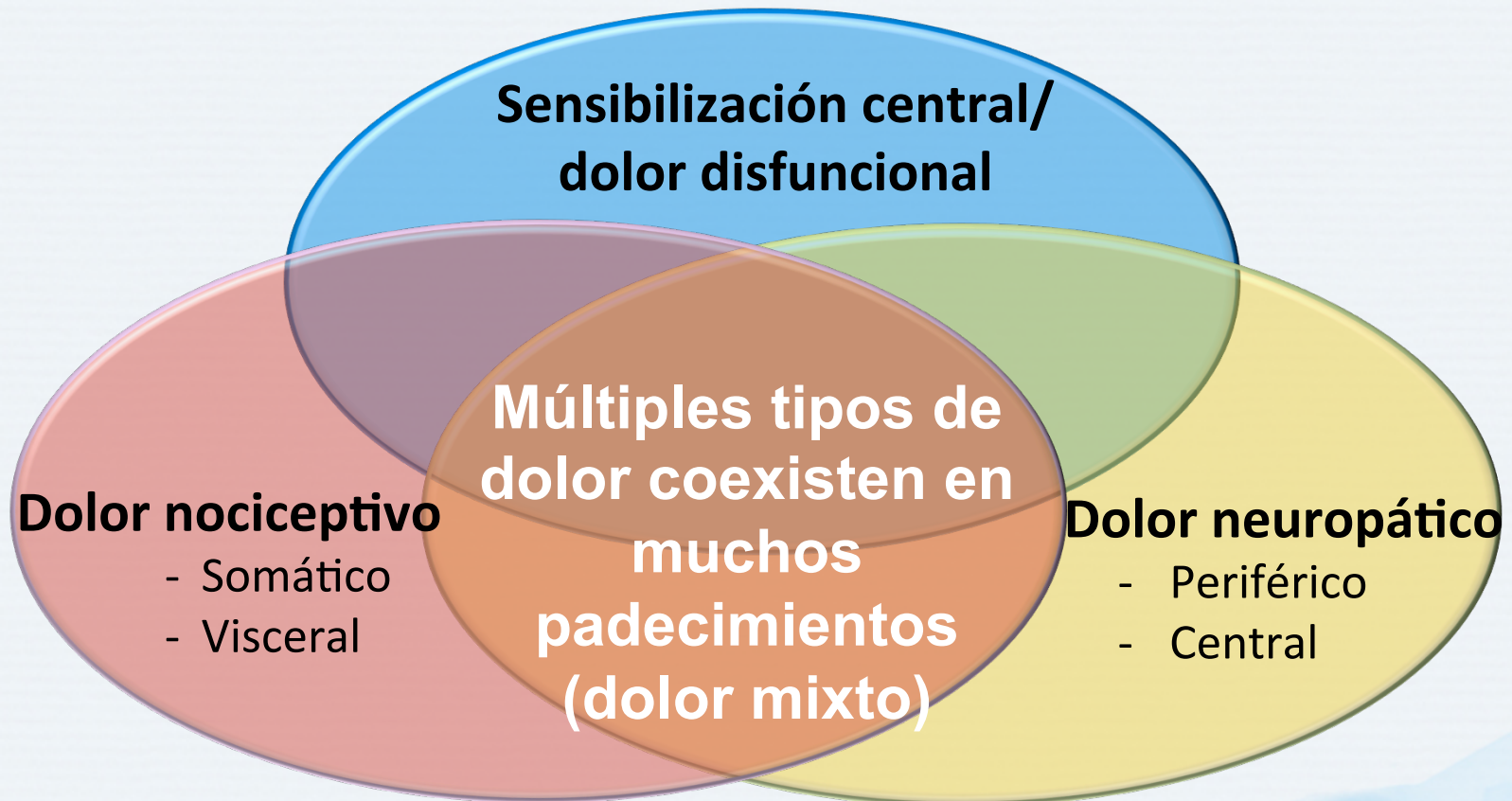
Pregunta para Discusión

¿QUÉ PORCENTAJE DE PACIENTES EN SU PRÁCTICA PADECEN DOLOR CRÓNICO?

Prevalencia de Dolor Crónico



Clasificación Patofisiológica del Dolor



¿Qué es Dolor Nociceptivo?

Definición

- Dolor que surge de daño real o amenaza de daño a tejido no-neural y se debe a la activación de nociceptores
- Puede ser somático o visceral

Ejemplos

- Somático:
 - Gota
 - Dolor en espalda baja
 - Osteoartritis
 - Artritis reumatoide
- Visceral:
 - Dismenorrea
 - Cistitis intersticial

Cualidad del dolor

- Usualmente punzante o pulsante
- Usualmente bien localizado si es somático
- Usualmente auto limitado (se resuelve cuando el tejido dañado sana)
- Puede ser referido si es visceral
- Puede ser crónico

Dolor Somático vs. Dolor Visceral

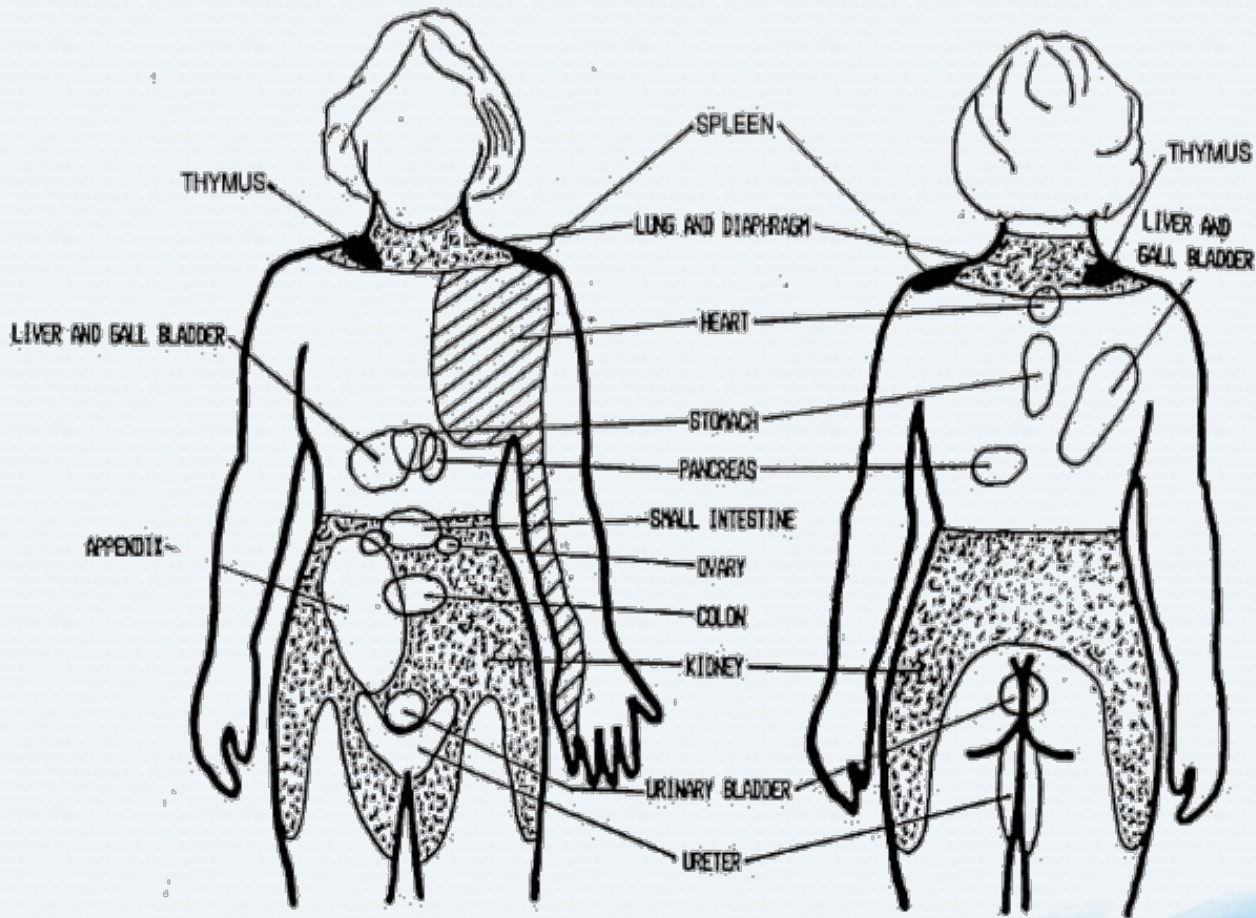
Somático

- Los nociceptores están involucrados
- Generalmente bien-localizado
- Usualmente se describe como pulsante o punzante
- Puede ser superficial (piel, músculo) o profundo (articulaciones, tendones, huesos)

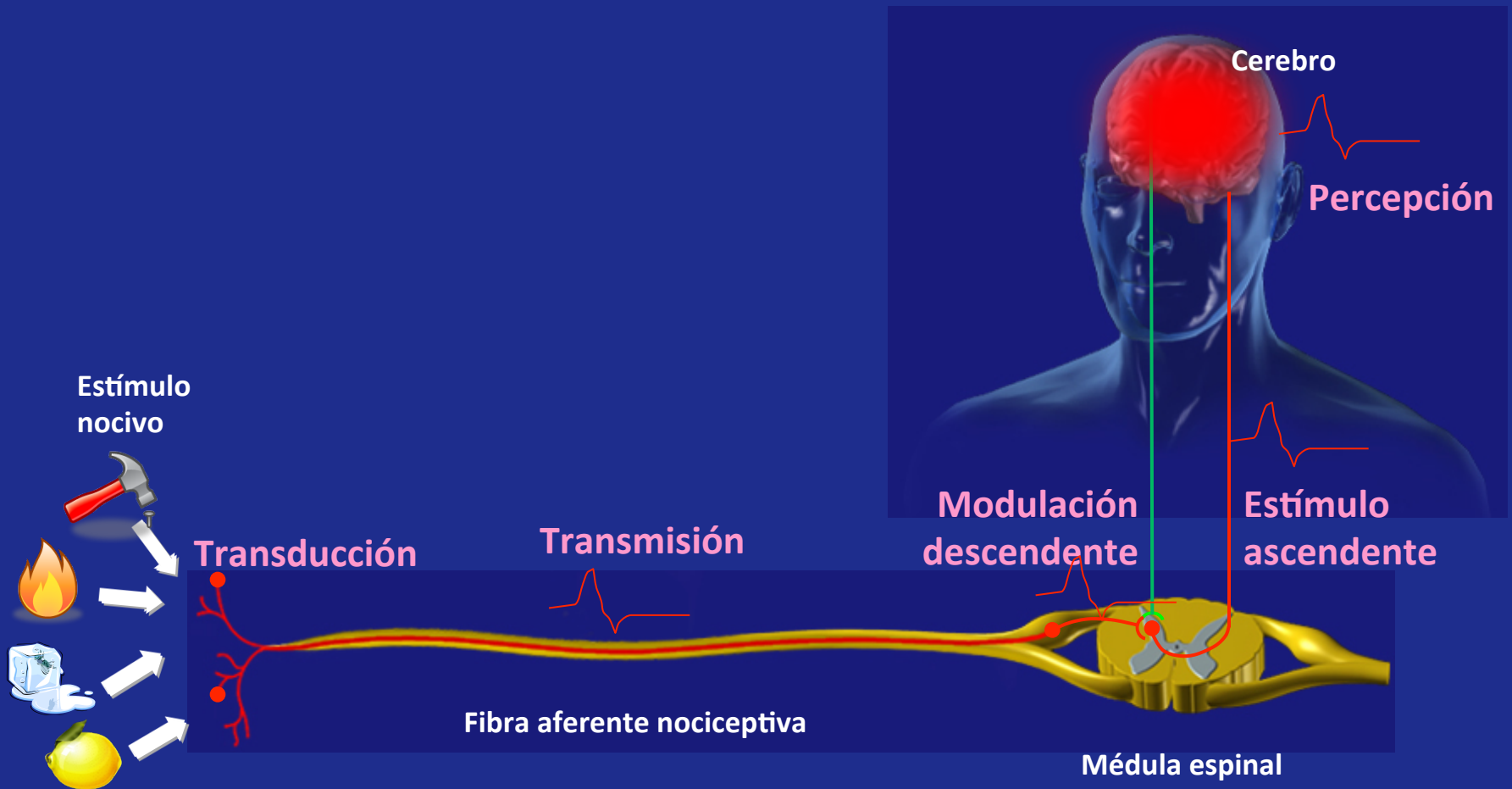
Visceral

- Involucra nociceptores de músculo liso y órgano hueco que son sensibles al estiramiento, la hipoxia y la inflamación
- El dolor es usualmente referido, pobremente localizado, vago y difuso
- Puede estar asociado con síntomas autónomos (ej: palidez, sudoración, náusea, cambios en la presión sanguínea y en la frecuencia cardíaca)

Dolor Referido



Nocicepción: El Proceso Neuronal de Codificación de Estímulos Nocivos



Transducción vía Mediadores Endógenos

Estímulo nocivo

- Mecánico
- Térmico
- Químico



Mediadores

- Prostaglandinas
- Leucotrienos
- Sustancia P
- Histamina
- Bradiquinina
- Serotonina
- Hidroxiácidos
- Especies de oxígeno reactivo
- Quimioquinas y citocinas inflamatorias

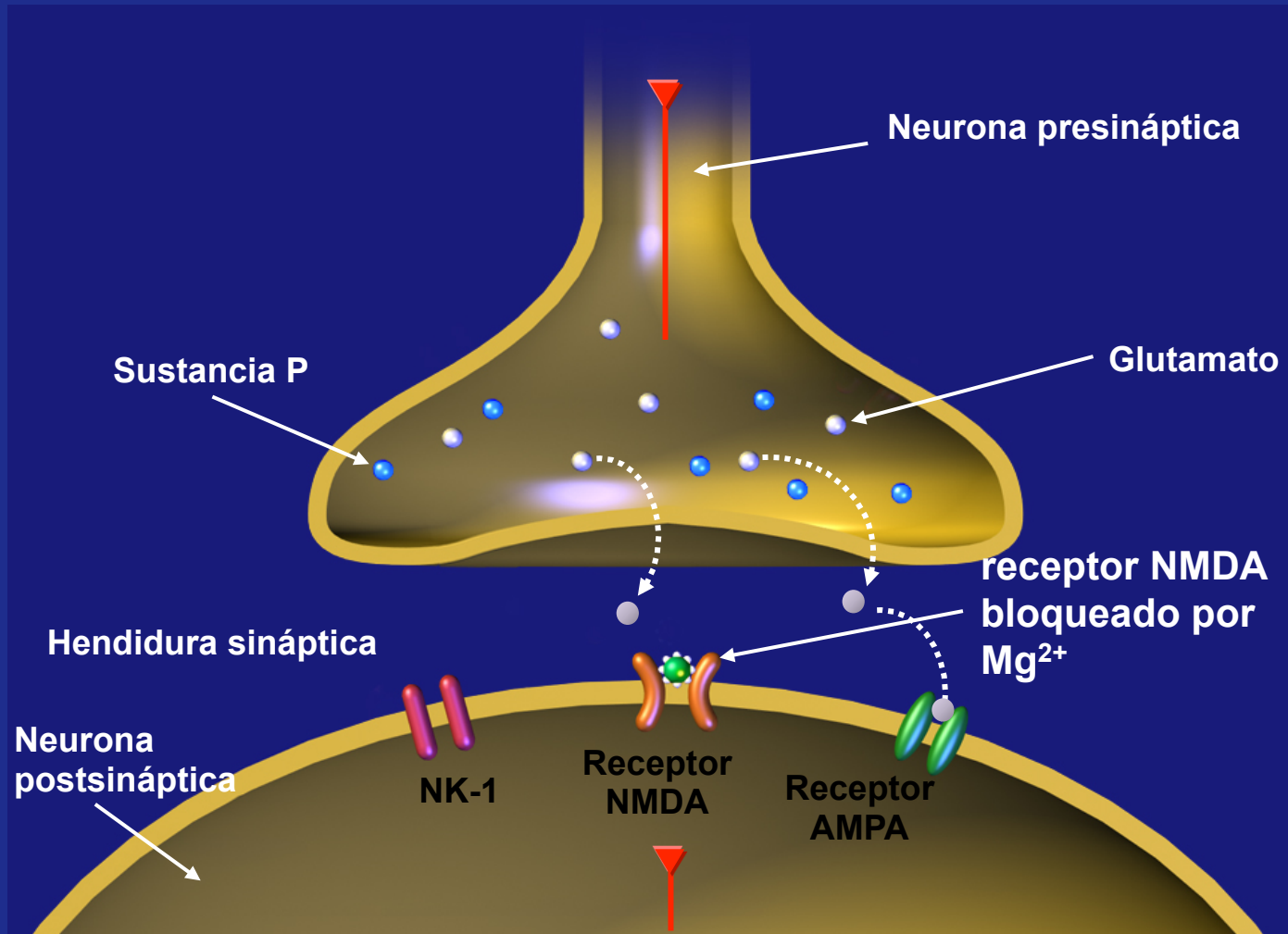


Receptores/canales en nociceptores



Transmisión vía Neurotransmisores

1. Los impulsos llegan a las terminales de la neurona presináptica
2. El glutamato es liberado hacia hendidura sináptica
3. El glutamato se une al receptor AMPA
4. El impulso es transmitido a la neurona postsináptica



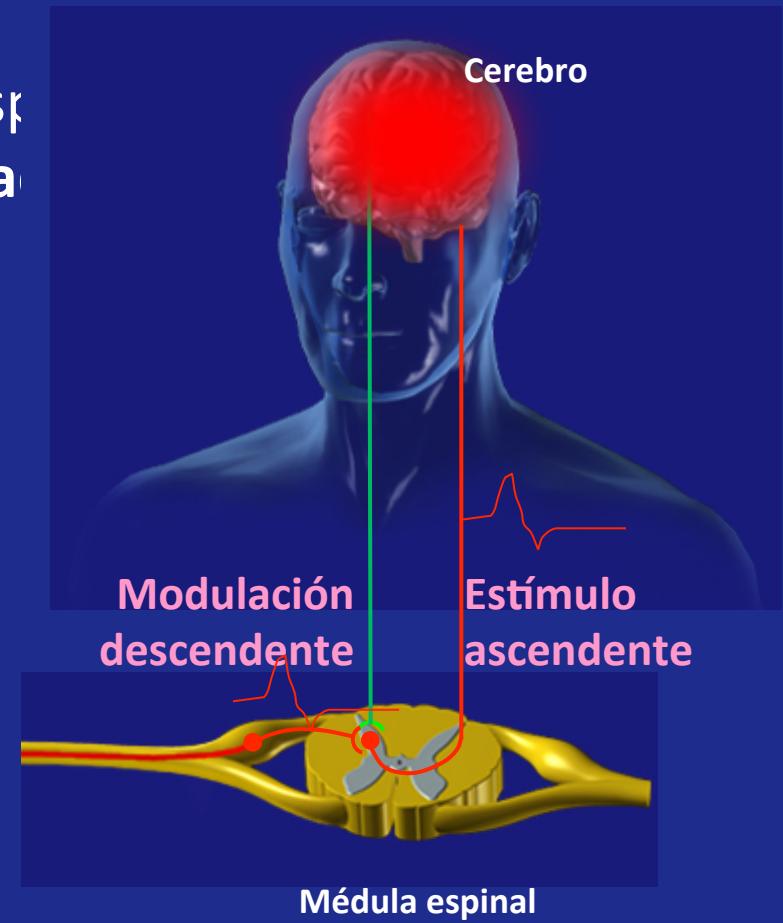
AMPA = 2-amino-3-(3-hidroxi-5-metil-isoxazol-4-il)ácido propanoico; NK = neuroquinina; NMDA = N-metil-D-aspartato

Fields HL *et al.* In: McMahon SB, Koltzenburg M (eds). *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5th ed. Elsevier; London, UK: 2006; Julius D, Basbaum AI. *Nature* 2001; 413(6852):203-10; Woolf CJ, Salter MW. *Science* 2000; 288(5472):1765-68.

Modulación del Dolor

- El dolor es modulado vía tractos espinales **nociceptivos ascendentes** e **facilitadores/inhibitorios descendentes**

Nociceptivos ascendentes	Facilitadores/inhibitorios descendentes
Sustancia P Prostaglandinas	Serotonina Norepinefrina



Coxib = inhibidor específico de COX-2; AINEne = droga antiinflamatoria no-esteroidea no-específica

Fields HL *et al.* In: McMahon SB, Koltzenburg M (Eds). *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5th ed. Elsevier; London, UK: 2006;
Scholz J, Woolf CJ. *Nat Neurosci* 2002; 5(Suppl):1062-7.

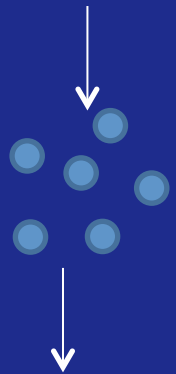
Percepción del Dolor

- La médula espinal transmite señales de dolor a núcleos específicos en el tálamo, y de ahí a una gran variedad de regiones en el cerebro – conocidas colectivamente como “matriz del dolor”
- La percepción del dolor también puede ser alterada sin ningún estímulo externo (es decir, a través de emoción, distracción, placebo, etc.)



Inflamación

Tejido dañado
Células inflamatorias
Células tumorales



Mediadores
químicos
inflamatorios

Prostanoides
Citoquinas
Factores de crecimiento
Quininas
Purinas
Aminas
Iónes

Cambio en el grado de
reacción de los
nociceptores
(Sensibilización
periférica)

Cambio en el grado de
reacción de las neuronas
en el SNC
(Sensibilización central)

Fibra aferente nociceptiva

Médula espinal



¿Qué es Dolor Neuropático?

Definición

- Dolor causado por una lesión o

enfermedad del sistema nervioso somatosensorial

VIH= virus de inmunodeficiencia humano

Chong MS, Baiwa ZH. *J Pain Symptom Manage* 2003; 25(5 Suppl):S4-11; Cruccu G et al. *Eur J Neurol* 2004; 11(3):153-62; Dray A. *Br J Anaesth* 2008; 101(4):48-58, International Association for the Study of Pain. *IASP Taxonomy*. Available at: http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions. Accessed July 05, 2008; McMahon SB, Koltzenburg M (eds). *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5th ed. Elsevier, London, UK: 2006; Woolf CJ. *Pain* 2011;152(3 Suppl):S2-15.

Ejemplos

- Periférico:
 - Neuropatía diabética periférica dolorosa

• Neuralgia postherpética
• Dolor neuropático

Cualidad del dolor

- Urente
- Lacerante
- Como una descarga eléctrica
- Generalmente

Descriptores Comunes de Dolor Neuropático



Ardor



Hormigueo



Piquetes

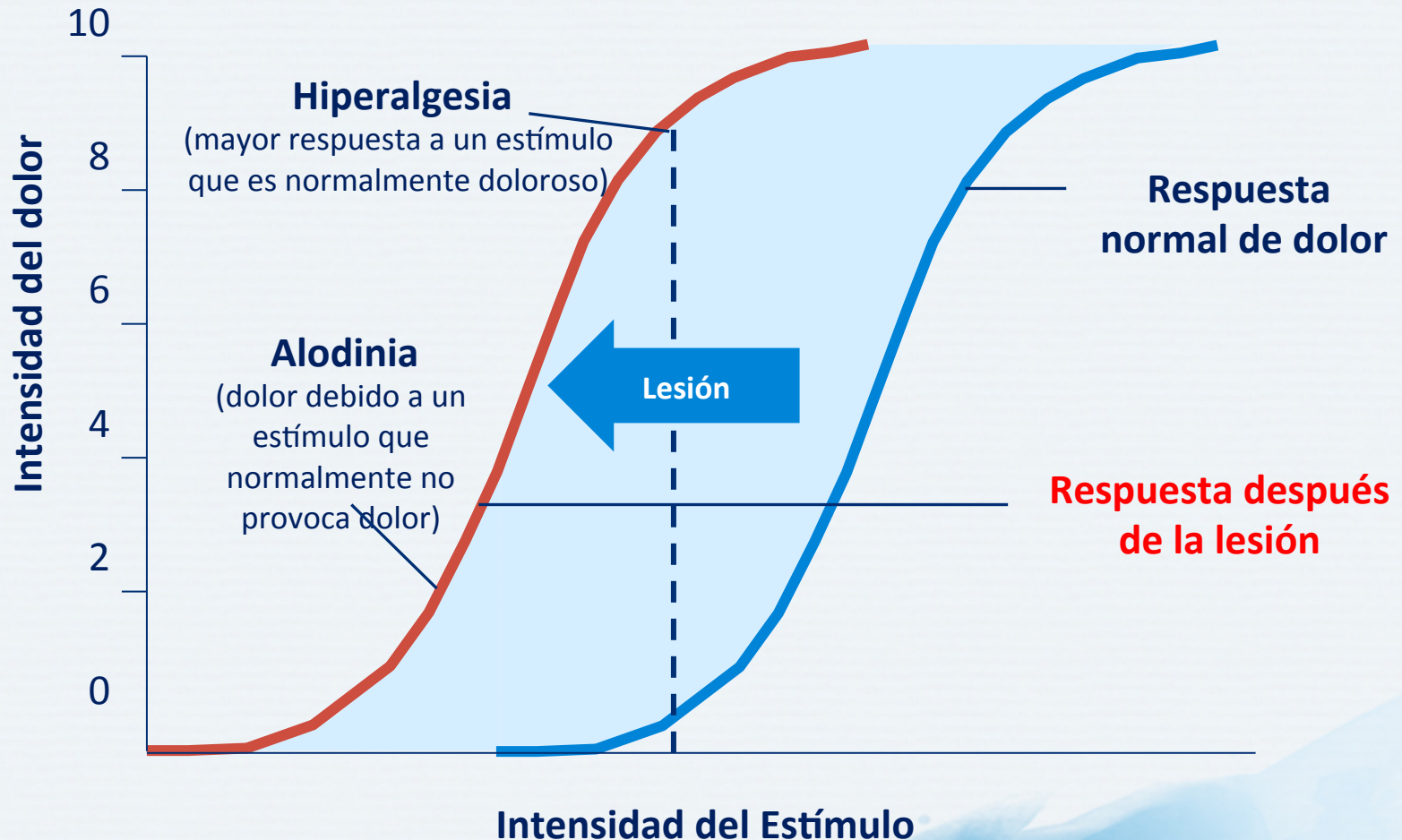


Como descarga eléctrica

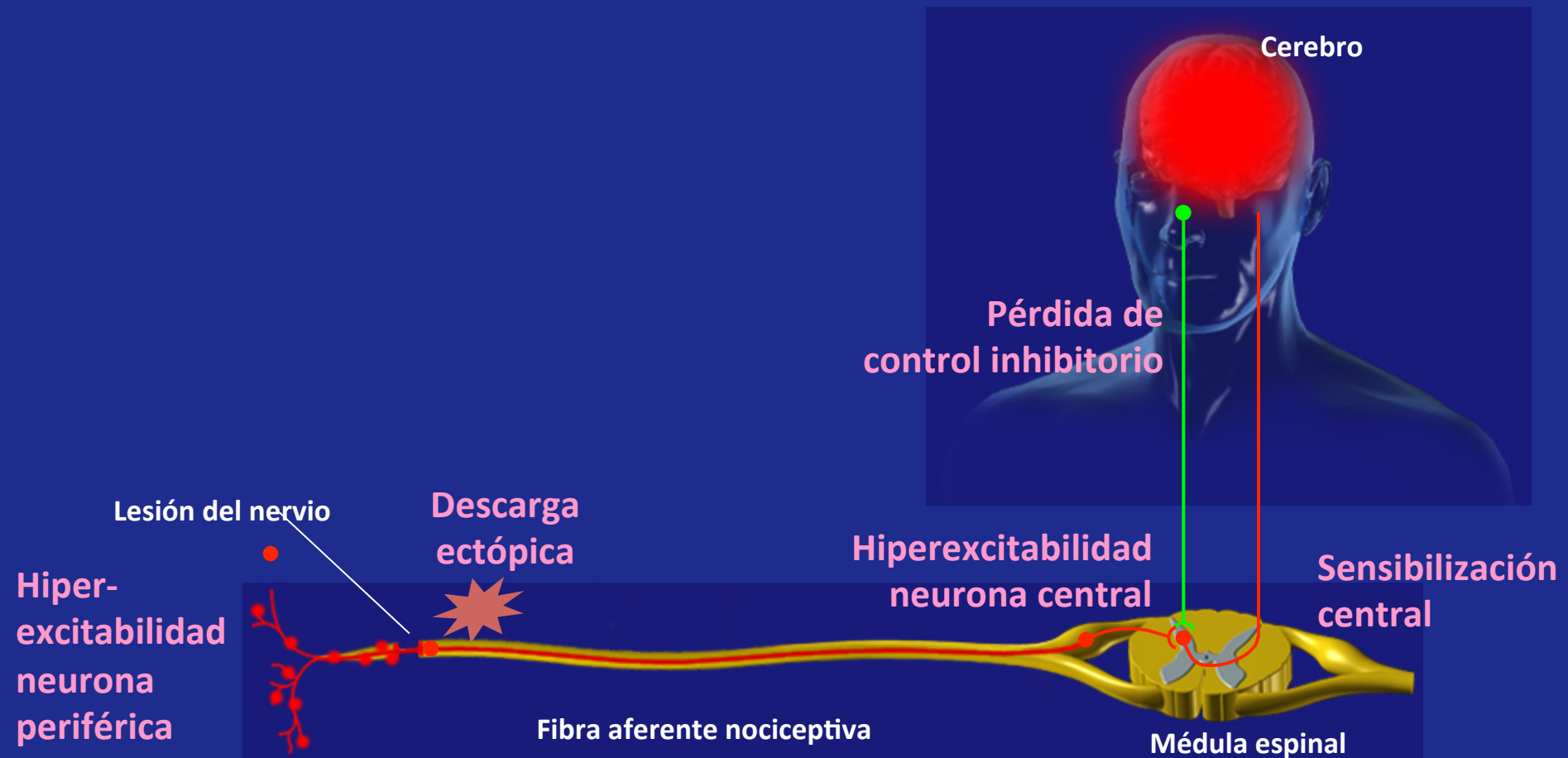


Entumecimiento eléctrico

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



Mecanismos de Dolor Neuropático



¿Qué es Sensibilización Central/ Dolor disfuncional?

Definición

- Amplificación de la señalización neuronal en el SNC que causa hipersensibilidad del dolor

Ejemplos

- Fibromialgia
- Síndrome de intestino irritable
- Cistitis Intersticial
- Dolor de articulación temporomandibular
- Puede estar presente en muchos pacientes con lumbalgia crónica, osteoartritis y artritis reumatoide

Cualidad del dolor

- Urente
- Lacerante
- Como una descarga eléctrica
- Generalmente difuso
- Frecuentemente con alodinia y/o hiperalgesia

Importancia de la Evaluación del Dolor

El dolor es un factor de predicción importante de morbilidad y mortalidad

- Evaluar para detectar señales de alarma que requieren investigación y/o referencia inmediata
- Identificar la causa subyacente
 - el dolor se maneja mejor si se determina y resuelven las causas subyacentes
- Reconocer el tipo de dolor para ayudar a guiar la selección de terapias apropiadas para el tratamiento del dolor
- Determinar la intensidad inicial del dolor para permitir la evaluación futura de la eficacia del tratamiento

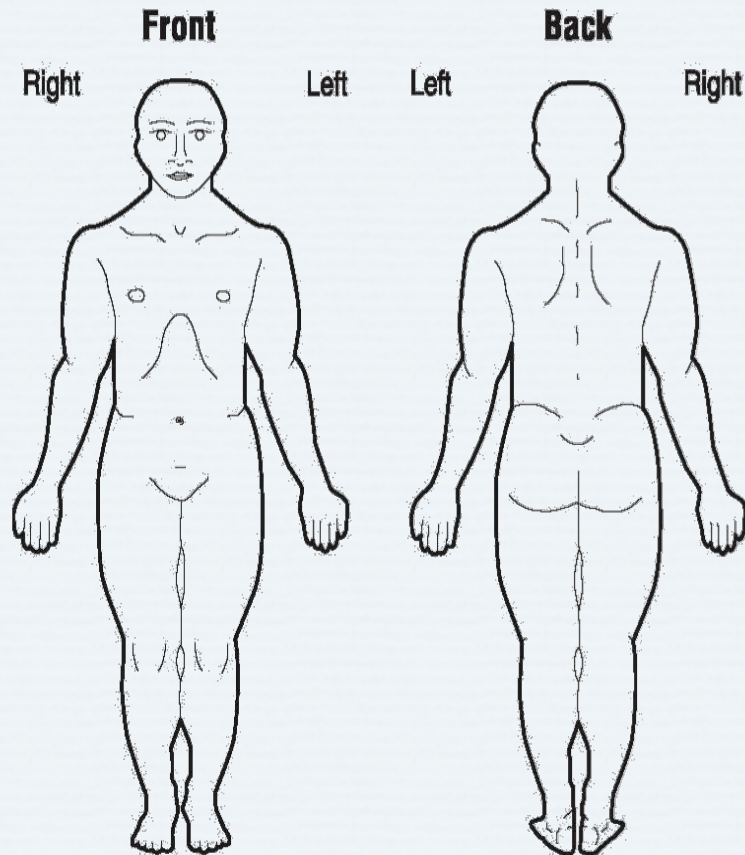
Pregunta para Discusión

¿CÓMO EVALÚA EL DOLOR EN SU PRÁCTICA?

Hoja de Trabajo de Historia del Dolor

- Sitio del dolor
- ¿Qué causa o empeora el dolor?
- Intensidad y carácter del dolor
- ¿Síntomas asociados?
- ¿Deterioro en el funcionamiento relacionado con el dolor?
- Historia médica relevante

Localizar el Dolor

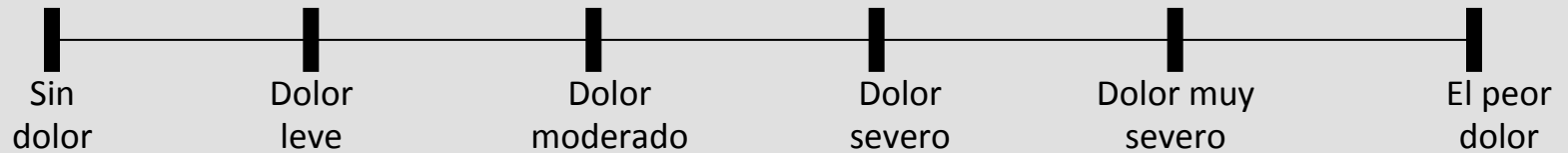


Los mapas del cuerpo son útiles para la ubicación precisa de los síntomas del dolor y los signos sensoriales.*

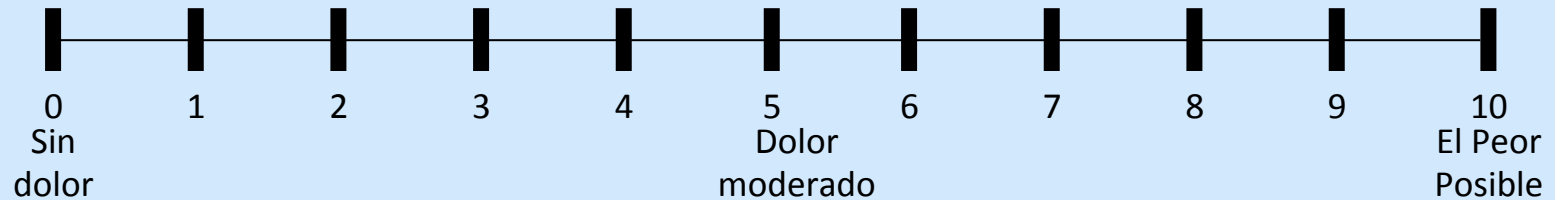
*En casos de dolor referido, la ubicación del dolor y el daño o lesión/disfunción del nervio pueden no estar correlacionados
Gilron I et al. *CMAJ* 2006; 175(3):265-75; Walk D et al. *Clin J pain* 2009; 25(7):632-40.

Determinar la Intensidad del dolor

Escala Simple Descriptiva de la Intensidad del Dolor



Escala Numérica de Intensidad del Dolor de 0 a 10



Escala de Dolor de Caras – Corregida



Pregunta para Discusión

**¿USA UNA HERRAMIENTA DE
EVALUACIÓN PARA DOLOR
NEUROPÁTICO EN SU PRÁCTICA?
SI ES ASÍ, ¿QUÉ HERRAMIENTA Y POR
QUÉ?**

Herramientas de Evaluación de Dolor Neuropático

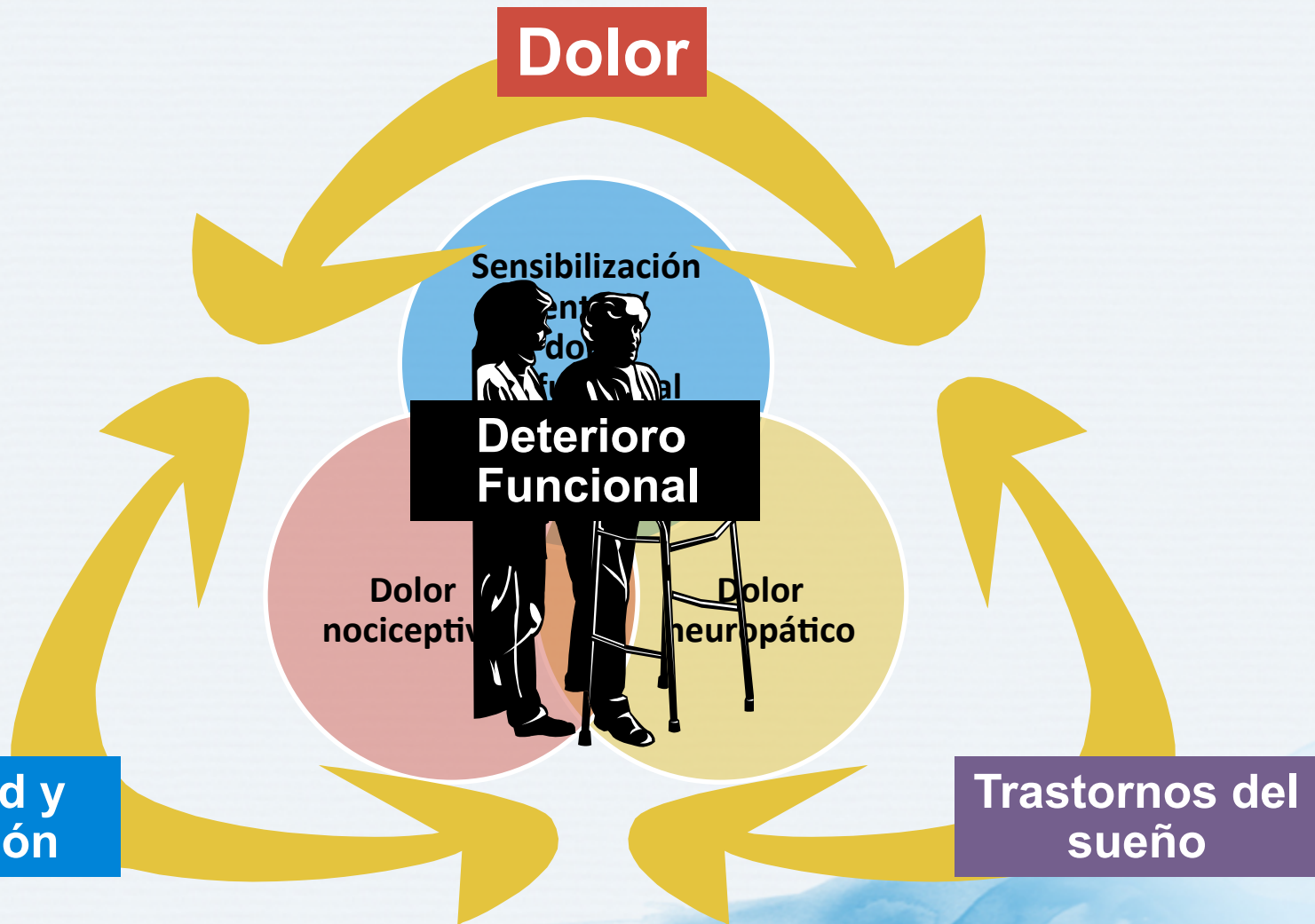
	LANSS	DN4	NPQ	painDETECT	ID Pain
<i>Síntomas</i>					
Punzadas, hormigueo, piquetes	X	✓	✓	✓	X
Como descarga eléctrica o intenso	X				
Caliente o Urente	X				
Entumecimiento					
dolor causado al roce ligero	✓				X
do					
<i>Examen clínico</i>					
Alodinia al roce	X	✓			
Umbral elevado al toque suave					
Umbral del dolor al pinchazo	X	X			

Las Herramientas de Evaluación de Dolor Neuropático dependen en gran medida de los descriptores verbales del dolor

Seleccione la herramienta(s) con base en *la facilidad de uso y validación en el idioma local*

Algunas herramientas de evaluación incluyen también pruebas físicas

Evaluar el Impacto del Dolor en el Funcionamiento



Identificar y Tratar la Causa Subyacente

¡Cuando sea posible, es importante identificar y tratar la causa subyacente del dolor!

Estar Alerta a las Señales de Advertencia

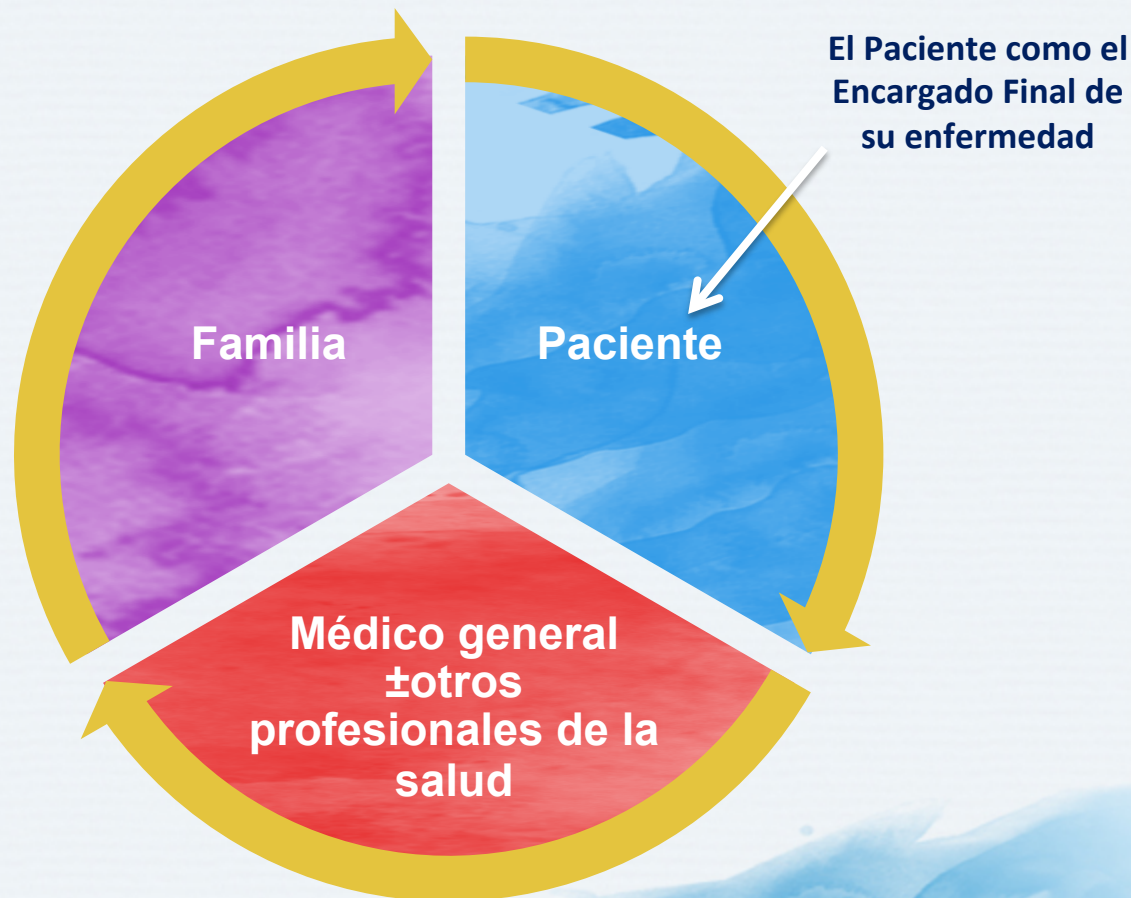
¡Evaluar en los pacientes que llegan con dolor la presencia de **Señales de Advertencia!**



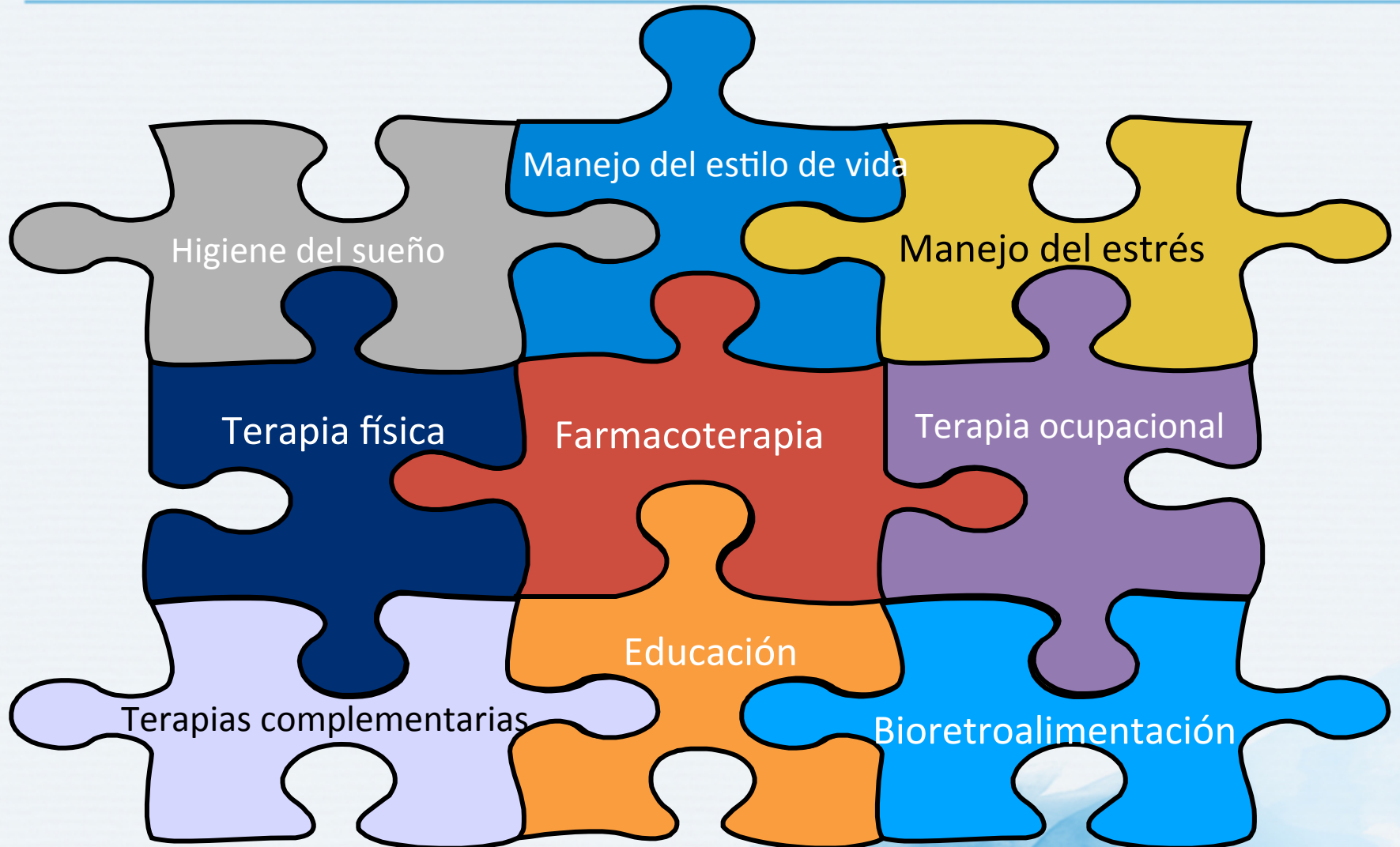
Iniciar las investigaciones/manejo apropiado o referir a un especialista

Decidir el mejor Curso de Tratamiento para el Paciente

Atención Colaborativa

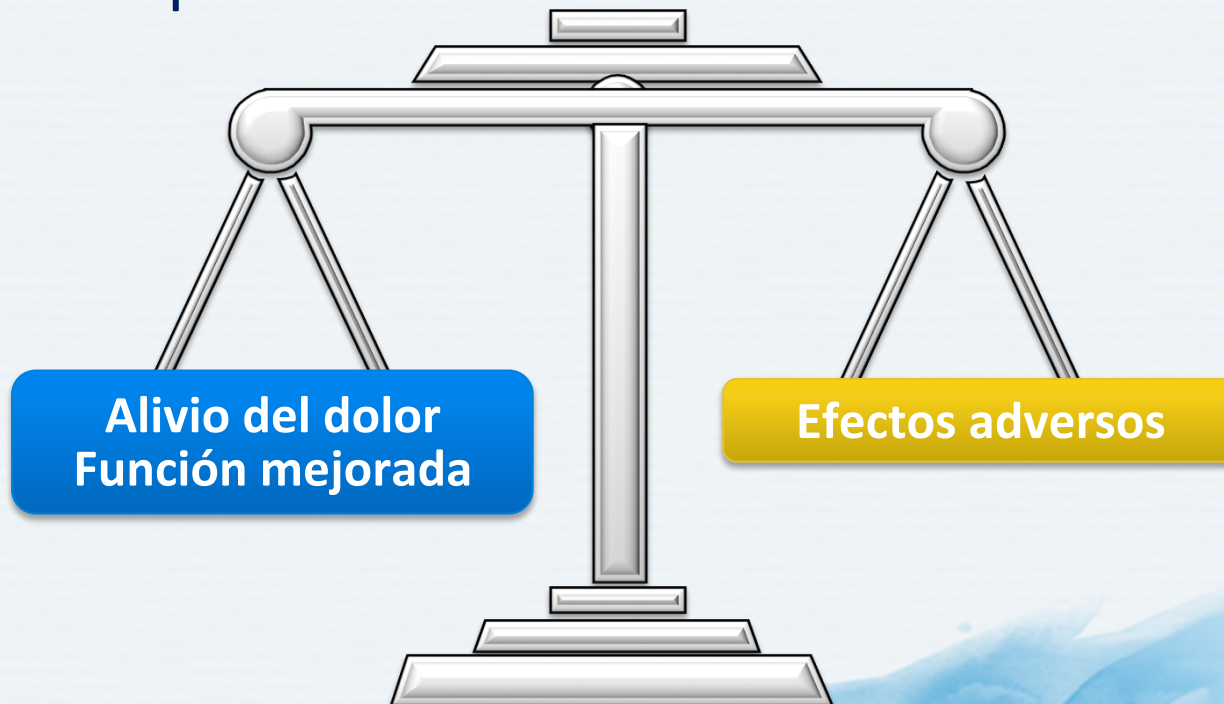


Tratamiento Multimodal del Dolor con Base en un Enfoque Biopsicosocial



Metas en el Manejo del Dolor

- Involucrar al paciente en el proceso de la toma de decisiones
- Acordar las metas realistas del tratamiento **antes de iniciar** un plan de tratamiento



Pregunta para Discusión

**¿QUÉ ENFOQUES NO FARMACOLÓGICOS
PARA EL MANEJO DEL DOLOR INCORPORA
EN SU PRÁCTICA?
¿EXISTEN MODALIDADES
FARMACOLÓGICAS SOBRE LAS QUE SUS
PACIENTES PREGUNTAN REGULARMENTE?**

Tipos de Terapias No-Farmacológicas

Tipo de terapia	Ejemplos
Psicológica	<ul style="list-style-type: none">• Hipnosis• Relajación• terapia conductiva conductual
Física	<ul style="list-style-type: none">• Acupuntura• Neuroestimulación eléctrica transcutánea• Toque y masaje curativo• Terapia ocupacional
Proceso Clínico	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación del dolor• Asesoría y comunicación por parte del médico• Educación

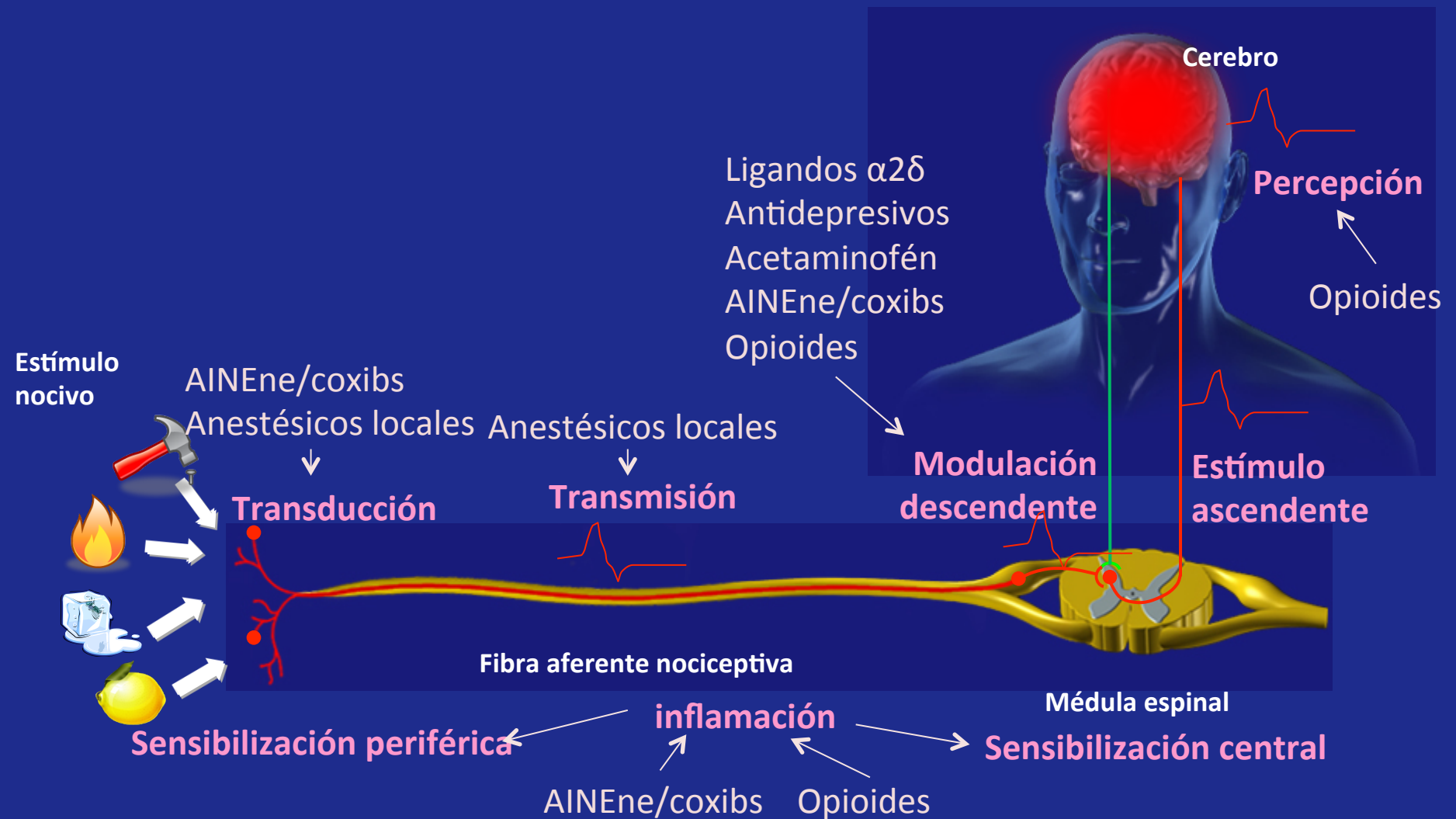
Evidencia de Beneficios Potenciales de la Medicina Complementaria y Alternativa

	Artritis	Cefalea	Lumbalgia	Dolor de cuello
Acupuntura	√	√	√	X
Balneoterapia (baños minerales)	X			
Matricaria		X		
Ácido gammalinoléico	X			
Glucosamina/condroitina	X			
Remedios herbales	X		X	
Masajes			√	
Manipulación espinal		√	√	X
Relajación progresiva			√	
Proloterapia			X	
Tai chi	X			
Yoga			√	

√ = evidencia prometedora de beneficio potencial; X = evidencia limitada, mixta o ninguna para soportar el uso

National institutes of Health. *Chronic Pain and CAM: At a Glance*. Available at: <http://nccam.nih.gov/health/pain/chronic.htm>. Accessed: July 29, 2013.

Tratamiento Farmacológico de Dolor Nociceptivo/ Inflamatorio Basado en el Mecanismo



Coxib = inhibidor de COX-2; AINEne = droga antiinflamatoria no esteroidea no-específica
Scholz J, Woolf CJ. *Nat Neurosci* 2002; 5(Suppl):1062-7.

Acetaminofén

- La acción a nivel molecular no es clara
- Los mecanismos potenciales incluyen:
 - Inhibición de enzimas COX (COX-2 y/o COX-3)
 - Interacción con la vía opioide
 - Activación de la vía serotoninérgica bulboespinal
 - Involucramiento de la vía del óxido nítrico
 - Aumento en cannabinoide/vaniloide

¿Qué son los AINEs (AINEne/coxibs)?

AINE = Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug
droga antiinflamatoria no-esteroidea

- Efecto analgésico vía la Inhibición de la producción de prostaglandina
- Clase amplia que incorpora muchos medicamentos

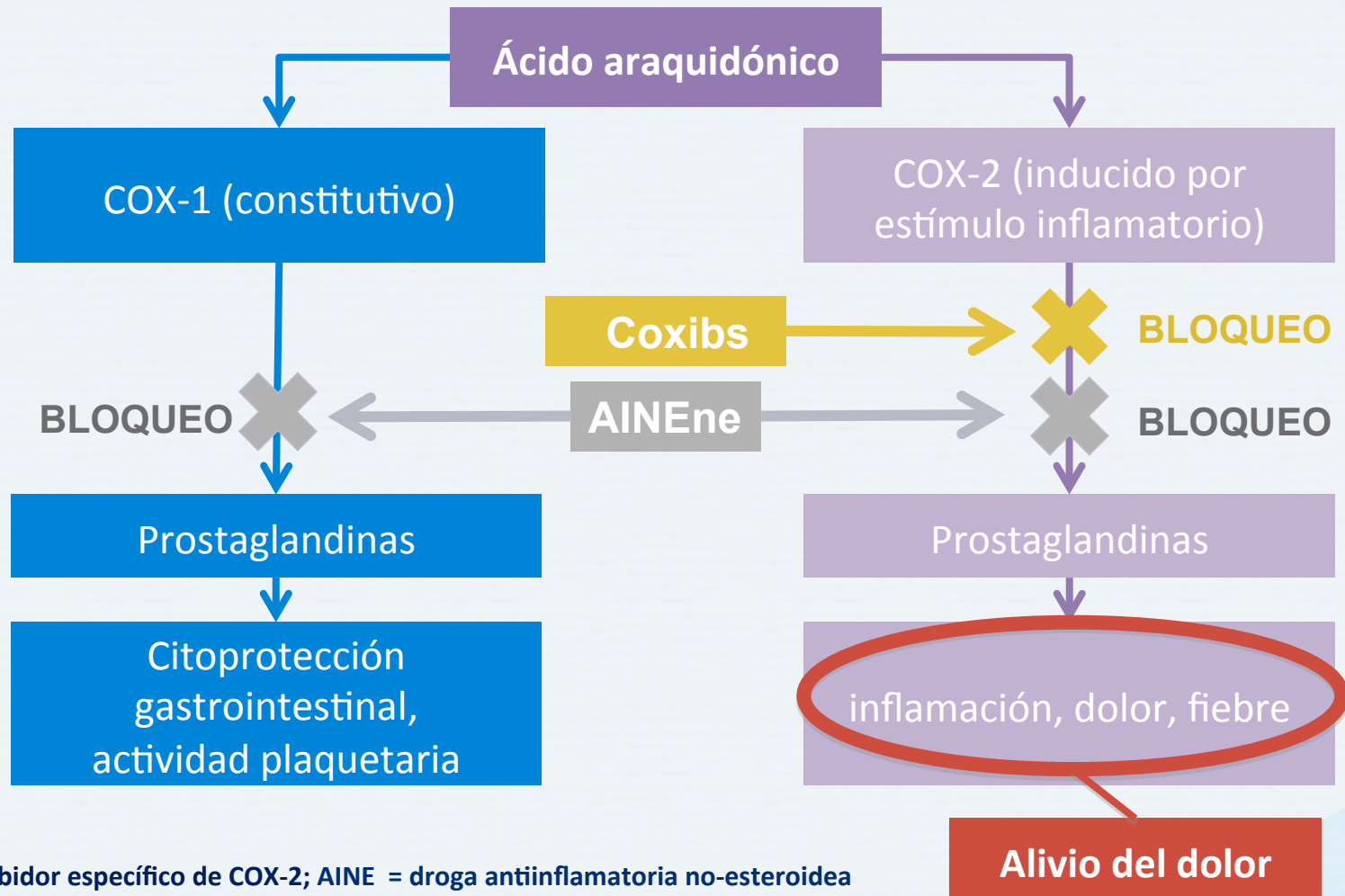
AINEne:

- ASA
- Diclofenaco
- Ibuprofeno
- Naproxeno

Coxibs:

- Celecoxib
- Etoricoxib

¿Cómo funcionan los AINEs/coxibs?



Coxib = inhibidor específico de COX-2; AINE = droga antiinflamatoria no-esteroides
AINEs = droga antiinflamatoria no-esteroides no-específica

Gastrosource. *Non-steroidal Anti-inflammatory Drug (NSAID)-Associated Upper Gastrointestinal Side-Effects.*

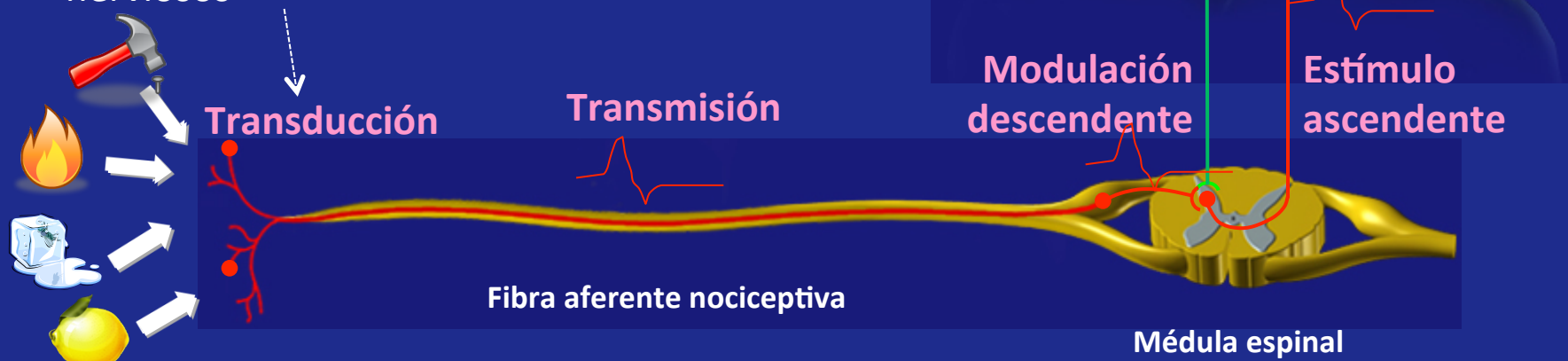
Available at: <http://www.gastrosource.com/11674565?itemId=11674565>.

Accessed: December 4, 2010; Vane JR, Botting RM. *Inflamm Res* 1995;44(1):1-10.

¿Cómo Afectan los Opioides el Dolor?

Modifican la percepción, modulan la transmisión
Y afectan la transducción porque:

- Alteran la actividad del sistema límbico; modifican los aspectos sensoriales y afectivos del dolor
- Activan las vías descendentes que modulan la transmisión en la médula espinal
- Afectan la transducción del estímulo del dolor a impulsos nerviosos



Pregunta para Discusión

**ADEMÁS DE LA NOCICEPCIÓN, ¿CUÁLES SON OTROS MECANISMOS PATOFISIOLÓGICOS DEL DOLOR?
¿QUÉ AGENTES FARMACOLÓGICOS PODRÍA USAR PARA TRATAR A PACIENTES QUE PADECEN ESTOS TIPOS DE DOLOR?**

Tratamiento Farmacológico del Dolor Neuropático Basado en el Mecanismo

Medicamentos que afectan la Sensibilización periférica:

- Capsaicina
- Lidocaína
- TCAs

Lesión del nervio
↓
Hiper-
excitabilidad
neurona
periférica

Descarga
ectópica

Fibra aferente nociceptiva

Medicamentos que afectan la modulación descendente:

- Opioides
- IRSNs
- TCAs
- Tramadol

→ Pérdida de control inhibitorio

Hiper-
excitabilidad
Neurona
central

Cerebro

Medicamentos que la hipersensibilidad central :

- Ligandos $\alpha_2\delta$

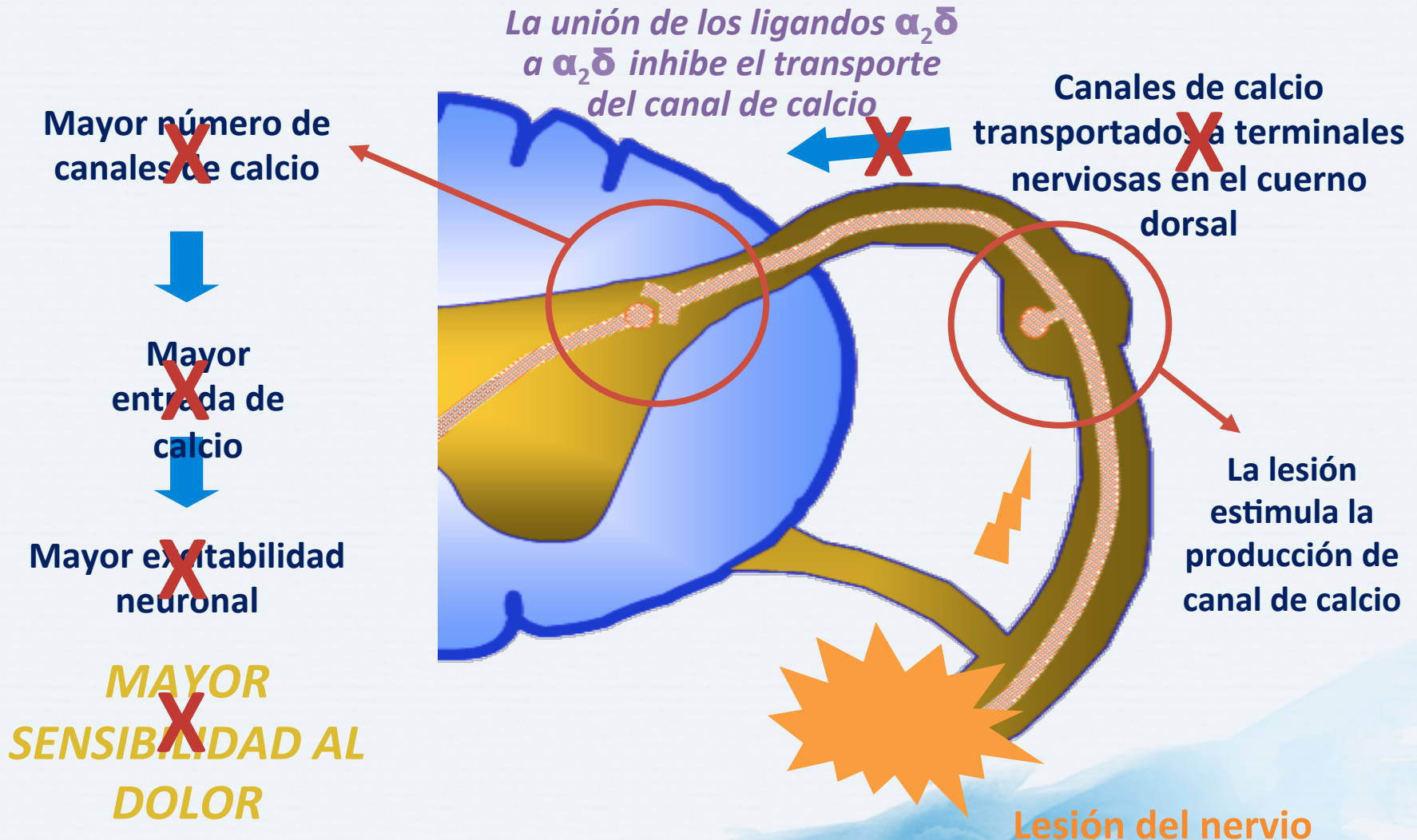
Sensibilización central

Médula espinal

IRSN= Inhibidor de recaptación de serotonina-norepinefrina; TCA = antidepresivo tricíclico

Adaptado de :Attal N *et al.* *Eur J Neurol* 2010; 17(9):1113-e88; Beydoun A, Backonja MM. *J Pain Symptom Manage* 2003; 25(5 Suppl):S18-30; Jarvis MF, Boyce-Rustay JM. *Curr Pharm Des* 2009; 15(15):1711-6; Gilron I *et al.* *CMAJ* 2006; 175(3):265-75; Moisset X, Bouhassira D. *NeuroImage* 2007; 37(Suppl 1):S80-8; Morlion B. *Curr Med Res Opin* 2011; 27(1):11-33; Scholz J, Woolf CJ. *Nat Neurosci* 2002; 5(Suppl):1062-7.

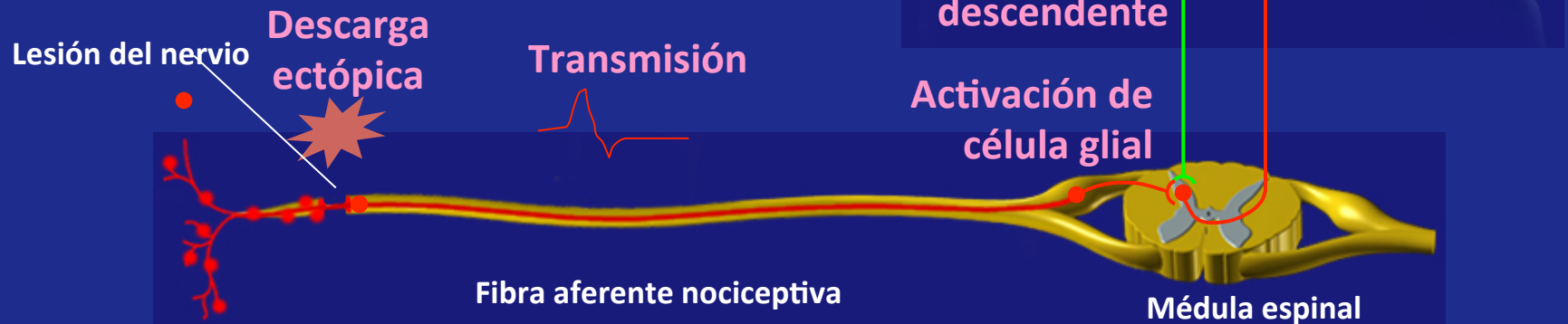
Rol de los Canales de Calcio Ligados- $\alpha_2\delta$ en el Dolor Neuropático



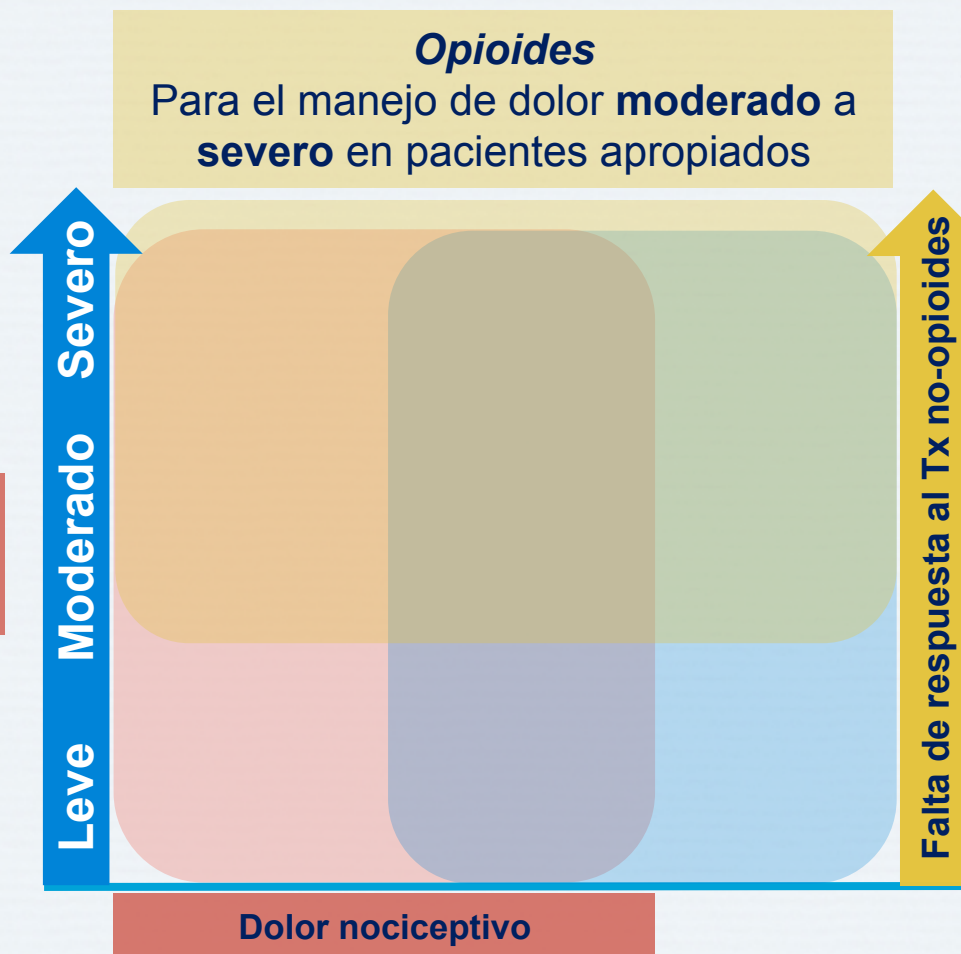
Nota: gabapentina y pregabalina son ligandos $\alpha_2\delta$
Bauer CS et al. *J Neurosci* 2009; 29(13):4076-88.

Cómo Modulan el Dolor los Antidepresivos

Inhibir la recaptación de serotonina y norepinefrina aumenta la modulación descendente



La Evaluación de la Patofisiología del Dolor Puede Ayudar a Guiar la terapia Farmacológica Apropiable



La mayoría de las guías de tratamiento con opioides para dolor crónico recomiendan el uso para pacientes después de la respuesta inadecuada a una terapia no de opioides*

Acetaminofén
AINe/coxibs

Ligandos $\alpha_2\delta$
Antidepresivos

*Seleccionado con base en la patofisiología del dolor del paciente, siempre y cuando no existan contraindicaciones para su uso

Coxib = inhibidor específico de COX-2;

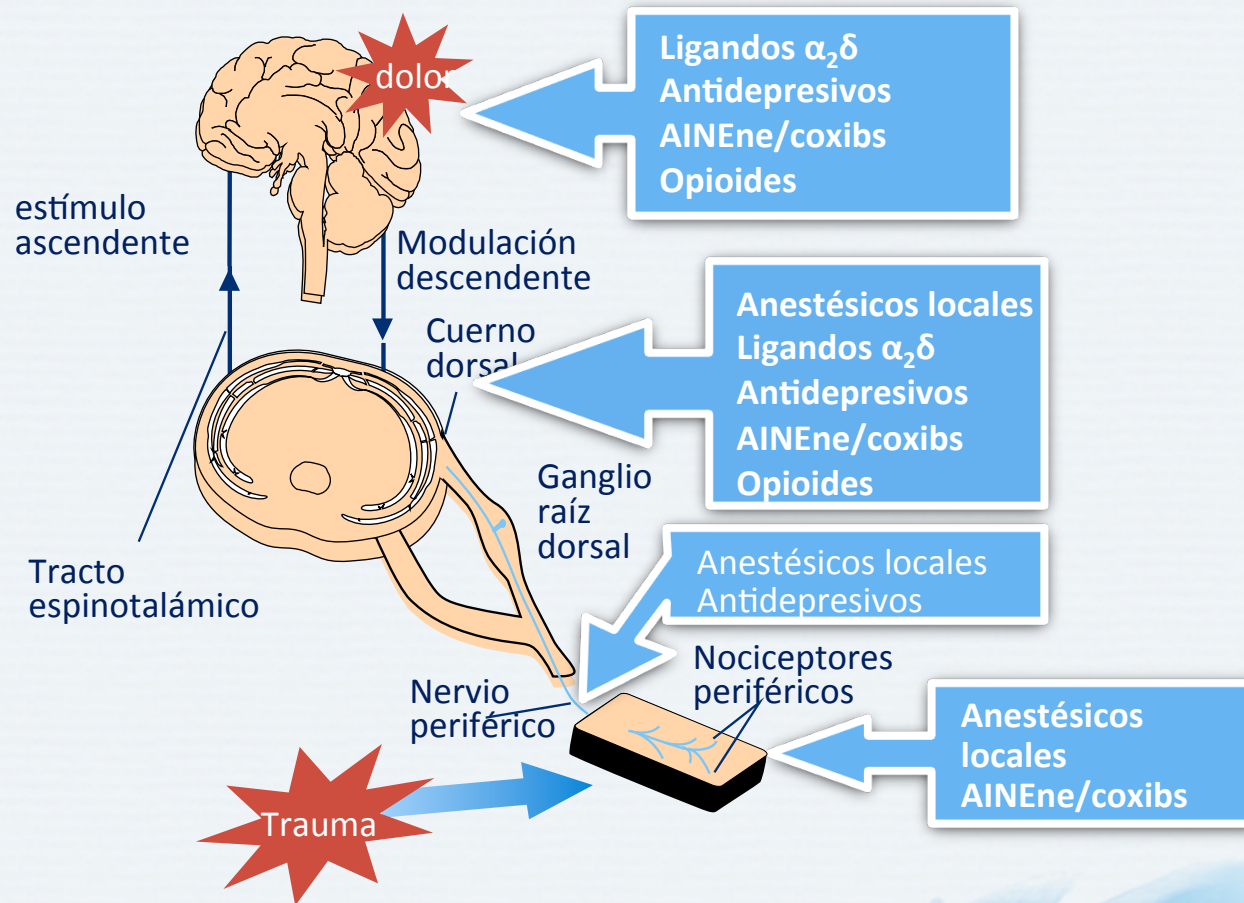
AINe = droga antiinflamatoria no esteroidea no-específica

Chou R *et al. J Pain* 2009; 10(2):113-30;

Scholz J, Woolf CJ. *Nat Neurosci* 2002; 5(Suppl):1062-7.

Dolor neuropático y sensibilización central/ dolor disfuncional

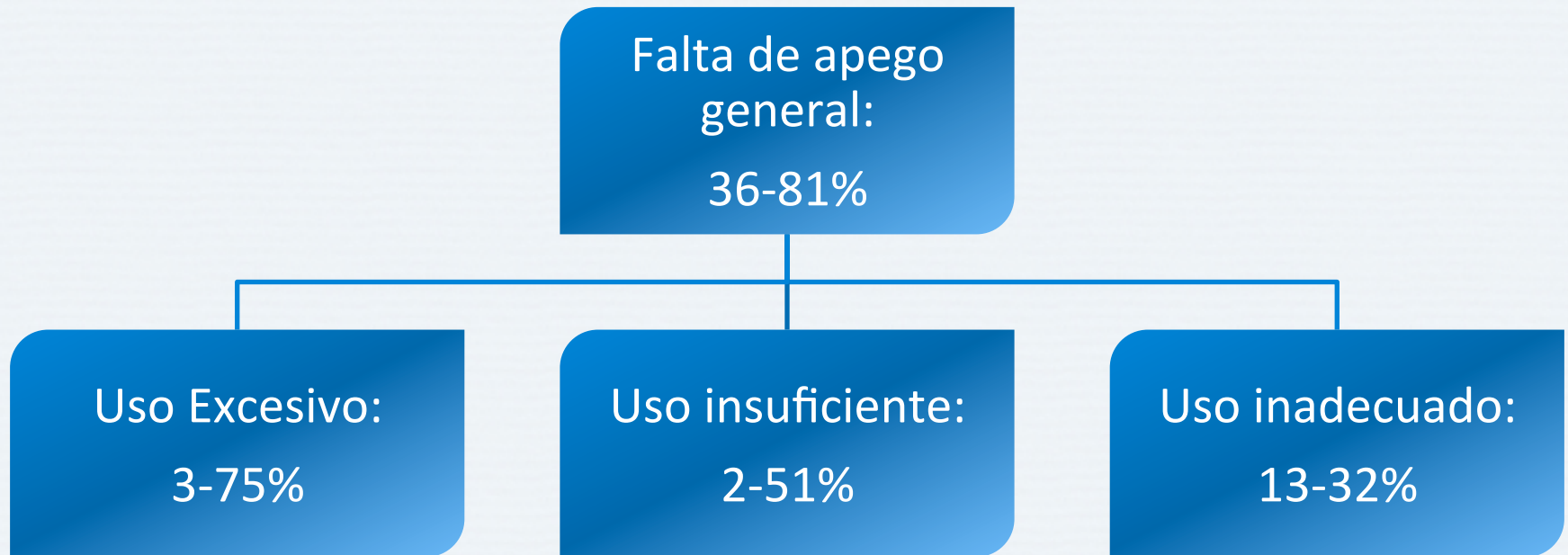
Los Analgésicos Afectan Diferentes Partes de la Vía del Dolor



Coxib = inhibidor de COX-2; AINe = droga antiinflamatoria no esteroidea no-específica

Adaptado de : Gottschalk A et al. *Am Fam Physician* 2001; 63(10):1979-84; Verdu B et al. *Drugs* 2008; 68(18):2611-32.

La falta de apego a los medicamentos para dolor crónico es común...



Pero las tasas varían considerablemente entre estudios

Estrategias para Mejorar el Apego

Simplificar el régimen

Impartir conocimiento

Modificar las creencias del paciente y el comportamiento humano

Proporcionar comunicación y confianza

Leave the bias (eliminar el sesgo)

Evaluar el apego

Mensajes Clave

- El dolor es un fenómeno biopsicosocial común pero complejo que afecta cada aspecto de la vida de un paciente
- El dolor puede ser dividido de acuerdo con 3 tipos principales fundamentales de patofisiología (que se encuentran juntos o por separado):
 - dolor debido a inflamación o daño (dolor nociceptivo)
 - dolor debido a daño de los nervios (dolor neuropático)
 - dolor debido a “causas desconocidas”, sin daño nervioso identificable (terminología en evolución)
- El manejo óptimo generalmente requiere una combinación de intervenciones biológicas, psicológicas y sociales
- El tipo de patofisiología del dolor puede ayudar a guiar la selección racional, del tratamiento (s) del dolor basada en el mecanismo