

A watercolor illustration of a person's silhouette, rendered in dark purple and black. The figure is positioned on the right side of the frame, facing left. The background is composed of soft, blended washes of red, pink, and light blue, creating a dreamlike and ethereal atmosphere. The overall composition is centered around the main title text.

CONHEÇA A DOR NEUROPÁTICA

Um Guia Prático para Entender,
Avaliar e Tratar
a Dor Neuropática



Comitê de Desenvolvimento

Mario H. Cardiel, MD, MSc

Reumatologista

Morelia, México

Jianhao Lin, MD

Ortopedista

Pequim, China

Jose Antonio San Juan, MD

Cirurgião Ortopedista

Cidade de Cebu, Filipinas

Andrei Danilov, MD, DSc

Neurologista

Moscou, Rússia

Supranee Niruthisard, MD

Especialista em Dor

Bangkok, Tailândia

Ammar Salti, MD

Consultor Anestesista

Abu Dhabi, Emirados Árabes Unidos

Smail Daoudi, MD

Neurologista

Tizi Ouzou, Argélia

Germán Ochoa, MD

Ortopedista

Bogotá, Colômbia

Xinping Tian, MD

Reumatologista

Pequim, China

João Batista S. Garcia, MD, PhD

Anestesiologista

São Luis, Brasil

Milton Raff, MD, BSc

Consultor Anestesista

Cidade do Cabo, África do Sul

Işin Ünal-Çevik, MD, PhD

Neurologista, Neurocientista e Especialista em Dor

Ancara, Turquia

Yuzhou Guan, MD

Neurologista

Pequim, China

Raymond L. Rosales, MD, PhD

Neurologista

Manila, Filipinas

Este programa foi patrocinado pela Pfizer Inc.



Objetivos de Aprendizagem

- Após concluir este módulo, os participantes conseguirão:
 - Explicar a patofisiologia da dor neuropática
 - Discutir a prevalência da dor crônica neuropática
 - Aplicar uma técnica simples de diagnóstico para o diagnóstico da dor neuropática
 - Entender o impacto da dor neuropática e suas comorbidades nas capacidades funcionais e na qualidade de vida do paciente
 - Selecionar as estratégias farmacológicas e não farmacológicas para o tratamento da dor neuropática
 - Saber quando encaminhar pacientes a especialistas

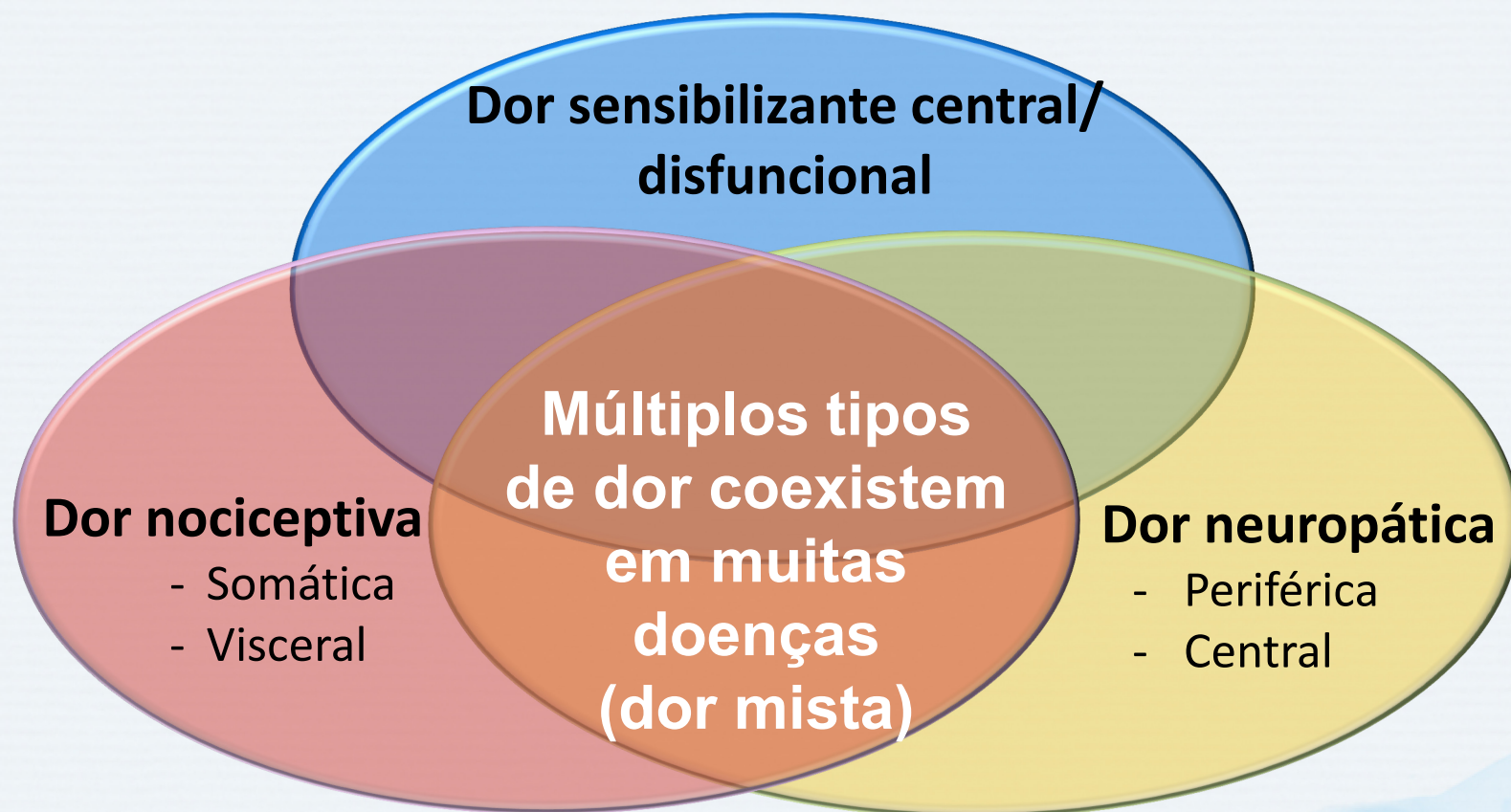
PATOFISIOLOGIA



Visão geral



Classificação patofisiológica da Dor



O que é dor neuropática?



Dor Nociceptiva vs. Dor Neuropática

Nociceptiva

- Geralmente dolorosa ou latejante e bem localizada
- Geralmente tem um prazo (se resolve quando o tecido danificado cicatriza), mas pode ser crônica
- Geralmente responde aos analgésicos convencionais

Neuropática

- Dor frequentemente descrita como um formigamento, semelhante a um choque elétrico ou queimação, comumente associada a dormência
- Quase sempre uma doença crônica
- Responde insatisfatoriamente aos analgésicos convencionais

A Dor Neuropática é Caracterizada pelas Alterações na Resposta da Dor a um Estímulo Doloroso



Etiologia





As Doenças de Dor Neuropática Podem Afetar Várias Partes do Sistema Nervoso

Radiculopatia Lombar¹



Síndrome do túnel do carpo²



Neuropatia Periférica Diabética³



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.

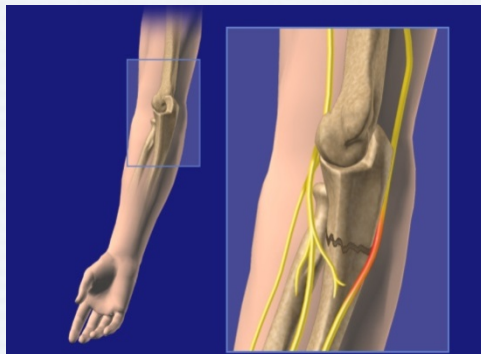
A Dor Neuropática tem uma Ampla Variedade de Etiologias



Herpes-zoster



Neuropatia diabética



Trauma nervoso



Cirurgia



Radiculopatia



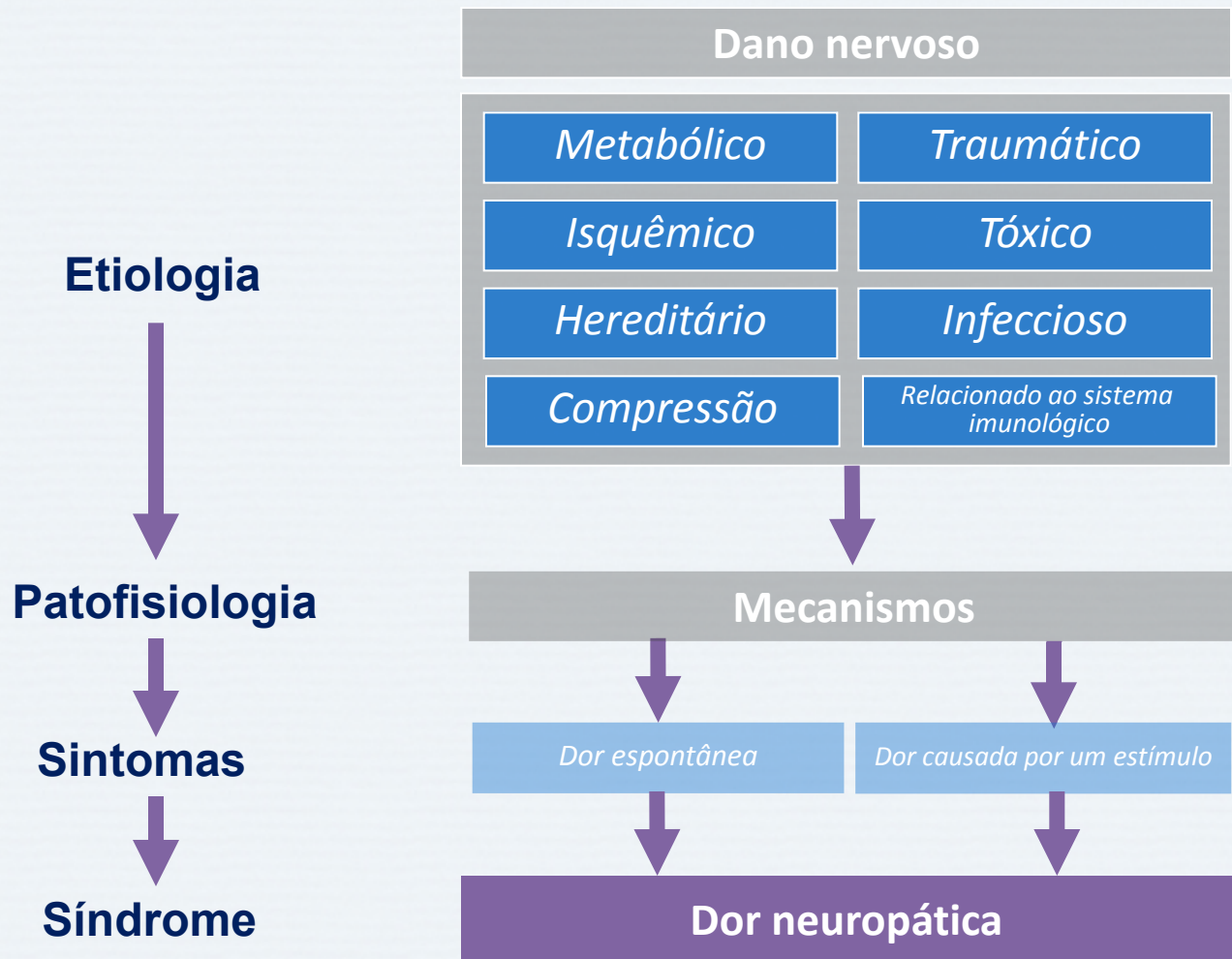
Síndrome de Dor Regional Complexa

- *O que é isso?*
 - Resposta exagerada ao trauma, caracterizada por dor intensa prolongada, recuperação da função atrasada, distúrbios vasomotores e alterações tróficas.
 - As causas são incertas, mas podem incluir resposta inflamatória local exagerada, lesão do nervo e envolvimento do sistema nervoso central e periférico
- *O quão ela é comum?*
 - Acredita-se que ocorre 1 em 2000 casos de trauma nos membros
- *Como deve ser tratada?*
 - Fisioterapia é a base do tratamento
 - Pode ser necessária a combinação de agentes farmacológicos

Patofisiologia



Desenvolvimento da Dor Neuropática



Patofisiologia da Dor Neuropática

Mecanismos periféricos

- Hiperexcitabilidade da membrana
- Descargas ectópicas
- Alterações transcripcionais

Mecanismos centrais

Hiperexcitabilidade

Perda de
controles inibitórios

Reorganização

Sensibilização

- Periférica
- Central

Dor
neuropática



Mecanismos de Dor Neuropática na Neuropatia Periférica Diabética

Mecanismos Periféricos

- Alterações na distribuição e expressão do canal de sódio
- Alterações na distribuição e expressão do canal de cálcio
- Expressão de neuro-peptídeo alterada
- Brotamento simpático
- Perda de controle inibitório espinhal
- Fluxo sanguíneo periférico alterado
- Atrofia, degeneração ou regeneração axonal
- Dano às fibras pequenas
- Maior fluxo glicêmico

Mecanismos Centrais

- Sensibilização central
- Alterações no equilíbrio de facilitação/inibição com vias descendentes
- Maior vascularidade talâmica

Processamento Sensorial e Dor Neuropática

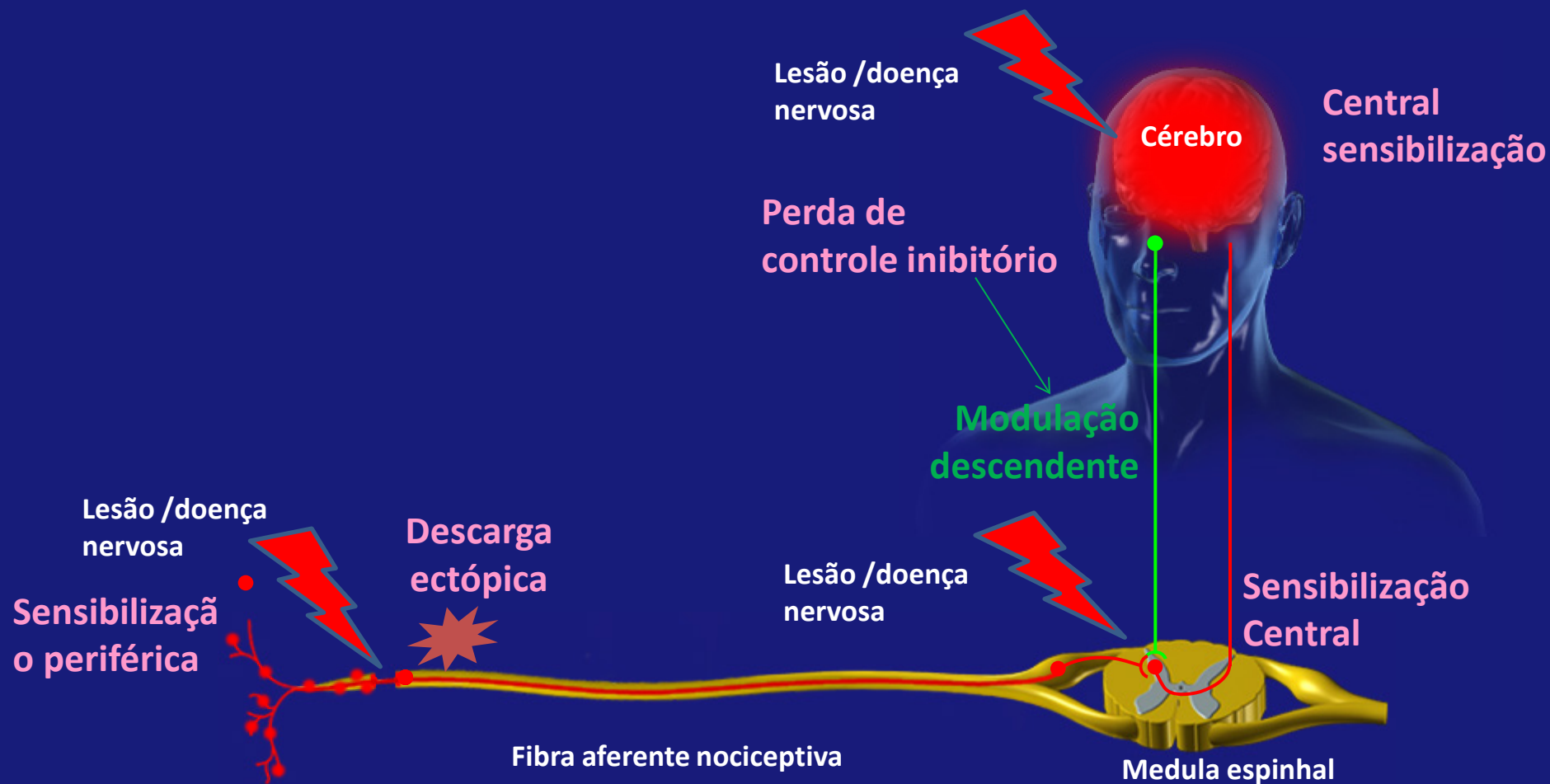
Função nervosa	Estímulo	Aferente primário	Sensação	Mecanismo
Normal	Inócuo Mecânico	A β	Toque normal	Função normal
	Nóxico Mecânico Térmico Químico	Nociceptor A δ Nociceptor C	Dor aguda normal Sensação de queimação normal	
Reduzida	Inócuo Mecânico	A β	Hipoanestesia tátil	Transmissão reduzida de impulsos
	Nóxico Mecânico Térmico Químico	Nociceptor A δ Nociceptor C	Mecânica Hipoalgesia por calor ou frio	
Elevada	Inócuo mecânico	A β	Alodinia mecânica dinâmica	Muitas teorias (por exemplo, sensibilização)
	Nóxico Mecânico Térmico Químico	Nociceptor A δ Nociceptor C	Mecânica Hiperálgesia por calor ou frio	Muitas teorias (por exemplo, wind-up, sensibilização periférica)



Dor Neuropática: Fibras A β , A δ e C

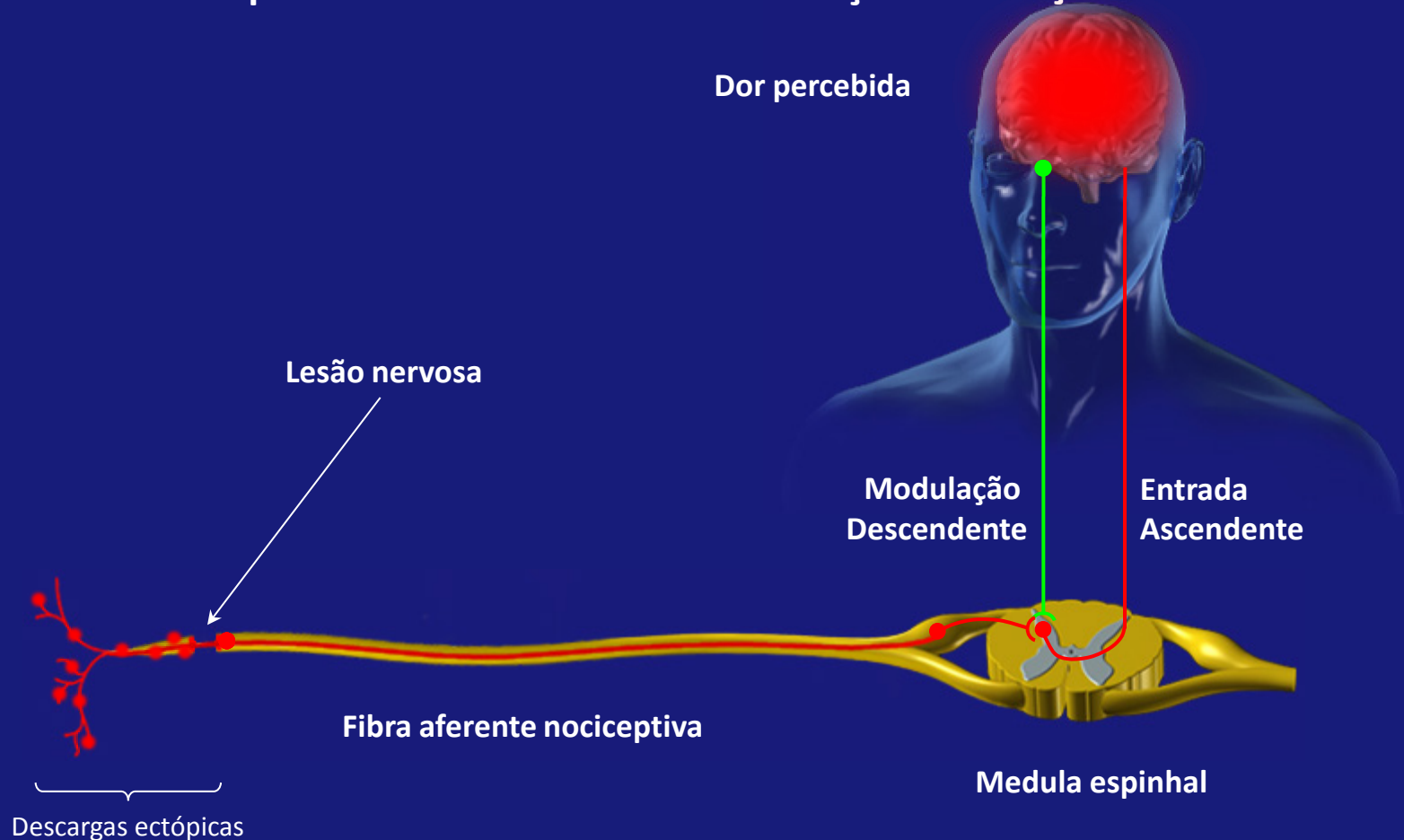
Característica	Fibras A β	Fibras A δ	Fibras C
Diâmetro	Grande	Maior	Pequeno
Mielinização	Sim	Sim	Não
Velocidade de condução	Rápida	Intermediária	Lenta
Estímulo de ativação	Mecânico não nóxico	Nóxico	Nóxico

Mecanismos da Dor Neuropática



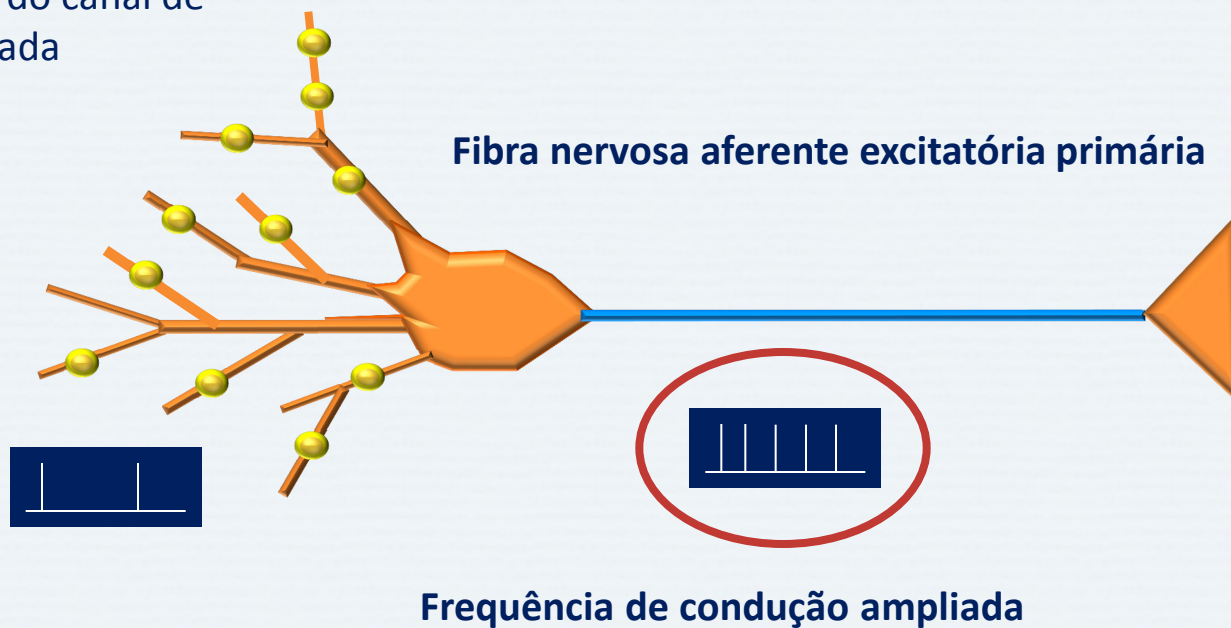
Descargas Ectópicas

Lesão nervosa induz hiperatividade decorrente de alterações na função do canal de íon.

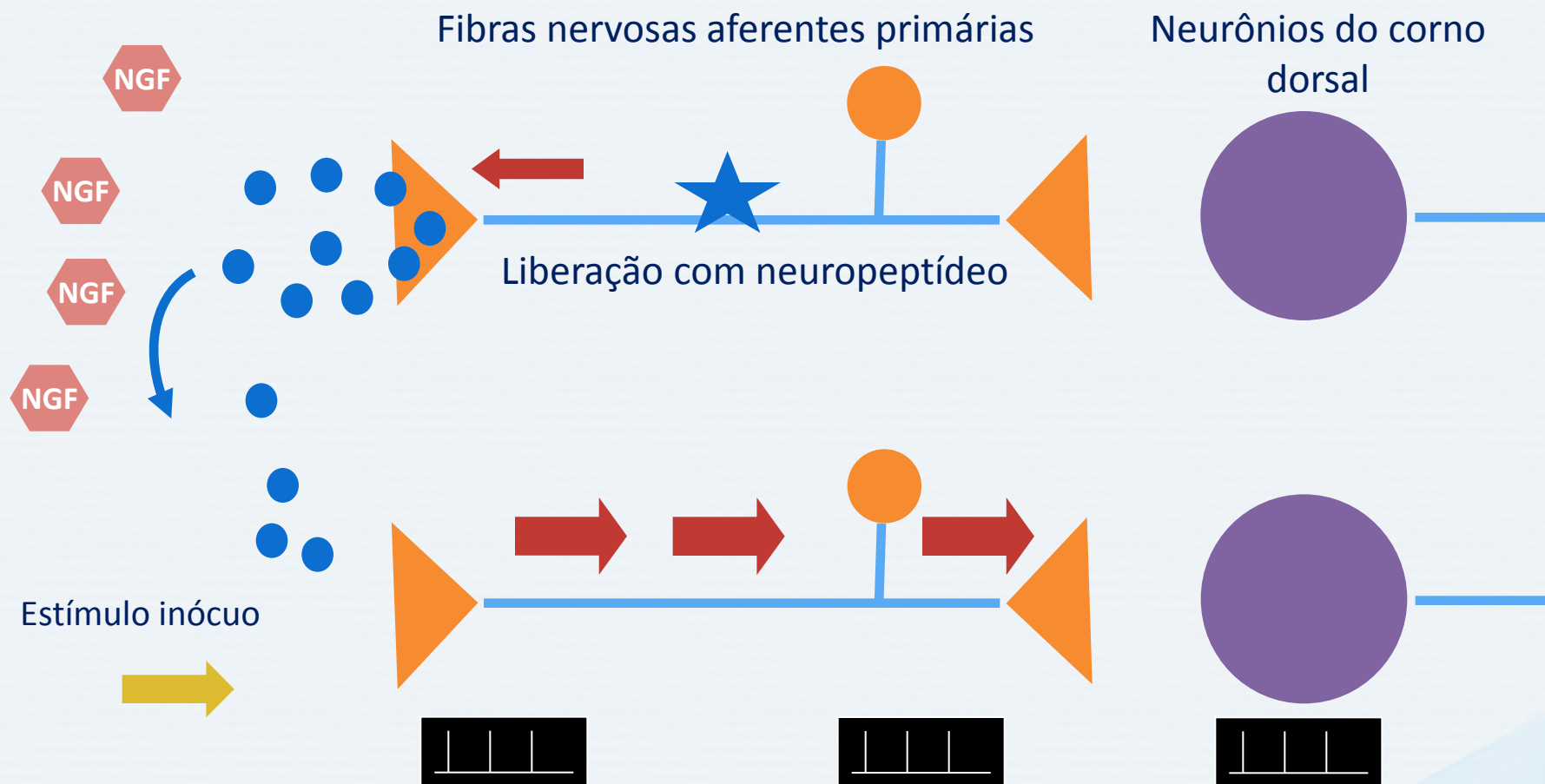


Descargas Ectópicas

- Expressão do canal de sódio elevada

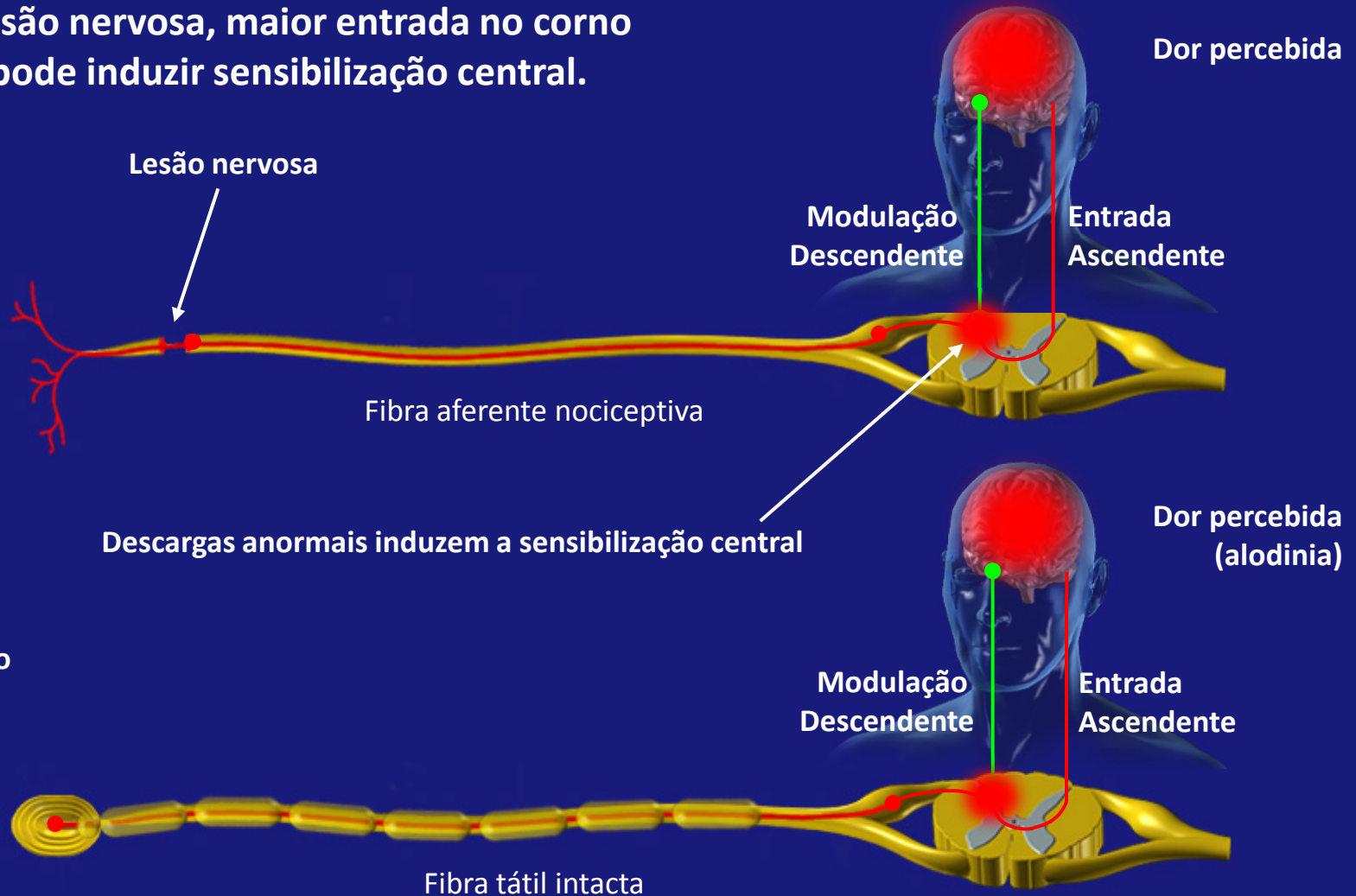


Sensibilização periférica



Sensibilização Central

Após lesão nervosa, maior entrada no corno dorsal pode induzir sensibilização central.



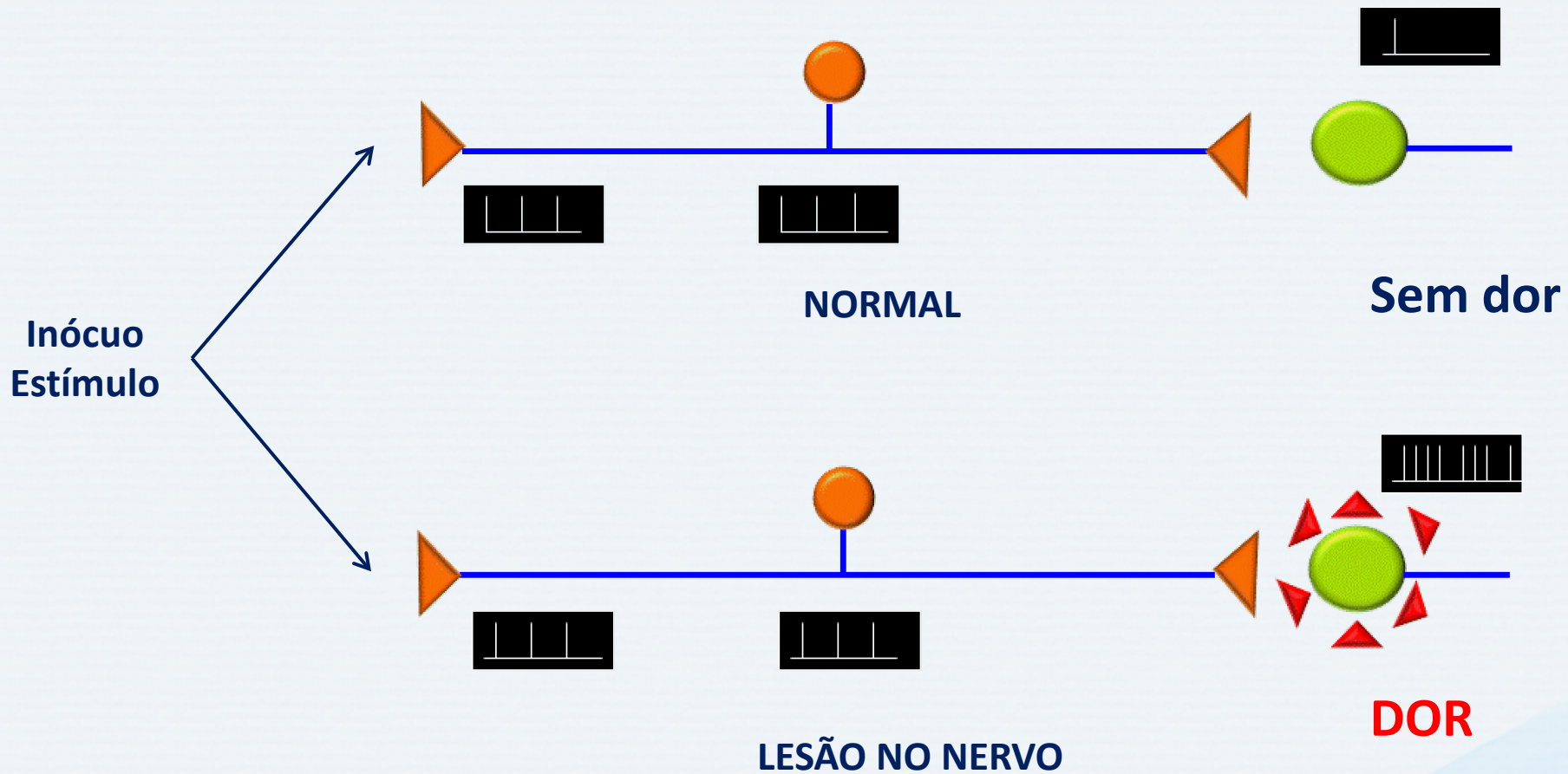
Sensibilização Central



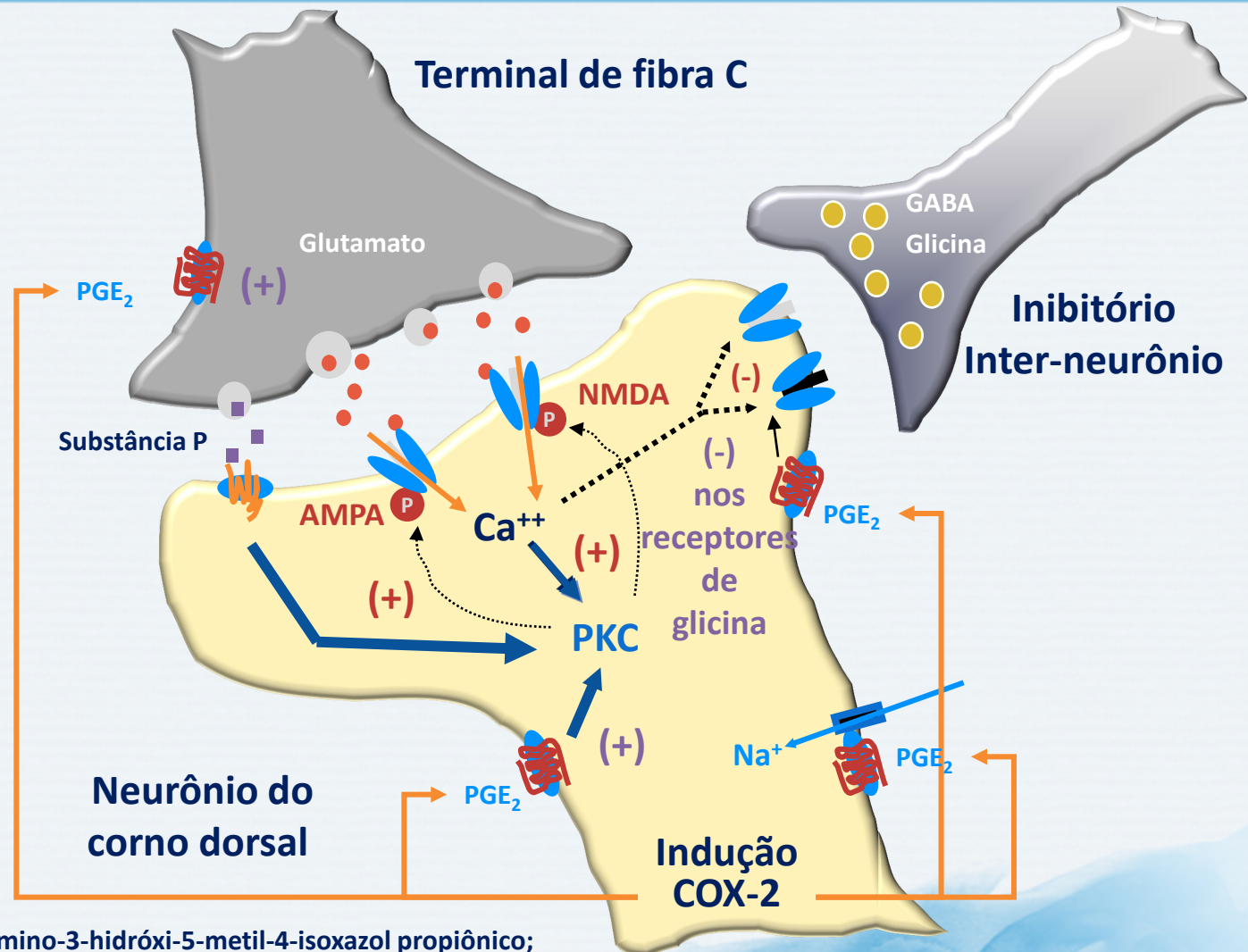
Acredita-se que seja resultado da liberação excessiva de 2 importantes neurotransmissores:

- **Substância P**
- **Glutamato**

Sensibilização Central após Lesão Nervosa



Sensibilização Central

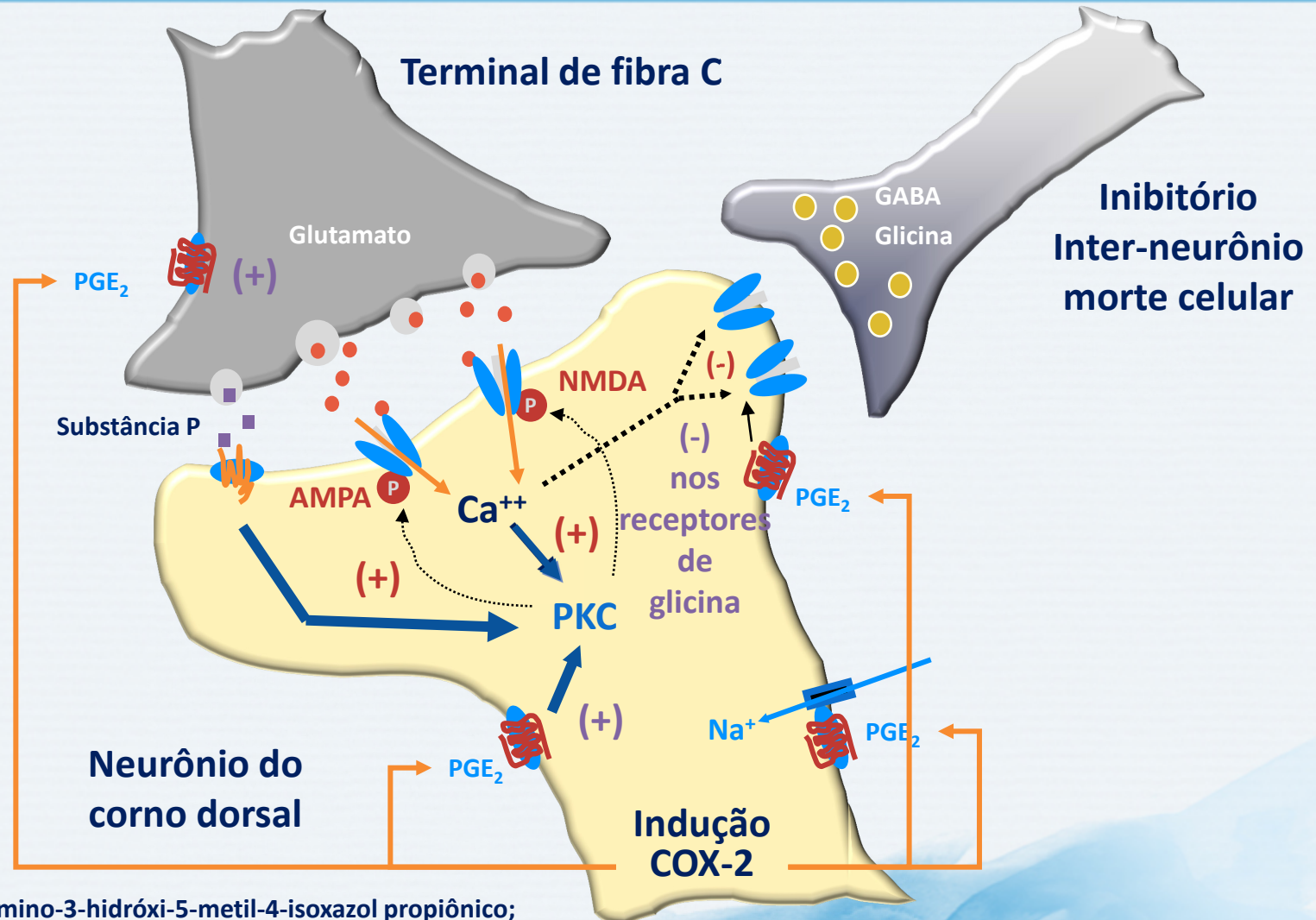


AMPA = ácido α -amino-3-hidróxi-5-metil-4-isoxazol propiônico;

GABA = ácido γ -aminobutírico; NMDA = N-metil-D-aspartato; prostagladina E; PKC = proteína quinase C

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

Sensibilização Central

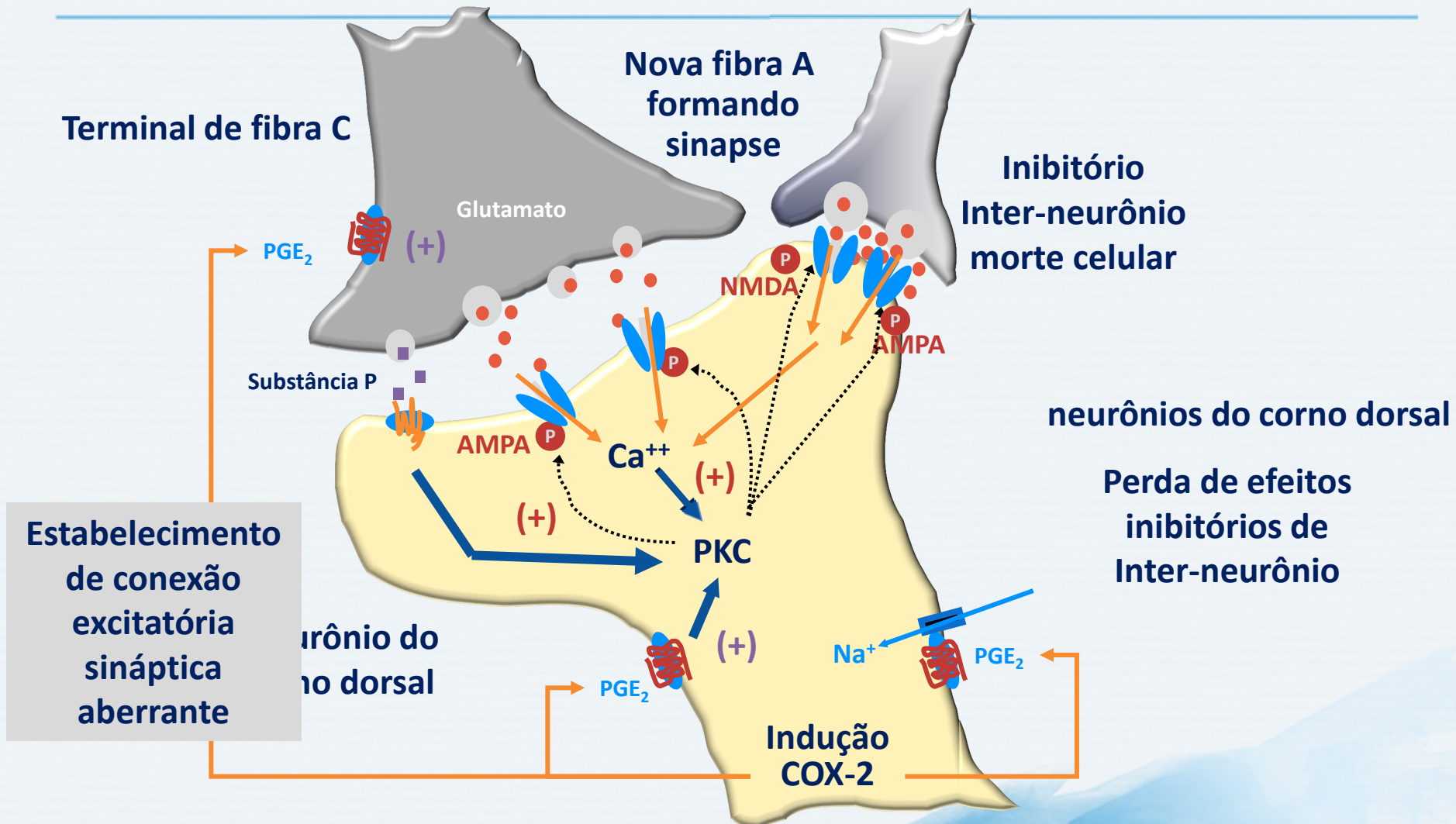


AMPA = ácido α -amino-3-hidróxi-5-metil-4-isoxazol propiônico;

GABA = ácido γ -aminobutírico; NMDA = N-metil-D-aspartato; prostagladina E; PKC = proteína quinase C

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

Sensibilização Central



AMPA = ácido α -amino-3-hidróxi-5-metil-4-isoxazol propiônico;

GABA = ácido γ -aminobutírico; NMDA = N-metil-D-aspartato; prostagladina E; PKC = proteína quinase C

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

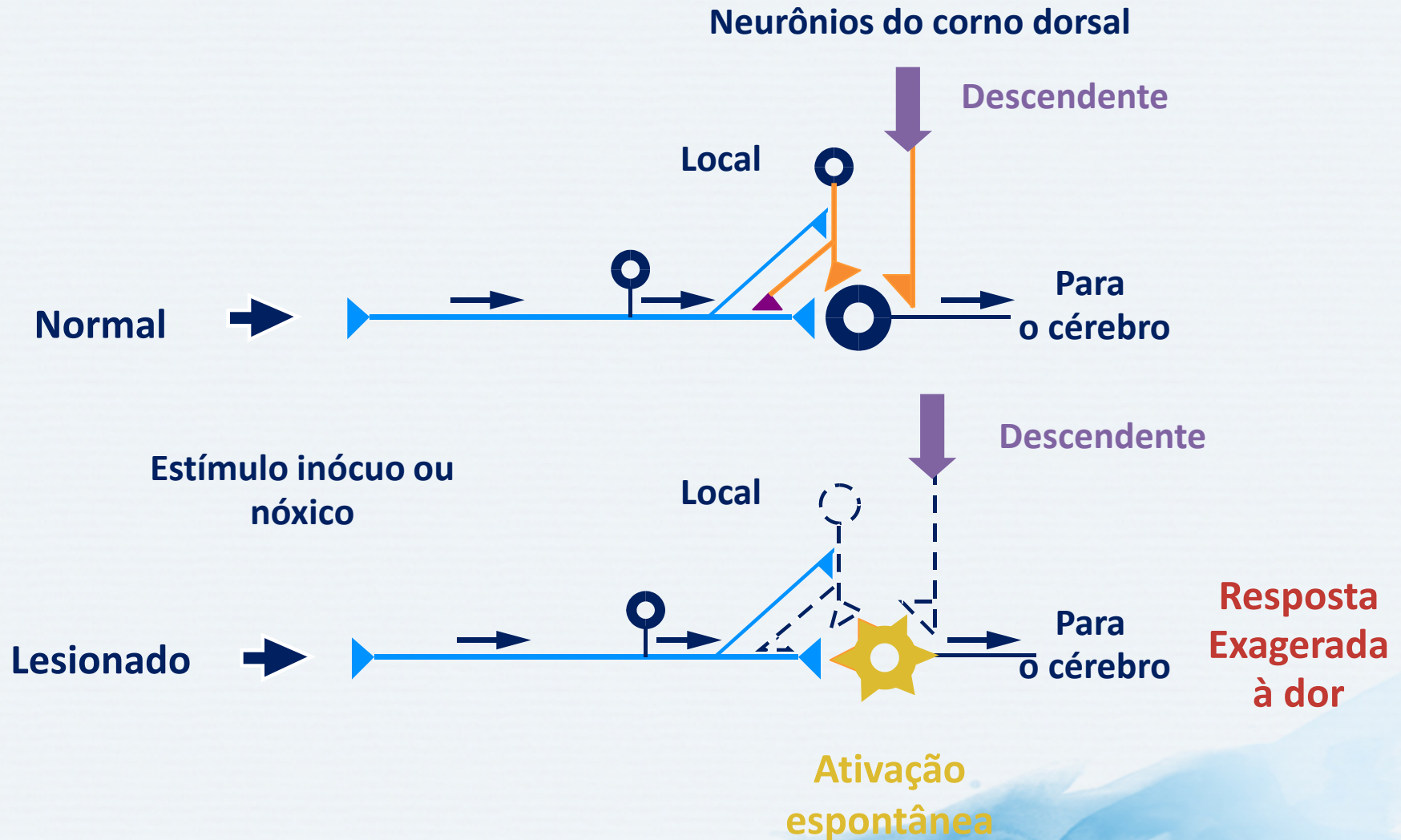
Perda de Controle Inibitório: Desinibição

Opções de tratamento da dor

- Inibidores $\alpha_2\delta$
- Antidepressivos



Perda de Controles Inibitórios



Resumo





Patofisiologia: Resumo

- A dor neuropática é a dor causada por uma lesão ou doença do sistema somatossensorial
- É caracterizada por sintomas sensoriais positivos e negativos
- Mecanismos periféricos e centrais mediam a dor neuropática independentemente da etiologia
 - Hiperexcitabilidade
 - Sensibilização
 - Perda de controles inibitórios