

A watercolor illustration of a soccer player in a dynamic pose, wearing a green jersey and shorts. The player is positioned in the center-right of the frame, with one leg extended forward and the other back, as if about to kick a ball. The background consists of soft, blended watercolor washes in shades of blue and green, creating a sense of motion and depth. The overall style is artistic and fluid.

**ENTENDA  
A DOR  
AGUDA**

# Comitê de Desenvolvimento

---

**Mario H. Cardiel, MD, MSc**

Reumatologista  
Morelia, México

**Jianhao Lin, MD**

Ortopedista  
Pequim, China

**Jose Antonio San Juan, MD**

Cirurgião Ortopédico  
Cidade de Cebu, Filipinas

**Andrei Danilov, MD, DSc**

Neurologista  
Moscou, Rússia

**Supranee Niruthisard, MD**

Especialista em Dor  
Bangkok, Tailândia

**Ammar Salti, MD**

Anestesista Consultor  
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**

Anestesista Consultor  
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

# Objetivos de Aprendizagem

---

- Após concluir este módulo, os participantes estarão aptos a:
  - Discutir a prevalência da dor aguda
  - Compreender o impacto da dor aguda na capacidade e qualidade de vida do paciente
  - Explicar a patofisiologia da dor aguda
  - Aplicar uma técnica de diagnóstico simples para o diagnóstico diferencial da dor aguda
  - Selecionar estratégias farmacológicas e não farmacológicas apropriadas para o manejo da dor aguda



# Índice

---

- O que é dor aguda?
- Quanto comum é a dor aguda?
- Qual o impacto da dor aguda na capacidade e qualidade de vida do paciente?
- Como a dor aguda deve ser avaliada na prática clínica?
- Como a dor aguda deve ser tratada com base na fisiopatologia?

# A Dor é o 5º Sinal Vital



Respiração



Pulso



Pressão arterial



Temperatura



Dor

# Panorama Geral da Dor



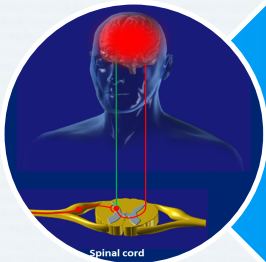
## Função protetora: sistema vital de aviso precoce

- Sente estímulos nocivos
- Ativa o reflexo de retirada e intensifica a sensibilidade após o dano no tecido para reduzir o risco de novos danos



## Experiência desagradável:

- Sofrimento – aspectos físico, emocional e cognitivo
- Dor contínua persistente pode afetar os estados físico (ex. sistemas cardiovascular, renal, gastrointestinal, etc.) e psicológico



## Resposta mal-adaptativa:

- Sensibilização neuropática e central/ dor disfuncional
- Não protetora
- Reduz a qualidade de vida

# O Continuum da Dor

Lesão

*Tempo até a resolução*

Dor aguda

Dor crônica

*Resposta normal, limitada pelo tempo para experiência 'nociva' (menos de 3 meses)*

- Geralmente dano óbvio no tecido
- Serve como uma função protetora
- Aumento da atividade do sistema nervoso
- A dor cessa com a cicatrização

*Dor que persiste além do tempo de cicatrização normal do tecido (geralmente 3 meses)*

- Geralmente não tem função protetora
- Degrada a saúde e a capacidade

A dor aguda pode se tornar crônica



# Dor Somática vs. Visceral

## Somática

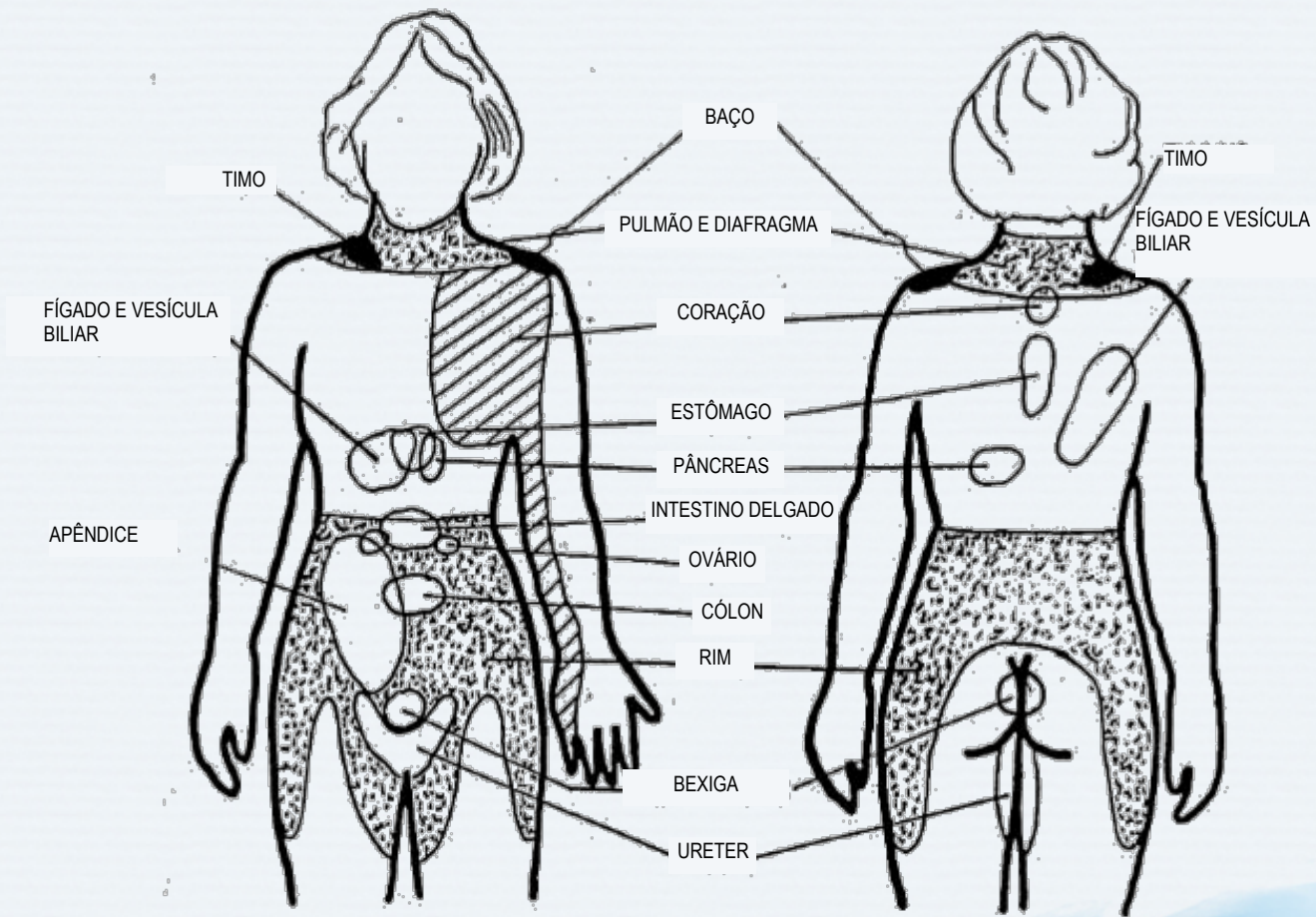
- Nociceptores estão envolvidos
- Geralmente é bem localizada
- Habitualmente descrita como latejante ou dolorosa
- Pode ser superficial (pele, músculo) ou profunda (articulações, tendões, ossos)

## Visceral

- Envolve nociceptores de órgão oco e músculo liso que são sensíveis ao estiramento, hipóxia e inflamação
- A dor geralmente é referida, mal localizada, vaga e difusa
- Pode estar associada a sintomas autônomos (ex. palidez, sudorese, náusea, alterações na pressão arterial e frequência cardíaca)



# Dor Referida



# Prevalência da Dor Aguda

---

- Prevalência no **tempo de vida** da população em geral:
  - Próximo de **100%** para dor aguda que leva ao uso de analgésicos<sup>1</sup>
- Pacientes do **setor de emergência**:
  - A dor representa **>2/3** dos atendimentos na emergência<sup>2</sup>
- Pacientes **hospitalizados**:
  - **>50%** relatam dor<sup>3</sup>

# Questão para Discussão

---

Quais são os tipos mais comuns de dor aguda que você encontra na sua prática?

# Dor Nociceptiva

## Somática



**Lesão musculoesquelética**



**Trauma**



**Dor pós-operatória**

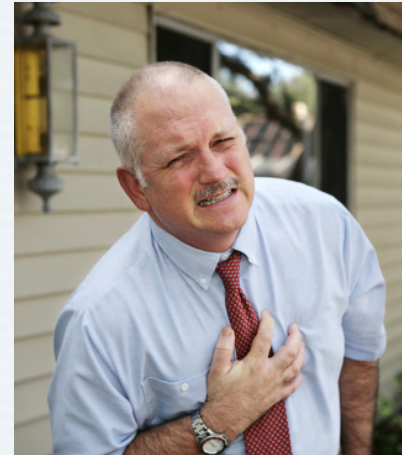


**Infecção, ex.  
faringite**

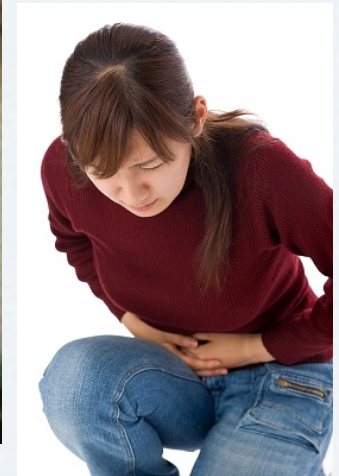


**Dor de queimadura**

## Visceral



**Isquêmica, ex. infarto do  
miocárdio**



**Cólica abdominal**



**Cefaleia**

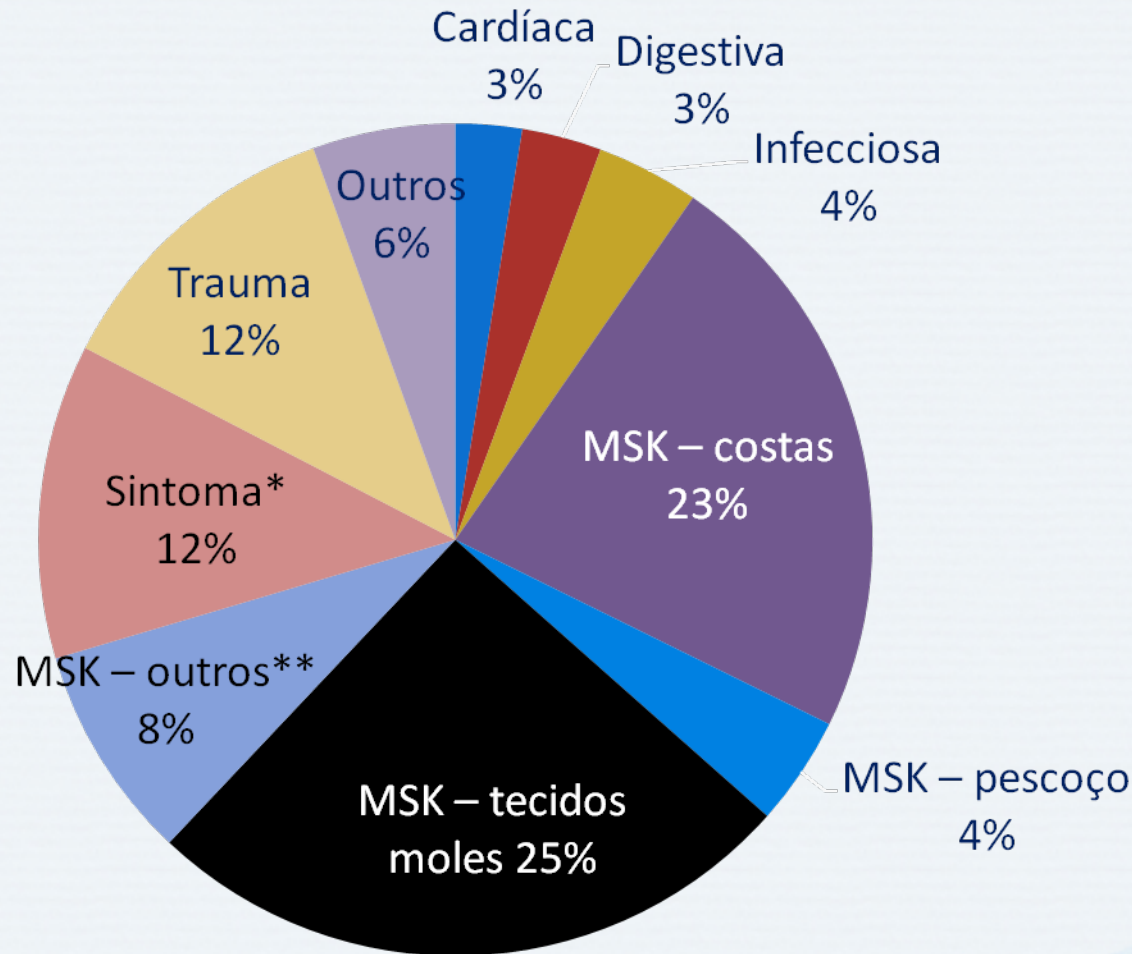


# Epidemiologia da Dor na Prática Geral

---

- 1 em 3 pacientes relataram dor
- Dos pacientes com dor:
  - 47,2% tinham dor aguda
  - A localização da dor foi principalmente nas áreas musculoesqueléticas e nos membros
  - 2 em 3 pacientes com dor recebeu uma prescrição de medicamento
- A dor foi mais frequente em mulheres

# Tipos Mais Comuns de Dor na Prática Geral



Observação: os tipos de dor basearam-se nos códigos de ICD-9

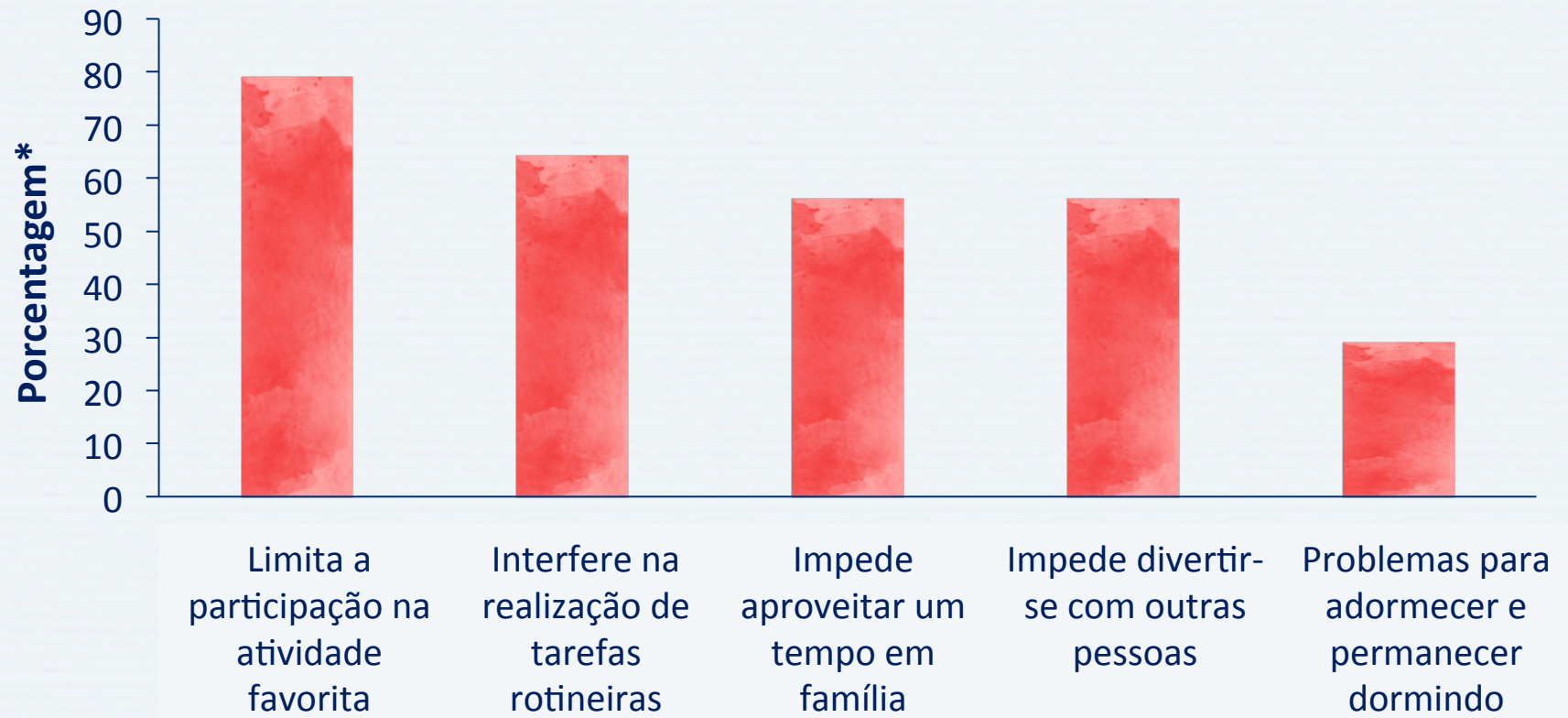
\*O uso do código do sintoma sugere que o médico não poderia identificar a causa subjacente da dor

\*\*MSK – outros refere-se à dor musculoesquelética em locais diferentes do pescoço, costas ou tecidos moles

ICD = Classificação Internacional de Doenças; MSK = musculoesquelético

Hasselström J et al. Eur J Pain 2002; 6(5):375-85.

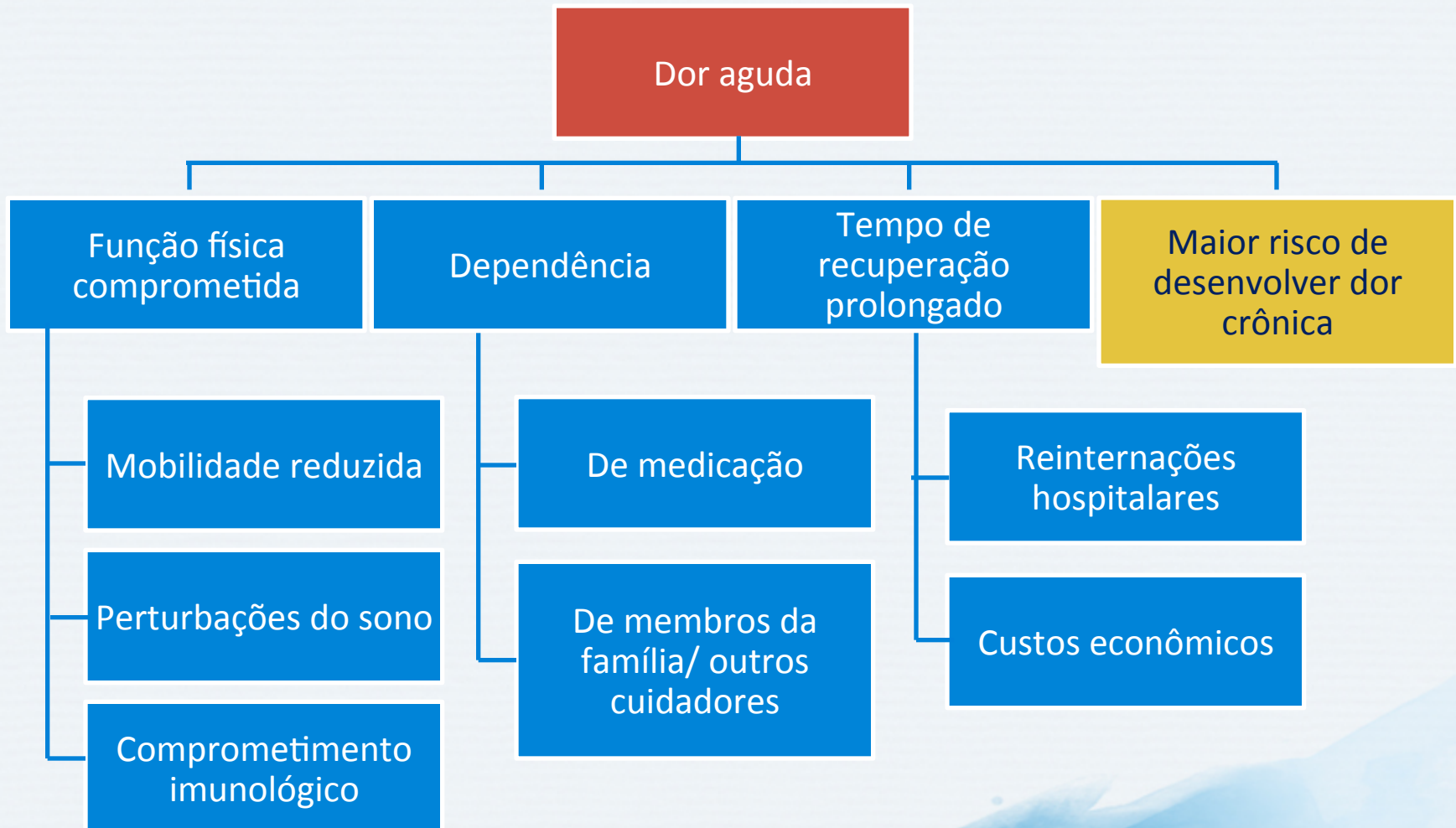
# Impacto da Dor Aguda nas Atividades Diárias



**\*Pacientes que responderam “Algumas Vezes”, “Frequentemente” ou “Sempre”**

Adaptado de: McCarberg BH et al. *Am J Ther.* 2008; 15(4):312-20.

# Consequências da Dor Persistente





# Dor pós-operatória

80% dos pacientes submetidos à cirurgia apresentam dor pós-operatória



<50% relatam alívio adequado da dor



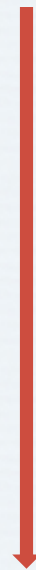
88% deles relatam que a dor é moderada, intensa ou extrema



10–50% desenvolvem dor crônica\*



Para 2–10% desses, a dor é intensa



A dor representa 38% das internações e reinternações não previstas após a cirurgia ambulatorial

**\*Dependendo do tipo de cirurgia**

Coley KC et al. *J Clin Anesth* 2002; 14(5):349-53; Institute of Medicine. *Relieving Pain in America: A Blueprint for Transforming Prevention, Care, Education, and Research*. The National Academies Press; Washington, DC: 2011.

# Importância da Avaliação da Dor

---

**A dor é um indicador significativo de morbidade e mortalidade.**

- Procurar indícios que exigem investigação imediata e/ou orientação
- Identificar a causa subjacente
  - A dor é melhor controlada se as causas subjacentes forem determinadas e tratadas
- Reconhecer o tipo de dor para ajudar a orientar a escolha de terapias apropriadas para o tratamento da dor
- Determinar a intensidade da dor na visita basal para permitir futuramente a avaliação da eficácia do tratamento

# Questão para Discussão

---

Como você avalia a dor aguda  
na sua prática?

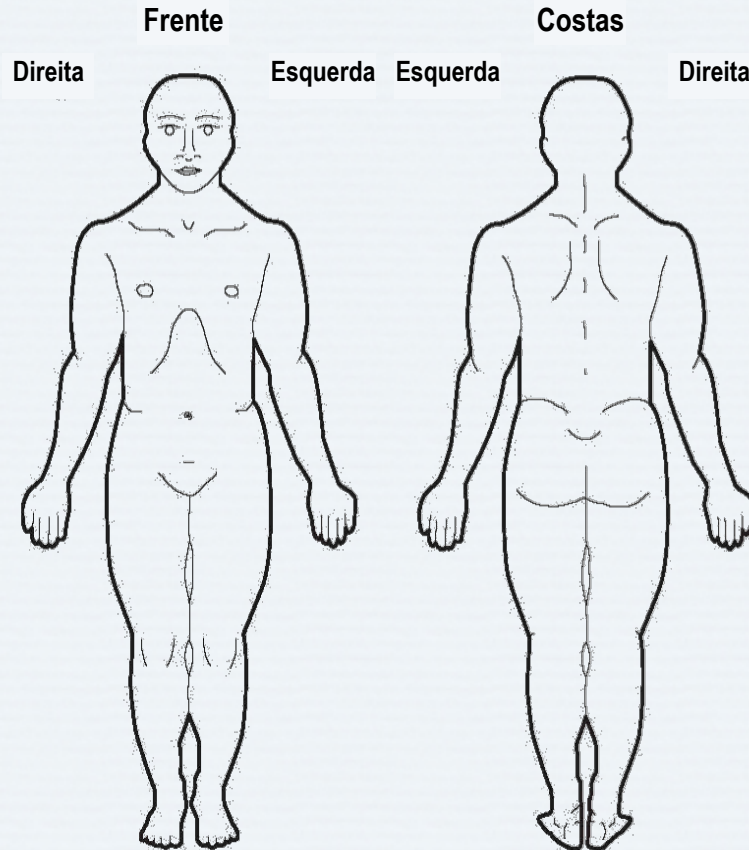
# Avaliação da Dor Aguda

---

- Local da dor
- Circunstâncias associadas ao início da dor
- Caráter da dor
- Intensidade da dor
- Sintomas associados (ex. náusea)
- Comorbidades
- Tratamento
  - Medicamentos atuais e prévios, incluindo dose, frequência de uso, eficácia e efeitos colaterais
- História médica relevante
  - Condições de dor prévias ou coexistentes e resultados do tratamento
  - Condições médicas prévias ou coexistentes
- Fatores que influenciam no tratamento sintomático



# Localizar a Dor

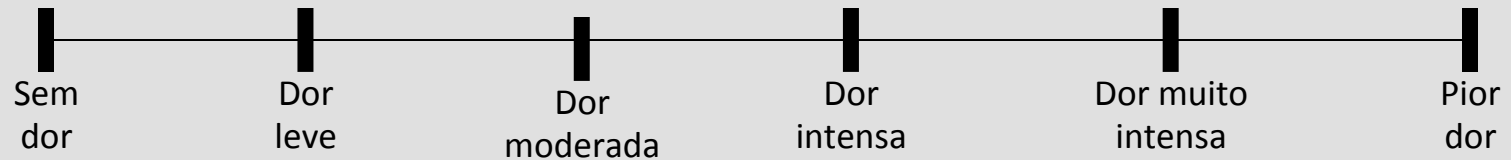


Mapas do corpo são úteis para a localização precisa de sintomas da dor e sinais sensoriais.\*

\*Em casos de dor referida, a localização da dor e da lesão ou lesão/ disfunção do nervo podem não estar correlacionadas  
Gilron I et al. *CMAJ* 2006; 175(3):265-75; Walk D et al. *Clin J Pain* 2009; 25(7):632-40.

# Determinar a Intensidade da Dor

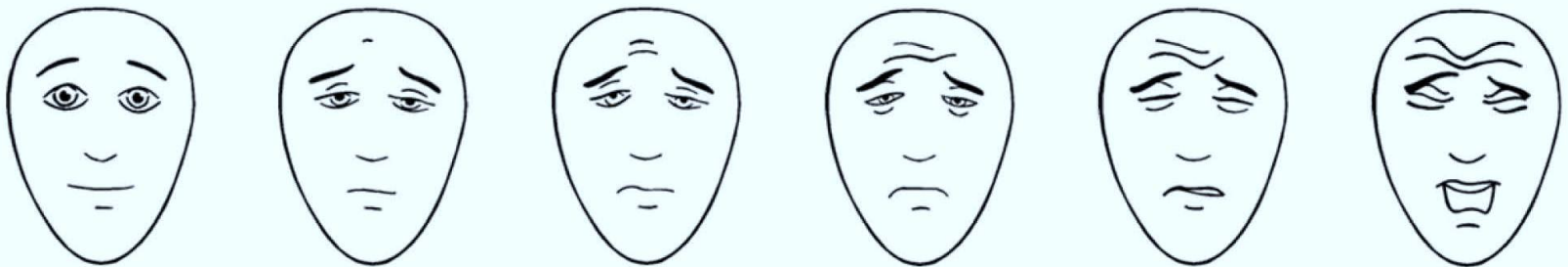
Escala Descritiva Simples de Intensidade da Dor

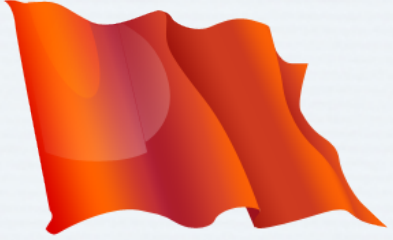


Escala Numérica de 0-10 de Intensidade da Dor



Escala de Expressão de Dor – Revisada



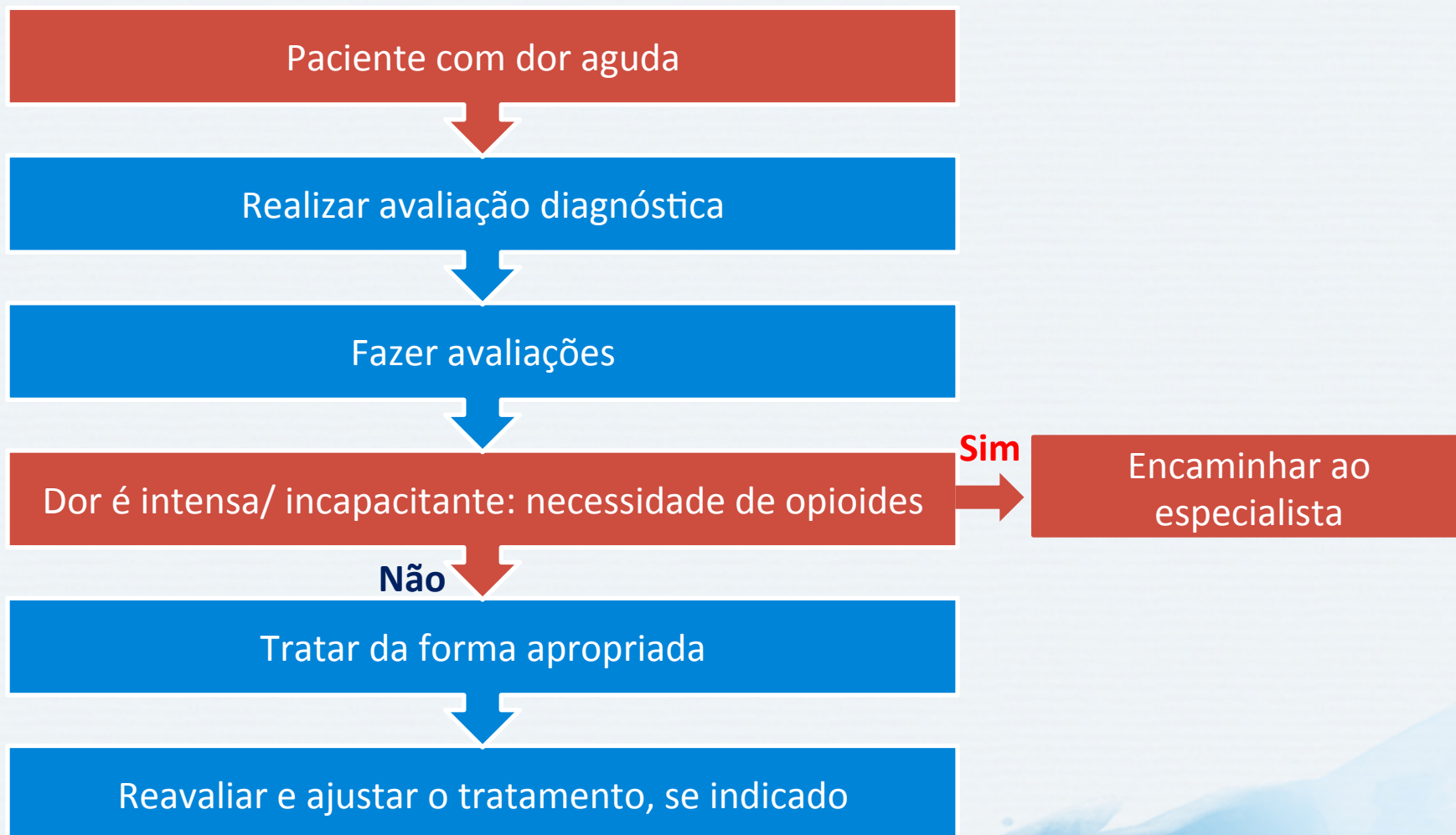


# Procurar Indícios de Dor Musculoesquelética

---

- Idade avançada com aparecimento de novo sintoma
- Dor noturna
- Febre
- Sudorese
- Características neurológicas
- História prévia de malignidade

# Avaliação e Tratamento da Dor Aguda

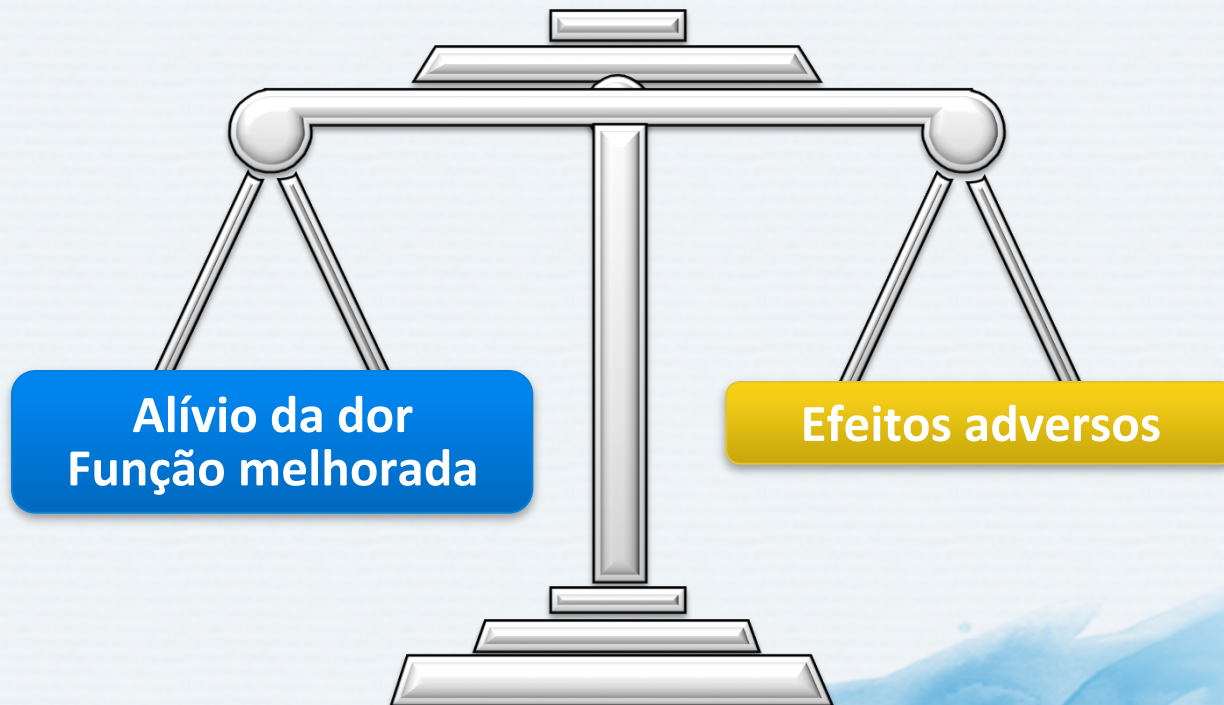




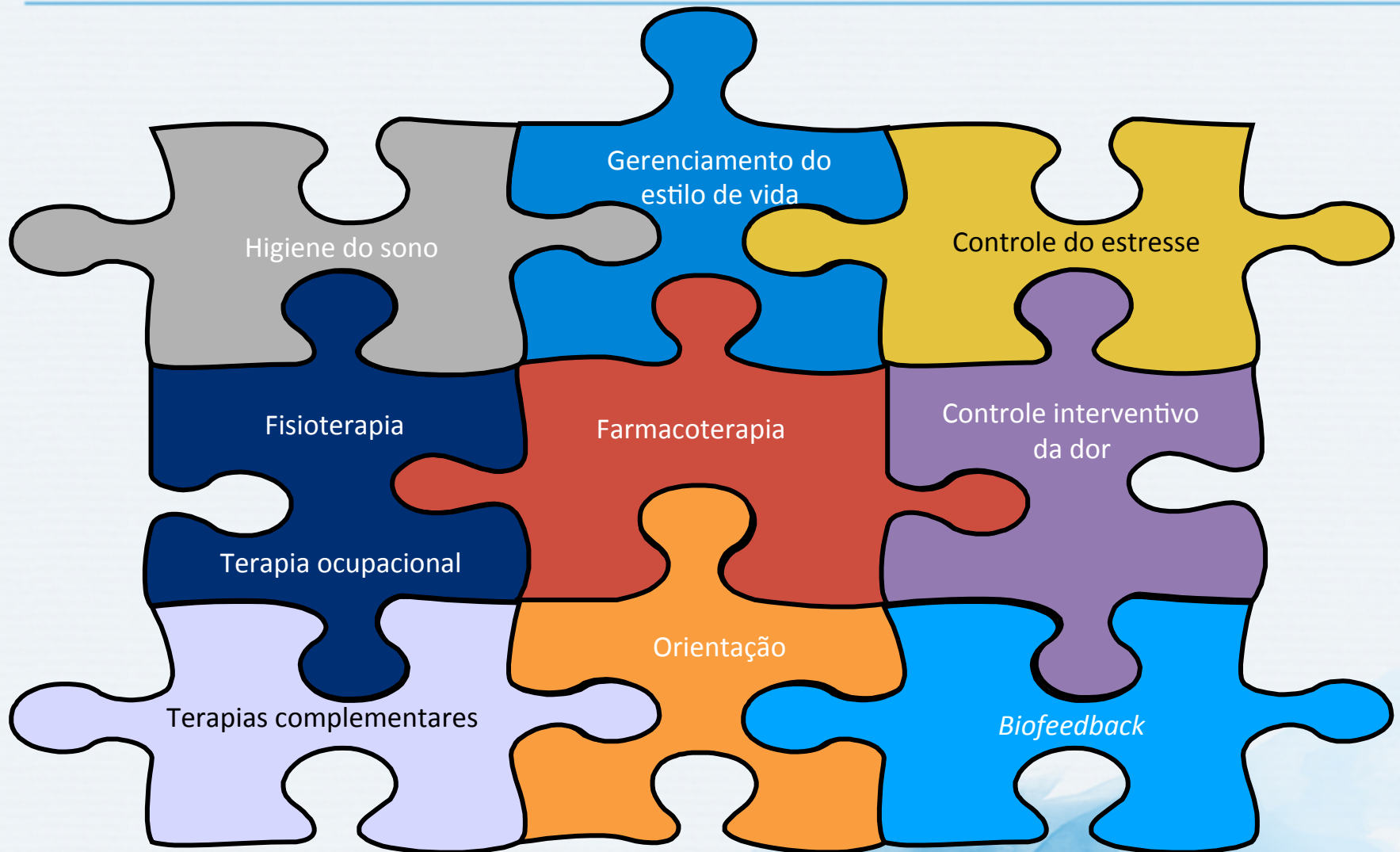
# Objetivos no Controle da Dor

---

- Envolver o paciente no processo de tomada de decisão
- Chegar a um acordo sobre os objetivos realistas do tratamento antes de iniciar um plano de tratamento



# Tratamento Multimodal da Dor com Base na Abordagem Biopsicossocial



# Questão para Discussão

---

Quais abordagens não farmacológicas para tratar a dor aguda você incorpora na sua prática?

Há alguma modalidade não farmacológica sobre a qual seus pacientes perguntam regularmente?

# Intervenções Físicas para a Dor Aguda

Intervenção	Possível utilidade
Estimulação elétrica transcutânea do nervo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certos padrões de estimulação são eficazes em algumas situações de dor aguda</li></ul>
Acupuntura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduz a dor pós-operatória bem como os efeitos adversos relacionados ao opioide</li><li>• Pode ser eficaz em algumas outras situações de dor aguda</li></ul>
Massagem e terapia manual	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pouca evidência consistente para uso na dor pós-operatória</li></ul>
Terapia pelo Calor e Frio	<ul style="list-style-type: none"><li>• A evidência de benefícios do resfriamento do local no pós-operatório é contraditória</li></ul>

# Intervenções Cognitivo-Comportamentais para a Dor Aguda

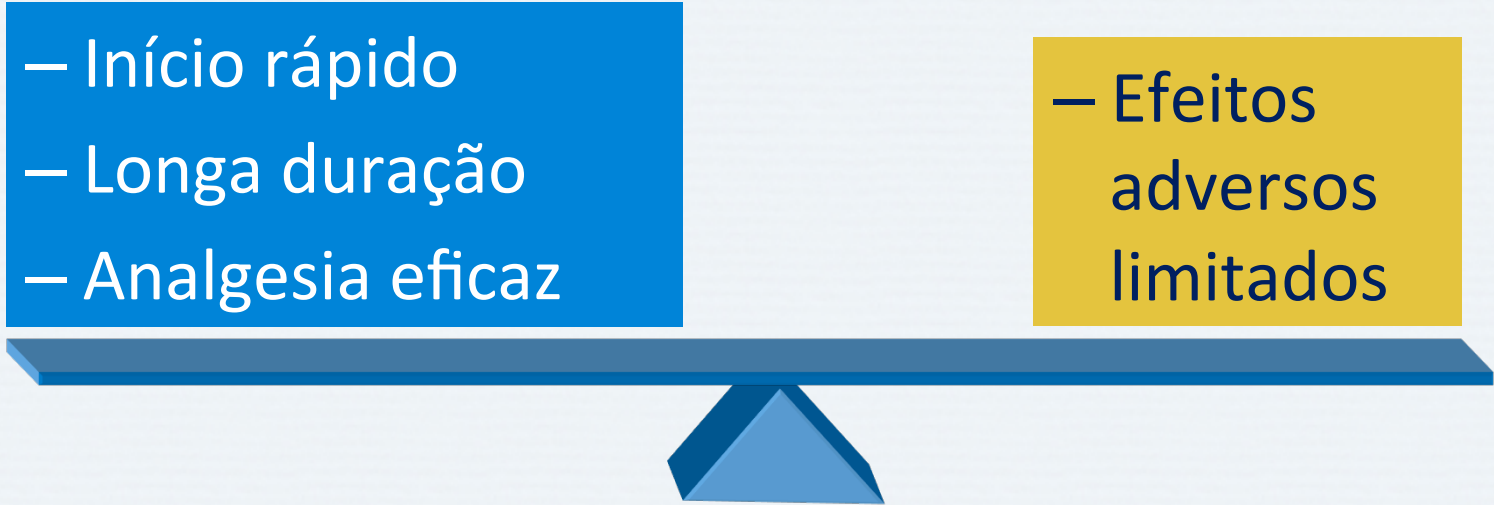
Intervenção	Possível utilidade
Tranquilizar e fornecer informações	<ul style="list-style-type: none"><li>As evidências de que informações são eficazes na redução da dor relacionada ao procedimento são experimentalmente de suporte e não suficientes para fazer recomendações</li></ul>
Treinamento de relaxamento	<ul style="list-style-type: none"><li>A evidência é fraca e inconsistente</li></ul>
Técnicas de atenção (ex. imagens, distração, musicoterapia)	<ul style="list-style-type: none"><li>Ouvir música produz uma pequena redução na dor pós-operatória e na necessidade de opioide</li><li>Distração por imersão na realidade virtual é eficaz na redução da dor em algumas situações clínicas</li></ul>
Hipnose	<ul style="list-style-type: none"><li>A evidência de benefício é inconsistente</li></ul>
Métodos de lidar com os problemas/ instrução comportamental	<ul style="list-style-type: none"><li>Treinamento antes da cirurgia reduz a dor, a influência negativa e o uso de analgésico</li></ul>



# Características Ideais da Terapia Analgésica Aguda

---

- Características ideais do medicamento na terapia contra a dor aguda:

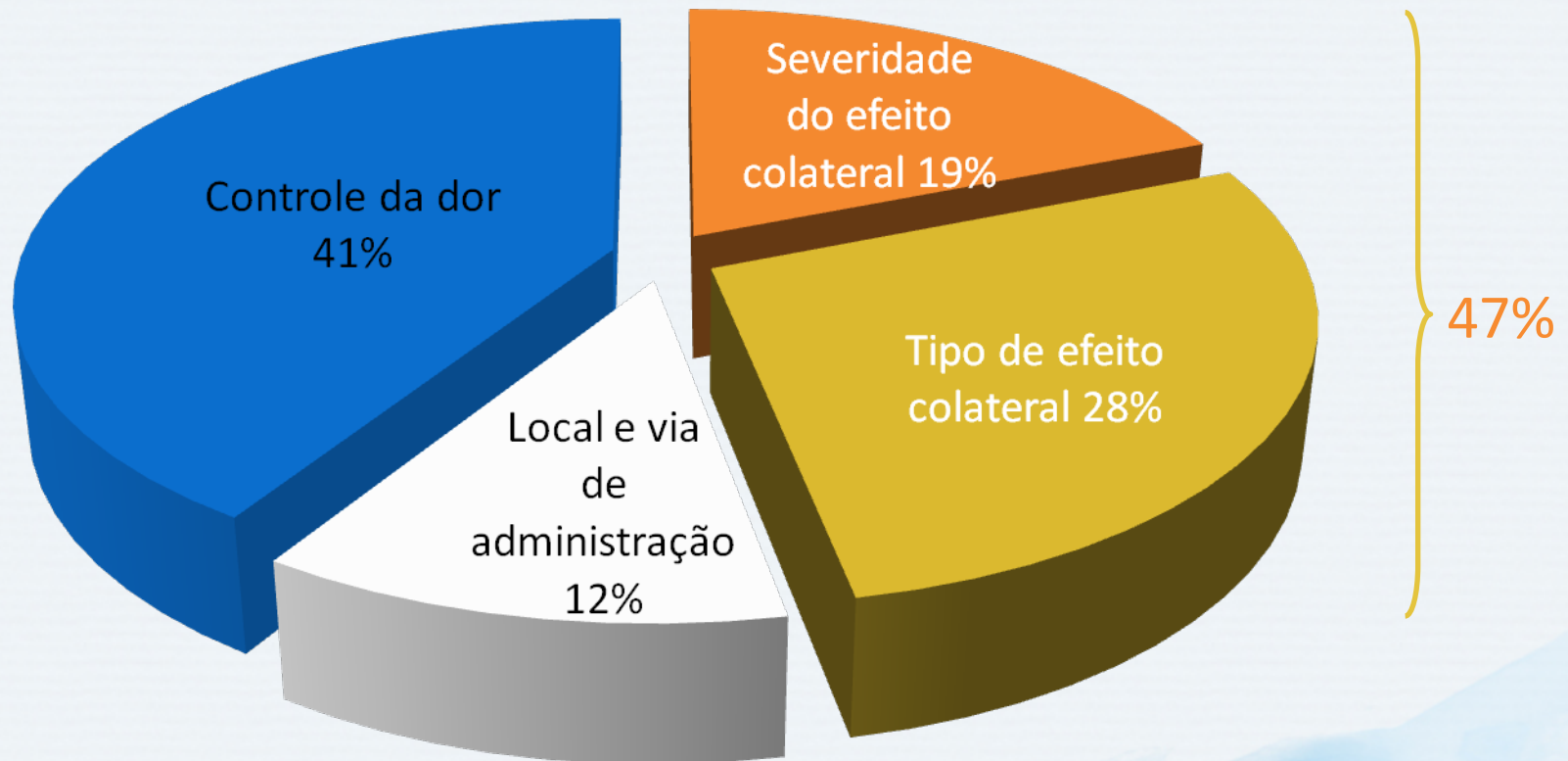


– Início rápido  
– Longa duração  
– Analgesia eficaz

– Efeitos  
adversos  
limitados

# Os Pacientes Preferem Evitar os Efeitos Colaterais a Concluir o Controle da Dor

**Importância Relativa Dada pelos Pacientes nos Diferentes Atributos da Terapia contra a Dor Aguda**



# Proporção de Pacientes que Apresentam Eventos Adversos

---

Evento adverso	Total n (%)
Constipação	25 (50%)
Perturbação mental/ tontura	41 (82%)
Coceira	27 (54%)
Pesadelos/ alucinações	16 (32%)
Alterações de humor	17 (34%)
Náusea	35 (70%)
Distúrbios do sono	24 (48%)
Vômito	16 (32%)

# Por que devemos tratar a dor aguda?

---

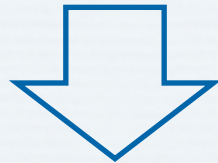
**Se a dor aguda NÃO for tratada de forma eficaz:**

- Ela pode causar sofrimentos intensos, perda da qualidade de vida, perda de produtividade, apresentar considerações econômicas
- Estará associada à morbidade e até mesmo mortalidade
- Pode se tornar DOR CRÔNICA!

# Então, como tratamos a dor aguda?

---

Tratamos de acordo com os  
mecanismos da dor envolvidos

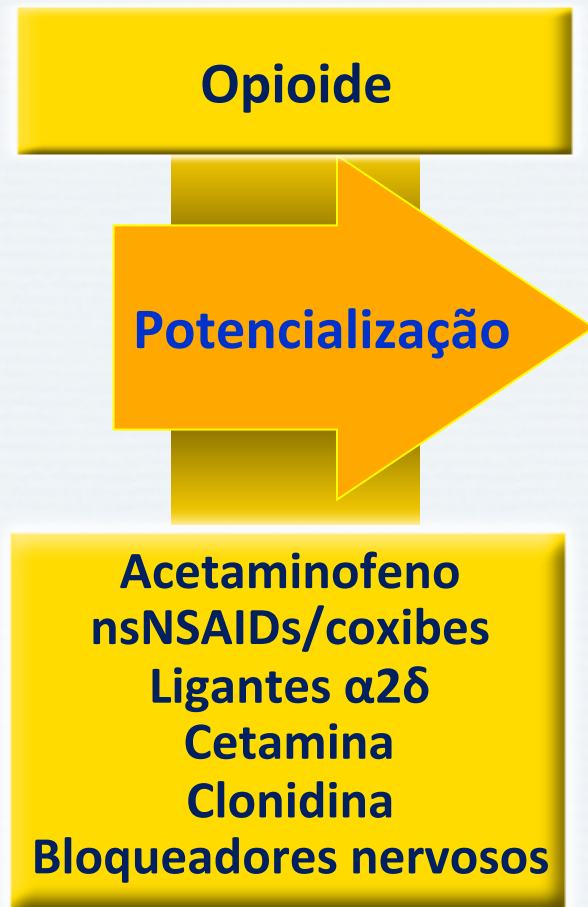


Analgesia multimodal



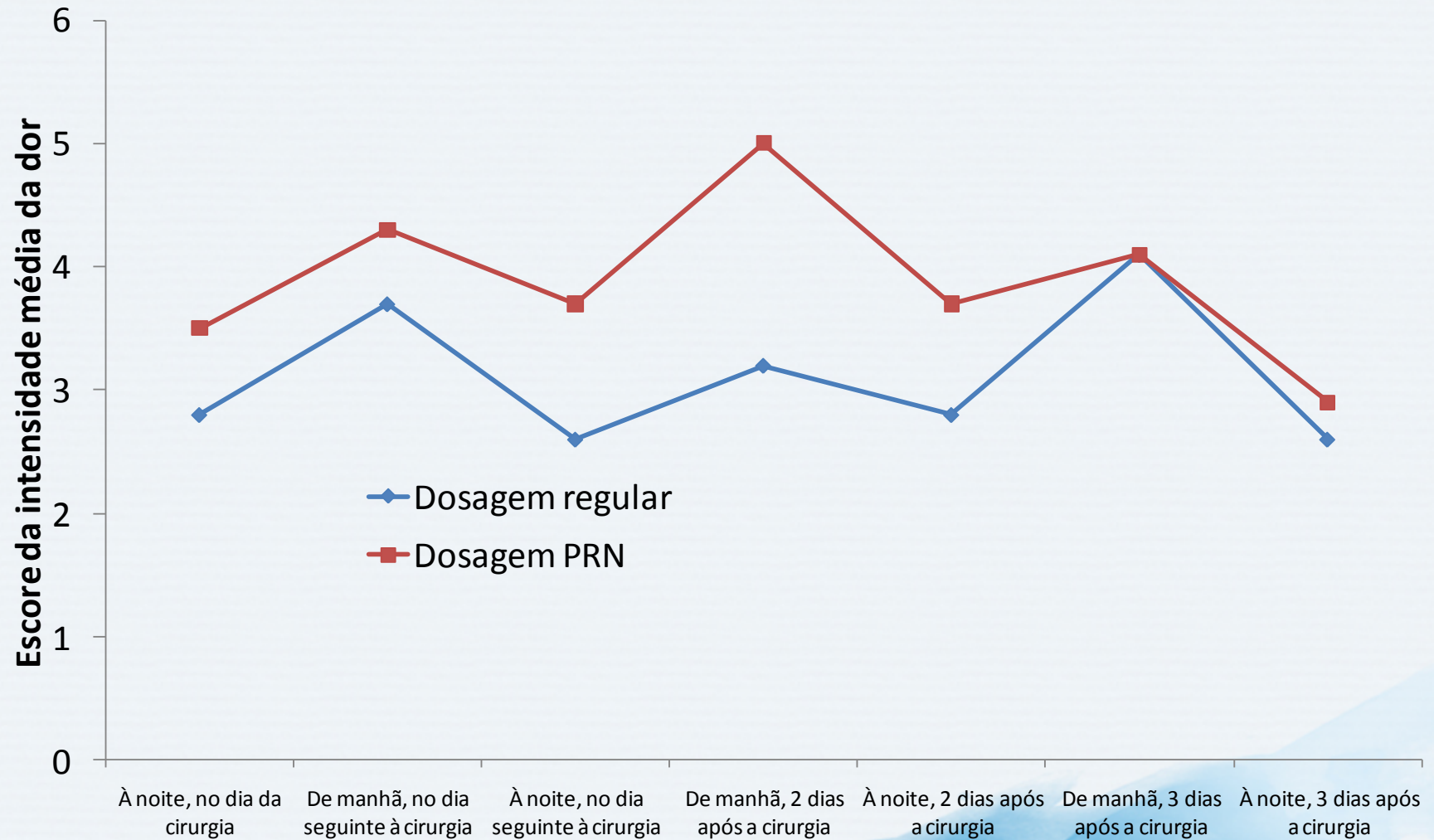
# Analgesia Multimodal ou Equilibrada

---

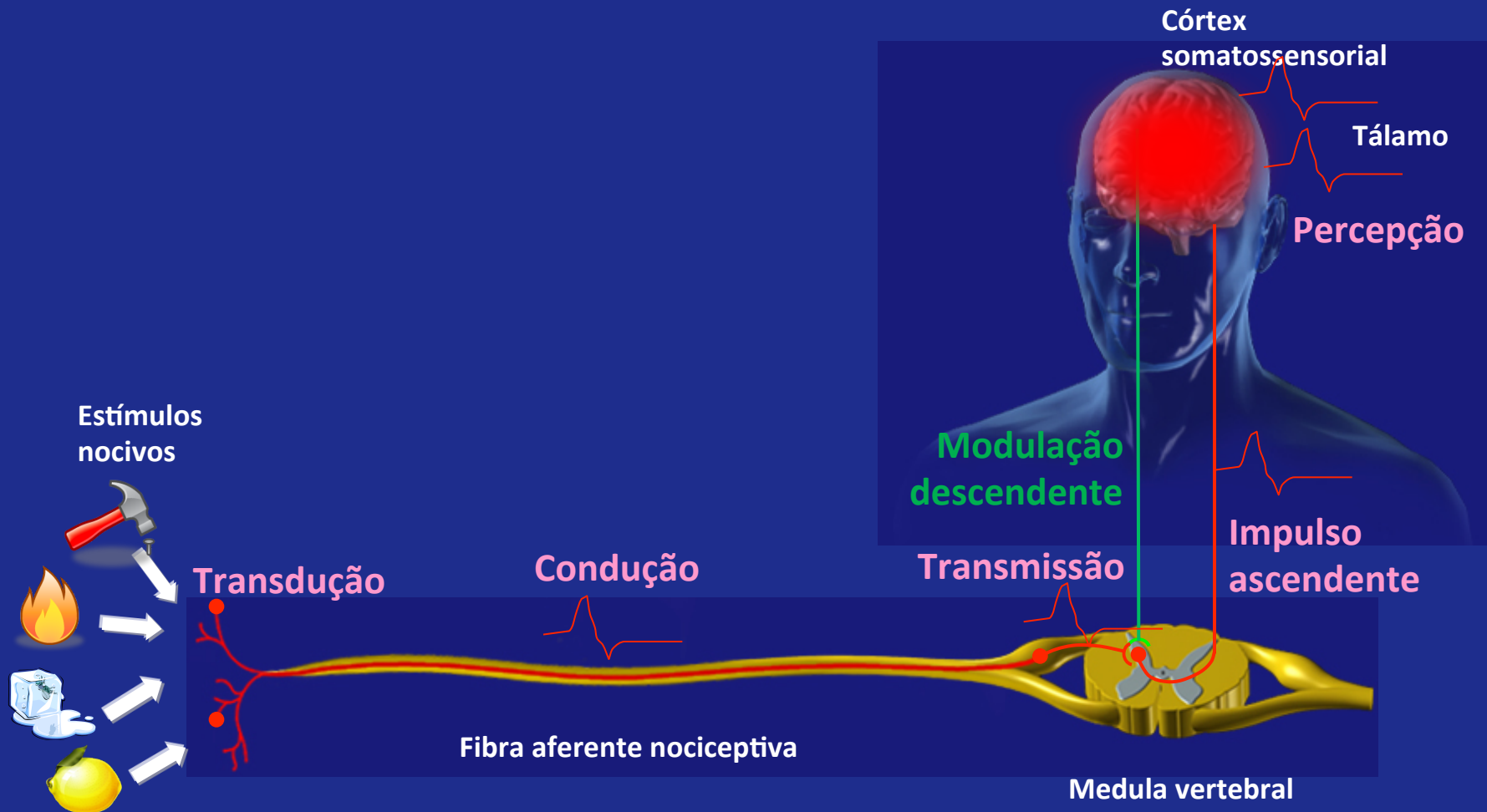


- Analgesia melhorada
- $\Downarrow$  das doses de cada analgésico
- $\Downarrow$  da severidade dos efeitos colaterais de cada medicamento

# Analgésicos Devem ser Administrados em Intervalos Regulares Durante os Episódios de Dor Aguda



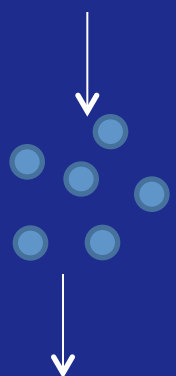
# Nociceção: Processo Neural de Codificação dos Estímulos Nocivos



As consequências da codificação podem ser autônomas (ex. elevação da pressão arterial) ou comportamentais (reflexo motor de retirada ou comportamento nocifensivo mais complexo). A percepção da dor não está necessariamente implícita.

# Inflamação

Tecido danificado  
Células inflamatórias  
Células tumorais



Mediadores  
químicos  
inflamatórios

Prostanoides  
Citocinas  
Fatores de crescimento  
Quininas  
Purinas  
Aminas  
Íons

Responsividade alterada  
de nociceptores  
(sensibilização periférica)

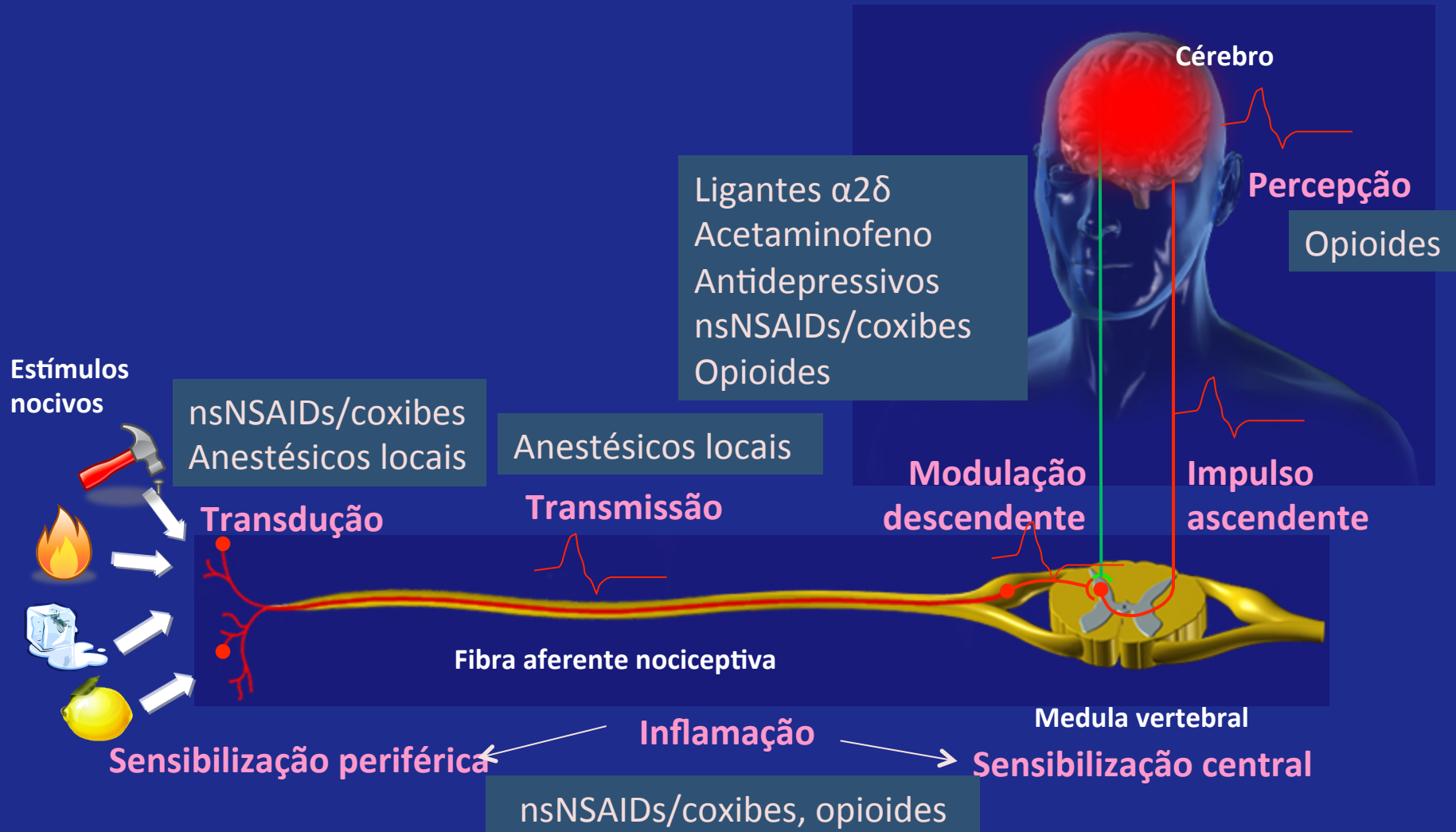
Fibra aferente nociceptiva

Responsividade  
alterada de  
neurônios no CNS  
(sensibilização  
central)

Medula vertebral

Cérebro

# Tratamento Farmacológico Baseado no Mecanismo da Dor Nociceptiva/ Inflamatória



Coxibe = inibidor da COX-2; nsNSAIDs = anti-inflamatório não esteroidal não específico

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



# Questão para Discussão

---

Como essas medicações agem para reduzir a dor aguda?

# O que são NSAIDs (nsNSAIDs/coxibes)?

**NSAID = Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug**  
[Anti-inflamatório não esterooidal]

- Efeito analgésico pela inibição da produção de prostaglandina
- Classe ampla que incorpora muitas medicações diferentes:

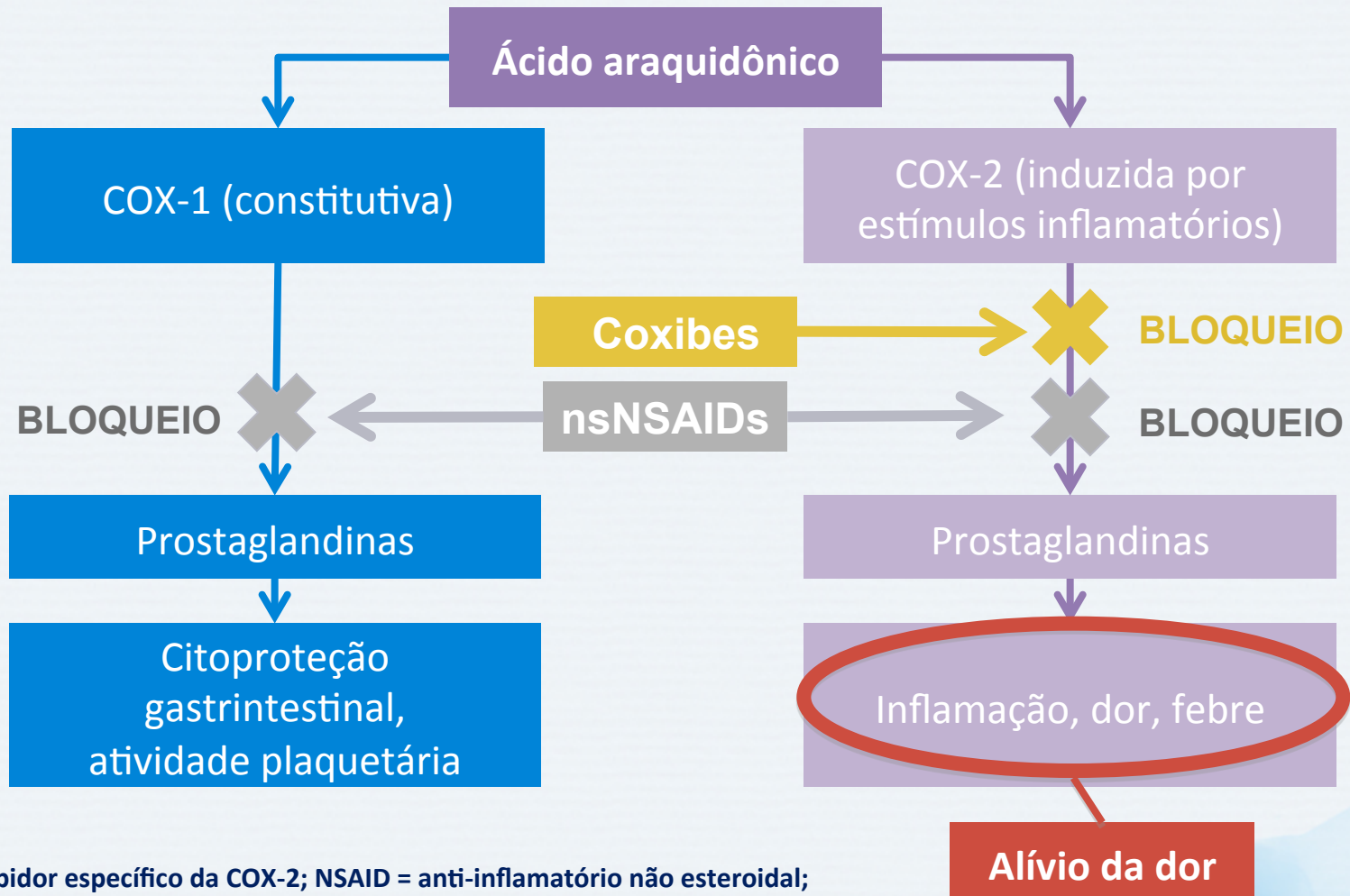
## *nsNSAIDs:*

- ASA
- Diclofenaco
- Ibuprofeno
- Naproxeno

## *Coxibes:*

- Celecoxibe
- Etoricoxibe

# Como agem os nsNSAIDs/coxibes?



**Coxibe = inibidor específico da COX-2; NSAID = anti-inflamatório não esteroidal; nsNSAID = anti-inflamatório não esteroidal não específico**

Gastrosource. *Non-steroidal Anti-inflammatory Drug (NSAID)-Associated Upper Gastrointestinal Side-Effects*. Available at: <http://www.gastrosource.com/11674565?itemId=11674565>.

Acessado em: 4 de dezembro de 2010; Vane JR, Botting RM. *Inflamm Res* 1995;44(1):1-10.

# Efeitos Adversos dos nsNSAIDs/ Coxibes

---

## **Todos os NSAIDs:**

- Gastroenteropatia
  - Gastrite, hemorragia, ulceração, perfuração
- Eventos trombóticos cardiovasculares
- Efeitos renovasculares
  - Diminuição do fluxo sanguíneo renal
  - Retenção de líquido/ edema
  - Hipertensão
- Hipersensibilidade

## **NSAIDs mediados pela Cox-1 (nsNSAIDs):**

- Agregação plaquetária reduzida

**Coxibe = inibidor específico da COX-2; NSAID = anti-inflamatório não esteroideal; nsNSAID = anti-inflamatório não esteroideal não específico**

Clemett D, Goa KL. *Drugs* 2000; 59(4):957-80; Grosser T *et al.* In: Brunton L *et al* (eds.). *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 12th ed. (online version). McGraw-Hill; New York, NY: 2010.

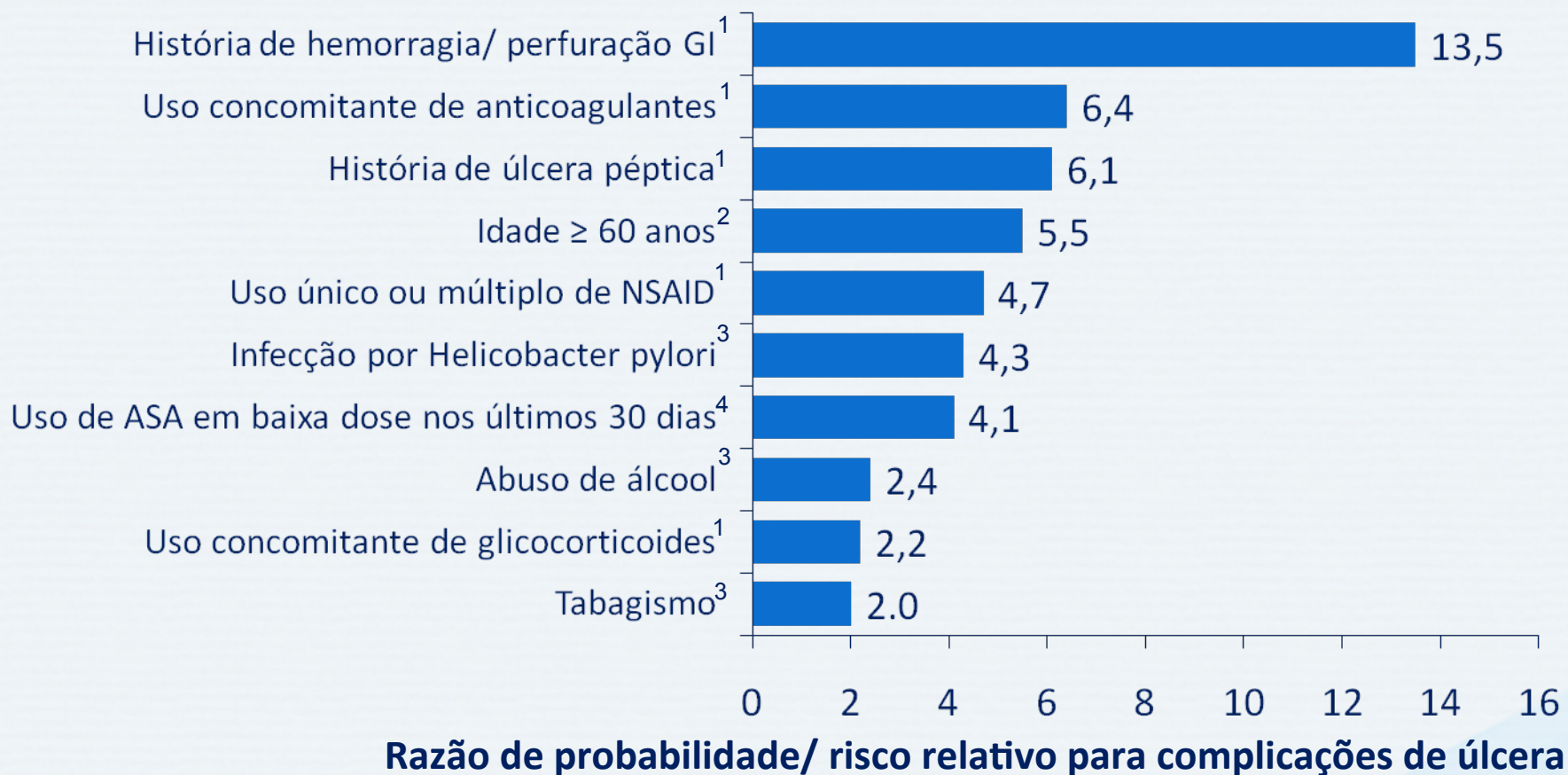
# Questão para Discussão

---

Como você avalia o risco gastrointestinal em pacientes para os quais está considerando prescrever um nsNSAID ou um coxibe?



# Fatores de Risco para Complicações Gastrintestinais Associadas aos nsNSAIDs/Coxibes



ASA = ácido acetilsalisílico; coxibe = inibidor específico da COX-2; GI = gastrointestinal; NSAID = anti-inflamatório não esteroidal; nsNSAID = anti-inflamatório não esteroidal não específico; SSRI = inibidor seletivo da recaptação da serotonina

1. Garcia Rodriguez LA, Jick H. *Lancet* 1994; 343(8900):769-72; 2. Gabriel SE et al. *Ann Intern Med* 1991; 115(10):787-96;

3. Bardou M. Barkun AN. *Joint Bone Spine* 2010; 77(1):6-12; 4. Garcia Rodríguez LA, Hernández-Díaz S. *Arthritis Res* 2001; 3(2):98-101.

# Diretrizes para o Uso de nsNSAIDs/Coxibes com base no Risco Gastrointestinal e no Uso de ASA

---

	<b>Risco gastrointestinal</b>	
	<b>Não elevado</b>	<b>Elevado</b>
Sem ASA	nsNSAID isolado	Coxibe nsNSAID + PPI
Com ASA	Coxibe + PPI nsNSAID + PPI	Coxibe + PPI nsNSAID + PPI

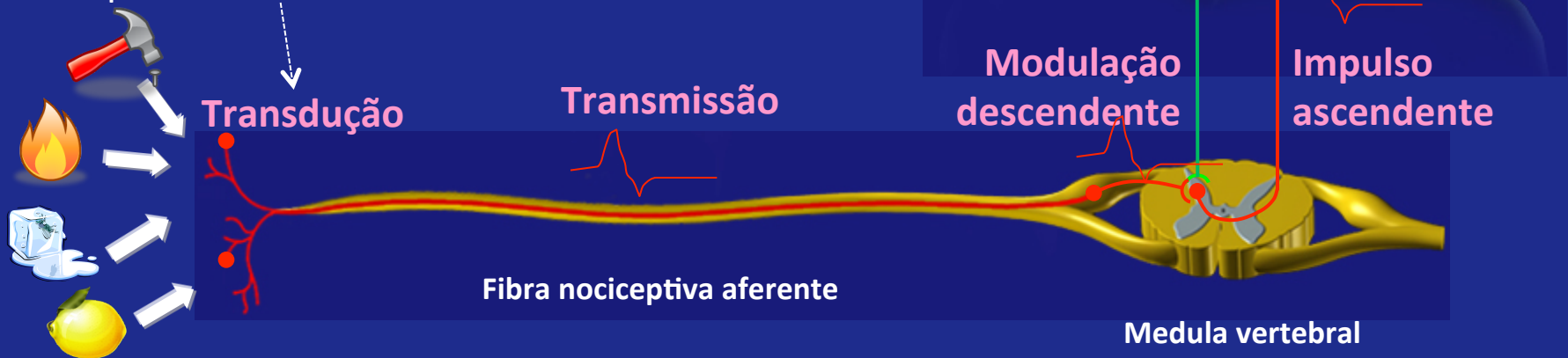
ASA = ácido acetilsalicílico; coxibe = inibidor específico da COX-2;  
nsNSAID = anti-inflamatório não esteroidal não seletivo; PPI = inibidor da bomba de prótons

Tannenbaum H et al. *J Rheumatol* 2006; 33(1):140-57.

# Como os Opioides Afetam a Dor

Modificam a percepção, modulam a transmissão e afetam a transdução:

- Alterando a atividade do sistema límbico; modificam os aspectos sensorial e afetivo da dor
- Ativando as vias descendentes que modulam a transmissão na medula vertebral
- Afetando a transdução dos estímulos dolorosos aos impulsos nervosos



# Questão para Discussão

---

Quais possíveis efeitos colaterais você discute com os pacientes para os quais você está considerando prescrever um opioide?

# Efeitos Adversos dos Opioides

---

Sistema	Efeitos adversos
Gastrointestinal	Náusea, vômito, constipação
CNS	Comprometimento cognitivo, sedação, vertigem, tontura
Respiratório	Depressão respiratória
Cardiovascular	Hipotensão ortostática, desmaio
Outro	Urticária, miose, sudorese, retenção urinária

**CNS = sistema nervoso central**

Moreland LW, St Clair EW. *Rheum Dis Clin North Am* 1999; 25(1):153-91; Yaksh TL, Wallace MS. In: Brunton L *et al* (eds). *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 12th ed. (online version). McGraw-Hill; New York, NY: 2010.



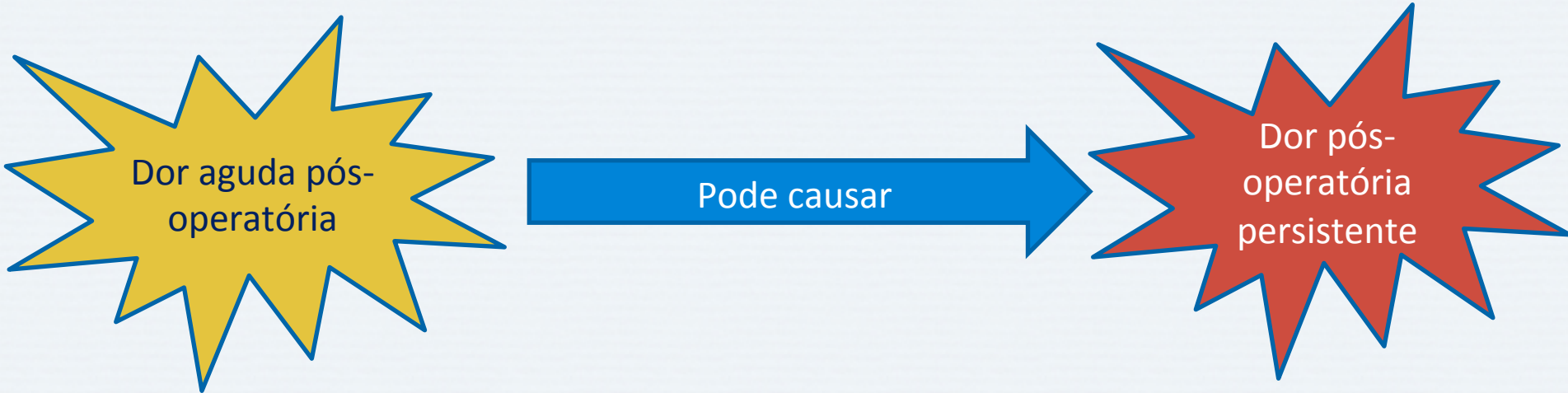
# Acetaminofeno

---

- A ação em nível molecular não é evidente
- Os possíveis mecanismos incluem:
  - Inibição das enzimas COX (COX-2 e/ou COX-3)
  - Interação com a via do opioide
  - Ativação da via bulboespinal serotoninérgica
  - Envolvimento da via do óxido nítrico
  - Aumento no aspecto canabinoide-vaniloide

# Objetivos do Manejo da Dor Perioperatória para Controlar a Dor e Diminuir a Probabilidade de Desenvolver Dor Crônica

---



O uso de agentes farmacológicos antes, durante e depois da cirurgia pode:

- ↓ a dor aguda
- ↓ o desenvolvimento subsequente de dor crônica
- ↓ a morbidade, os custos e outras consequências da dor crônica

# Controle da Fisiologia Pós-operatória

---



Morbidade reduzida e convalescença acelerada

# Recomendações para Manejo da Dor Aguda

---

**Acetaminofeno**



*Se ineficaz*

**Adicionar nsNSAIDs/coxibes**



*Se ineficaz*

**Adicionar opioides**

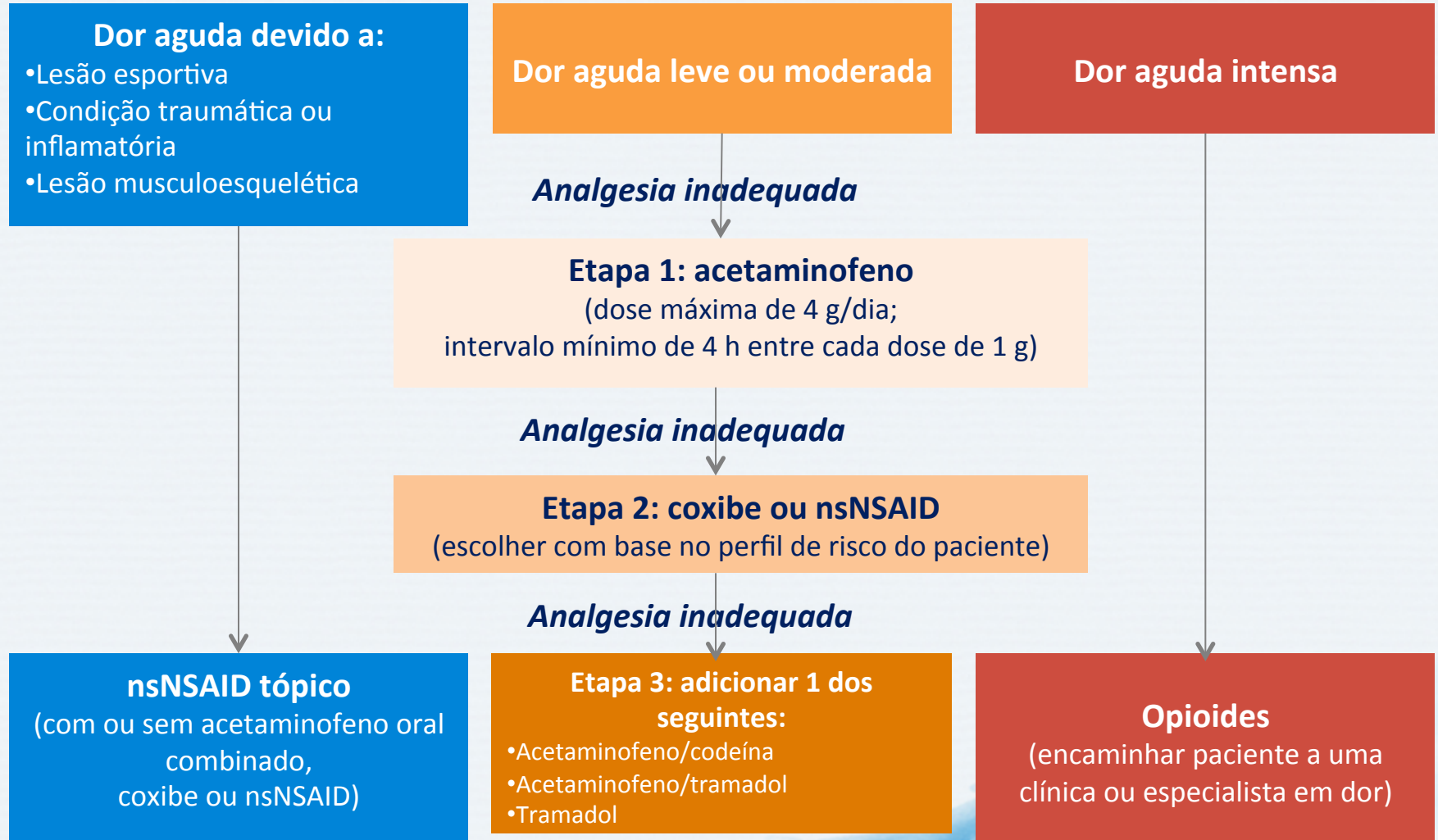
(de preferência agentes de curta ação em intervalos regulares;  
necessidade contínua desse tratamento exige reavaliação)

**Coxibe = inibidor específico da COX-2; nsNSAID = anti-inflamatório não esteroideal não seletivo**

Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine.

*Acute Pain Management: Scientific Evidence*. 3rd ed. ANZCA & FPM; Melbourne, VIC: 2010.

# Algoritmo do Tratamento da Dor Aguda com base na Severidade





# Analgesia para Dor Pós-operatória com base no Tipo de Cirurgia

Procedimentos cirúrgicos

## Cirurgia de pequeno porte

- Acetaminofeno
- nsNSAIDs/ coxibes\*
- Infiltração de ferida
- Analgesia de bloqueio regional
- Opioide fraco ou analgésico de resgate, se necessário

## Cirurgia de médio porte

- Acetaminofeno
- nsNSAIDs/ coxibes\*
- Infiltração de ferida
- Bloqueio do nervo periférico ou opioide IV

## Cirurgia de grande porte

- Acetaminofeno
- nsNSAIDs/ coxibes\*
- Infiltração de ferida
- Epidural ou bloqueio significativo do nervo periférico ou do plexo ou opioide IV

Modalidades de tratamento

\*Exceto se contraindicado

**Coxibe = inibidor específico da COX-2; IV = intravenoso; nsNSAID = anti-inflamatório não esteroideal não seletivo**

Sivrikaya GU. In: Racz G (ed). *Pain Management – Current Issues and Opinions*. InTech; Rijeka, Croatia: 2012.

PROSPECT Working Group. *Procedure Specific Postoperative Pain Management*. Available at: <http://www.postoppain.org/frameaset.htm>. Accessed: July 24, 2013.

# Questão para Discussão

---

Na sua prática, você regularmente avalia o risco de desenvolver dor crônica?

Em caso afirmativo, como?

# Fatores de Risco da Dor Crônica Pós-Operatória

## Fatores pré-operatórios

- Dor moderada a intensa, com duração > 1 mês
- Cirurgia repetida
- Vulnerabilidade psicológica (ex. catastrofização)
- Ansiedade pré-operatória
- Sexo feminino
- Faixa etária mais jovem (adultos)
- Indenização por acidente de trabalho
- Predisposição genética
- Controle inibidor nocivo difuso ineficiente

## Fatores intra-operatórios

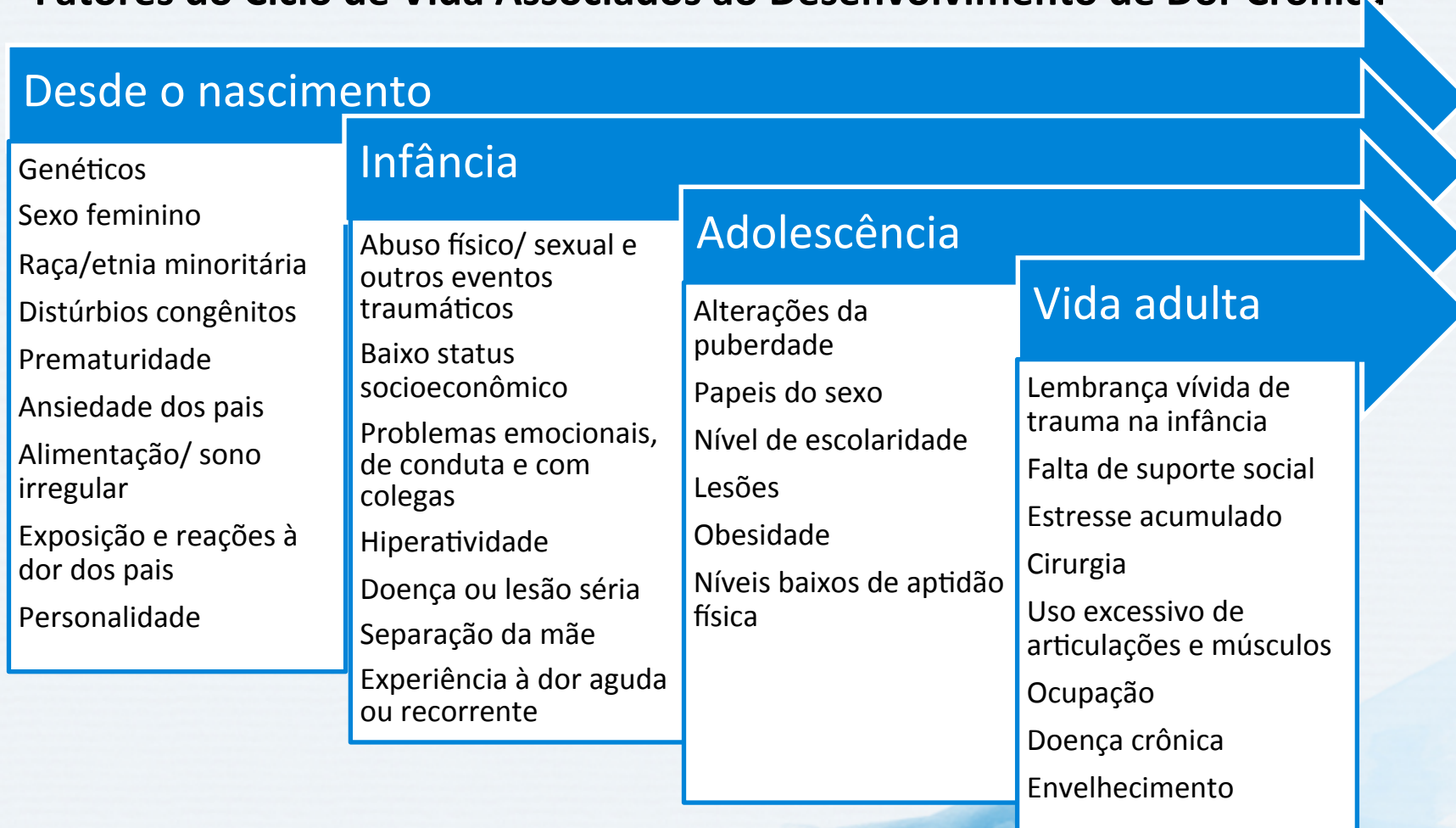
- Abordagem cirúrgica com risco de dano ao nervo

## Fatores pós-operatórios

- Dor aguda moderada a intensa
- Radioterapia na área
- Quimioterapia neurotóxica
- Depressão
- Vulnerabilidade psicológica
- Neuroticismo
- Ansiedade

# A Dor Aguda pode se tornar Crônica

## Fatores do Ciclo de Vida Associados ao Desenvolvimento de Dor Crônica



# Mensagens Principais

---

- A dor aguda é extremamente comum, sendo a dor musculoesquelética a apresentação mais comum no atendimento primário
- Os médicos devem manter um alto grau de alerta quanto aos “sinais” que indicam possíveis distúrbios sérios e devem, se possível, tratar a causa subjacente da dor
- Na dor aguda, a nocicepção normal é modificada pela inflamação
  - Acetaminofeno, nsNSAIDs/coxibes e opioides são direcionados aos mecanismos comuns da dor aguda
  - A severidade da dor e o perfil de risco individual do paciente devem ser considerados ao escolher terapias de manejo da dor
- O tratamento oportuno e apropriado pode ajudar a evitar que a dor aguda se torne crônica