



 Universidade Federal de Juiz de Fora
 Instituto de Ciências Biológicas
 Departamento de Farmacologia

Farmacologia da Dor e Inflamação

Professor: Herval Bonfante

1



 Universidade Federal de Juiz de Fora

Farmacologia da Dor e Inflamação – Parte 1

Roteiro da aula


- Importância do estudo
- Introdução - Objetivos
- Histórico
- Significado e tipos de dor
- Dor aguda e crônica
- Dor crônica – definição, classificação e mecanismo
- Principais dores crônicas e prevalência
- Dor crônica e consequências
- Mensagem final – pontos importantes

2



 Universidade Federal de Juiz de Fora

“Queres ser médico, meu filho?
 Essa é a aspiração de uma alma generosa.
 De um espírito ávido de ciência.
 Tens pensado bem no que há de ser tua
 vida?” **Esculápio (Asclépio)**

Deus da medicina e da cura



3


 Universidade Federal de Juiz de Fora

Farmacologia da Dor e Inflamação – Parte 1

Dor Crônica - Importância do Estudo

Dor crônica → persistência > 3 meses.

Dor crônica → Sofrimento

Dor crônica → limitações no conhecimento e tratamento

Dor crônica → presente em várias especialidades

*Haveria uma abordagem da **dor crônica** adequada no curso médico?

*Uma disciplina específica para o estudo da **dor crônica** na UFJF?

4

Logo of the Faculty of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro (FMRJ) is visible in the top left corner.

Não se pode conferir a um ser humano nenhuma oportunidade, nenhuma responsabilidade ou obrigação maior do que a de tornar-se médico. Ao cuidar de pessoas que sofrem, [o médico] precisa ter habilidade técnica, conhecimento científico e compreensão humana. Tato, compaixão e compreensão são esperados de um médico, pois o paciente não é um mero apanhado de sinais, sintomas, funções alteradas, órgãos disfuncionais e emoções perturbadas. [O paciente] é humano, tem medos e esperanças, busca alívio, ajuda e tranquilização.

Harrison's Principles of Internal Medicine, 1950

5

Logo of the Faculty of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro (FMRJ) is visible in the top left corner.

Introdução

"A dor deve ser encarada como uma doença!
Uma doença que abrange o ser humano na sua totalidade e que deve ser abordada com excelência técnico-científica aliada ao humanismo solidário"

Lilian Hennemann-Krause-2012


6

Logo of the Faculty of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro (FMRJ) is visible in the top left corner.

Introdução

A dor como um sofrimento

"O sofrimento somente é intolerável quando ninguém cuida".



Cicely Saunders

7

Logo of the Faculty of Medicine, Federal University of Rio de Janeiro (FMRJ) is visible in the top left corner.

Introdução - Definição

"Uma experiência sensitiva e emocional desagradável, associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial".

IASP- 2020.

8



Introdução – Aspectos Importantes

- A dor é sempre uma experiência pessoal que é influenciada, em graus variáveis, por fatores biológicos, psicológicos e sociais.
- O relato de uma pessoa sobre uma experiência de dor deve ser respeitado.
- Sintoma comum a muitas doenças
- Sempre procurar a causa

9



Importância do Estudo da Dor



10



Farmacologia da Dor e Inflamação – Objetivos



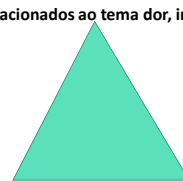
Aspectos do conhecimento em relação aos mecanismos da dor - aspectos básicos.

11



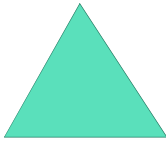
Farmacologia da Dor e Inflamação – Objetivos

Aspectos práticos relacionados ao tema dor, inflamação e analgesia – aspectos clínicos.



12

Farmacologia da Dor e Inflamação – Objetivos

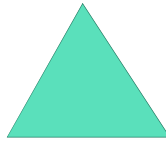


Aspectos relacionados ao paciente - espiritualidade

13

Farmacologia da Dor e Inflamação – Objetivos

Aspectos práticos relacionados ao tema dor, inflamação e analgesia – aspectos clínicos.




Aspectos do conhecimento em relação aos mecanismos da dor – aspectos básicos.

Aspectos relacionados ao paciente - espiritualidade

14

Anestesia - Histórico



Final do século 19

15

Dor e Anestesia – Antes e após 1800

<p>Antes 1800</p> <ul style="list-style-type: none"> Punitiva Temida Incompreendida Inevitável 		<p>Após 1800</p> <ul style="list-style-type: none"> Surgimento dos analgésicos - opioides Anestésicos Técnicas cirúrgicas
---	--	---

Pintor americano Robert Hinckley (1853-1941), em 1882, reproduzindo cena da operação com anestesia geral pelo éter realizada em 16 de outubro de 1846 - Primeira Intervenção com Anestesia Geral.

A pintura pertence à Biblioteca de Medicina de Boston.

16

Dor - Significado e Importância

“Curar algumas vezes, **aliviar** muitas vezes, consolar sempre”.

“Curar algumas vezes, **aliviar** quase **sempre**, consolar sempre”

Surgiu naturalmente como síntese da própria medicina e do compromisso do médico para com a humanidade sofredora.

REZENDE, JM. A sombra do platano: crônicas de história da medicina. São Paulo: EditoraUnifesp, 2009. 408 p.

17

Significado da dor



A coluna partida (1944) - Frida Kahlo (1907-1954)

18

Tipos de dor



19

Uma Vida Sem Dor Seria o Ideal?

- Insensibilidade congênita à dor → Condição rara.
- A dor é vital.
- Ensina evitar situações prejudiciais.
- Respostas reflexas de retirada do corpo a estímulos nocivos.
- Induz a manter em repouso a parte lesionada do nosso corpo para que ela possa melhorar.

20

Dor Aguda e Crônica

Dor aguda → alerta
Proteção




21

Dor Aguda - Características

- Início recente e duração limitada
- Segue-se a lesão tecidual
- Desaparece com a resolução do processo patológico

22

Dor Aguda - Características

Associa-se com alterações neurovegetativas

(taquicardia, hipertensão arterial, sudorese, palidez, expressão facial de desconforto, agitação psico-motora e ansiedade)

23

Dor Aguda - Características

- O diagnóstico etiológico geralmente não é difícil
- O controle é adequado
- Tem uma função biológica de alerta

24



Dor Crônica - Características

Dor que persiste depois do tempo esperado para cura ou cicatrização (normalmente 3 meses).

Dor Crônica - função ?

25



Dor Crônica - Características

Duração de meses ou mais

Não ocorrem respostas neurovegetativas devido a adaptação de sistemas neuronais

26



Dor Crônica

- Não tem função biológica de alerta e gera estresse físico, emocional, econômico e social.

27



Dor Crônica

Gera incapacidade laborativa, alterações do sono, do apetite, da vida afetiva, social, sexual e do humor

É de diagnóstico e tratamento mais difíceis



28

Dor Crônica - Importância

Estima-se que entre 30% a 50% da população mundial sofra de dor crônica.

Patel R. The circuit basis for chronic pain and its comorbidities. Curr Opin Support Palliat Care. 2023 Sep 1;17(3):156-160.

29

Classificação da Dor Crônica

Mecanismo

Dor por nocicepção - dor causada por lesão de tecidos não nervosos e por ativação de nociceptores.

Dor neuropática - dor causada por lesão ou doença do sistema nervoso somatossensitivo.

Dor nociplástica - dor causada por alteração da nocicepção, sem evidências de lesão tecidual causando ativação de nociceptores ou evidência de doença ou lesão do sistema somatossensitivo causando dor.

30

Classificação da Dor Crônica - Mecanismo

Dor por nocicepção - dor causada por lesão de tecidos não nervosos e por ativação de nociceptores.

Fraturas, metástases
Espasmo muscular
Artrites
Úlcera péptica
Nefrolitíase
Isquemia
Injúria tecidual

Trochanteritis Peptic ulcer Angina
Kidney stones Osteoarthritis

Cohen SP et al. Lancet 2021; 397:2082-97.

31

Classificação da Dor Crônica - Mecanismo

Dor neuropática - dor causada por lesão ou doença do sistema nervoso somatossensitivo.

Trauma espinhal
AVC
Esclerose múltipla
Herpes zoster
Compressão nervo
Isquemia nervo
Neuropatia tóxica

Spinal cord injury Stroke
Postherpetic neuralgia
Peripheral vascular disease, diabetes


Cohen SP et al. Lancet 2021; 397:2082-97.

32

Classificação da Dor Crônica - Mecanismo

Dor nociplástica - dor causada por alteração da nocicepção, sem evidências de lesão tecidual causando ativação de nociceptores ou evidência de doença ou lesão do sistema somatossensitivo causando dor.

Fibromialgia
Dores complexas e de difícil explicação



Cohen SP et al. Lancet 2021; 397:2082-97. 33

Principais Tipos de Dor Crônica (não neoplásicas)

Dores articulares
– Osteoartrite

Dores músculoesqueléticas
– Miofasciais
– Lombalgias

Dores neuropáticas
– Neuropatia diabética
– Outras neuropatias

Cefaleias

Causas da crescente ocorrência de dor no mundo

Novos hábitos de vida.

Maior expectativa de vida.

Avanço no tratamento de doenças.

Decréscimo da tolerância ao sofrimento do homem moderno.

35

Motivos do não Tratamento Adequado da Dor

Avaliação inadequada dos quadros algícos e suas consequências.

Subestimação do sofrimento.

Crença de que a dor é incontrolável em várias condições.

36

Motivos do não Tratamento Adequado da Dor

Crença de que a dor é necessária para a elucidação diagnóstica.

Medo exagerado quanto ao desenvolvimento de tolerância e dependência.

Uso incorreto de terapias analgésicas e de reabilitação.

37

Dor Crônica Generalizada

Prevalência (mundo)– 11,8% (10,1-13%)

- Homens – 7,2% (3-10,5%)
- Mulheres – 14,7% (14,7-14,9%)

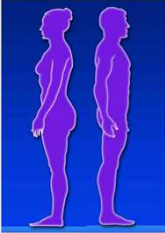
Croft P, et al. J Rheumatol 1993; 20(6):710-713.
MacFarlane GJ, et al. J Rheumatol 1999; 26(2):413-419.
Buckle D, et al. J Rheumatol 2000; 27(6):1521-1525

38

Dor Crônica (mundo)

Mulheres

- No mundo – 39,6%
- EUA – 34,3%
- Canadá – 65,3%
- Austrália – 20%
- Espanha – 83,3%
- São Paulo – 34%
- São Luís – 49,4%
- Salvador – 48,4%



Homens

- No mundo – 31%
- EUA – 26,7%
- Canadá – 34,7%
- Austrália – 17%
- Espanha – 62%
- São Paulo – 20%
- São Luís – 28,4%
- Salvador – 32,8%

Adaptado de Achimov H, Epidemiologia da Dor, 2023.

39

Dor Crônica - Brasil

Aproximadamente 40%

Predomínio mulheres

de Souza JB et al. Pain Res Manag. 2017;2017:4643830.

40

Dor Crônica - Idosos

Aproximadamente 20% a 50% -comunidade

Aproximadamente 50% a 80% - institucionalizados

Gibson SJ. Expert Rev Neurother. 2007;7(6):627-35. 41

Dor Crônica Musculoesquelética - Idosos

Estudo 207 indivíduos – idade > 60 anos

Dor crônica musculoesquelética - **86,9%**

Predomínio: mulheres

Moderada: 36%

Intensa: 27%

Muito intensa: 7%

Skaro TL et al. Clinical Geriatrics. 2010;18 (8). 42

Dor Crônica e Depressão

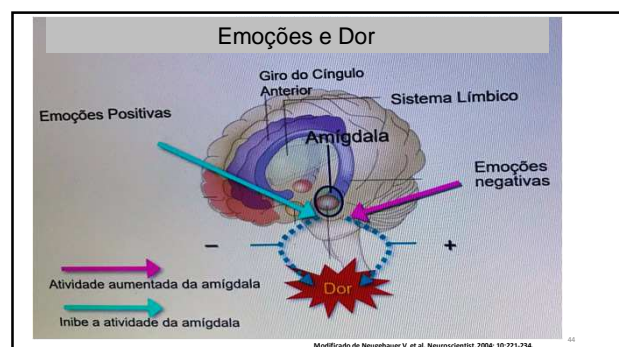
Dor Crônica ↔ Depressão

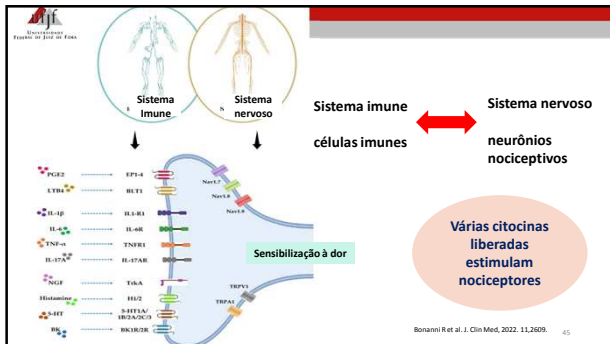
Dor crônica e depressão altamente prevalentes na população idosa.

Estimativa de 13% da população idosa sofrerá das 2 condições.

Provável papel da neuroinflamação na patogênese.

Zis P et al. Clin Interv Aging. 2017;12:709-720 43





Complicações da Dor Crônica

Complicações da imobilidade

- -Músculos
- -Articulações
- Distúrbios de sono
- Diminuição do apetite/ nutrição
- Depressão do sistema imune e maior susceptibilidade a doenças
- Dependência de medicação

Adaptado de Ashmawi HA, Epidemiologia da Dor, 2021.

Complicações da Dor Crônica

- Dependência da família e cuidadores
- Uso inadequado ou excessivo do sistema de saúde
- Isolamento da sociedade e da família
- Ansiedade e medo
- Frustração, depressão e suicídio

Adaptado de Ashmawi HA, Epidemiologia da Dor, 2021.

Dor Crônica – Qual é o Especialista ?

- Abordagem multidisciplinar.
- Fundamental trabalho em equipe.

48



The Doctor (O Médico) - Samuel Luke Fildes - 1891

49



The Doctor (O Médico) - Samuel Luke Fildes - 1891

50

Pintada em 1891, a obra mostra a morte do jovem filho do pintor por febre tifoide, e teve como intenção refletir o cuidado compassivo fornecido pelo médico mesmo quando suas ferramentas não podiam mais influenciar a evolução da doença. (Fonte: History and Art Collection/Alamy Stock Photo.)



Estudo da Dor

IASP - Associação Internacional para o estudo da dor – 1973.

SBED – Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor – 1983.


51



Mensagem Final - Pontos Importantes

- Destacar a importância da dor crônica.
- Diagnóstico etiológico deve ser buscado, mas nem sempre é conhecido.
- Conhecer os mecanismos.
- Consequências e complicações da dor crônica.
- Abordagem multidisciplinar.


52



Faculdade de Ciências Sociais
Universidade do Porto

“A quem o sofrimento pessoal é poupado, deve sentir-se chamado a diminuir o sofrimento dos outros”.

ALBERT SCHWEITZER (1875 – 1965)



53