


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



Farmacologia da Dor e Inflamação

Professor: Herval Bonfante

1

1


 Universidade Federal de Juiz de Fora

Farmacologia da Dor e Inflamação – Parte 2

Roteiro da aula

- Dor Crônica (aspectos básicos - revisão)
- Nomenclatura
- Avaliação e mensuração
- Escalas
- Tratamento não farmacológico e farmacológico - introdução
- Placebo – nocebo na sensação dolorosa
- Mensagem final – pontos importantes

2

2


 Universidade Federal de Juiz de Fora

CICLO DA DOR

Importância do Estudo da Dor



3

3


 Universidade Federal de Juiz de Fora

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



Cohen SP et al. Lancet 2021; 397:2082-97. 4

4

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 tóxicas



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

5

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.

6



7

Nomenclatura

- **Hiperalgisia** – aumento da resposta aos estímulos dolorosos.
- **Alodínia** – dor decorrente de estímulos que normalmente não causam dor.
- **Analgesia** – ato ou conjunto de atos que possuem como objetivo proporcionar alívio total da dor.
- **Anestesia** – ausência de todos os tipos de sensibilidade.

8

Avaliação da Dor – Aspectos Importantes

Experiência subjetiva.

Não existência de teste clínico para quantificar.

Experiência do paciente → vários fatores.

9

Avaliação e Mensuração da Dor

História da dor (localização, início, intensidade, características, fatores de piora e melhora, tipo da dor)

- Exame físico
- Exame neurológico
- Escalas

10

Avaliação e Mensuração da Dor - Escalas

- Unidimensional
- Multidimensional
- Escalas específicas (dor neuropática)

11

Avaliação e Mensuração da Dor - Escalas

- Unidimensional
 - Escala verbal numérica (EVN)
 - Escala numérica visual (ENV)
 - Escala visual analógica (EVA)



12

Escalas Multidimensionais

Intensidade da dor

Interferência da dor na habilidade para:

Caminhar.

Atividades diárias do paciente no trabalho.

Atividades sociais.

Humor e sono.

13

13

Escalas Multidimensionais

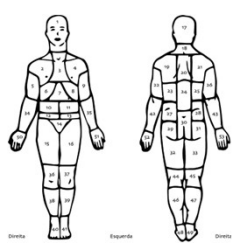
- Breve Inventário de Dor
- Inventário de McGill

14

14

Breve Inventário de Dor

Marcar no diagrama com X o local de dor



15

15

Breve Inventário de Dor

Marcar a pior dor que sentiu nas últimas 24h (0 a 10)

Como a dor nas últimas 24h interferiu em :

Atividade geral, humor, habilidade de caminhar, trabalho, relacionamento com outras pessoas, sono, habilidade para apreciar a vida (0 a 10)

Não interferiu |-----| 10 |-----| interferiu completamente

16

16

Escalas Específicas

Dor Neuropática

- DN4 (questionário para diagnóstico de dor neuropática)
- LANSS (avaliação sinais e sintomas de dor)
- NPSI (inventário de sintomas de dor neuropática)

17

Tratamento da Dor Crônica

Medidas não farmacológicas

Tratamento farmacológico

CICLO DA DOR

```

graph TD
    DOR --> Depressão
    Depressão --> BaixaProdutividade[Baixa produtividade]
    BaixaProdutividade --> ProblemaSono[Problema do sono]
    ProblemaSono --> DificuldadeConcentração[Dificuldade de concentração]
    DificuldadeConcentração --> Ansiedade
    Ansiedade --> Inatividade
    Inatividade --> Cinetofobia
    Cinetofobia --> DOR
  
```

18

Tratamento da Dor Crônica

Medidas não farmacológicas

A importância em reconhecer a representação no paciente de cada aspecto.

Medidas de intervenção no ciclo da dor.

CICLO DA DOR

```

graph TD
    DOR --> Depressão
    Depressão --> BaixaProdutividade[Baixa produtividade]
    BaixaProdutividade --> ProblemaSono[Problema do sono]
    ProblemaSono --> DificuldadeConcentração[Dificuldade de concentração]
    DificuldadeConcentração --> Ansiedade
    Ansiedade --> Inatividade
    Inatividade --> Cinetofobia
    Cinetofobia --> DOR
  
```

19

Tratamento da Dor Crônica

Medidas não farmacológicas

Sono

CICLO DA DOR

```

graph TD
    DOR --> Depressão
    Depressão --> BaixaProdutividade[Baixa produtividade]
    BaixaProdutividade --> ProblemaSono[Problema do sono]
    ProblemaSono --> DificuldadeConcentração[Dificuldade de concentração]
    DificuldadeConcentração --> Ansiedade
    Ansiedade --> Inatividade
    Inatividade --> Cinetofobia
    Cinetofobia --> DOR
  
```

20

Dor Músculoesquelética

Medidas não farmacológicas

Sedentarismo (agrava atrofia muscular, obesidade).

Depressão (associação em 30 a 60%).

Dieta (preferência por cereais, frutas, vegetais, laticínios e ovos).

Tabagismo (ocasiona perda massa óssea).



21

Bonanni R et al. J. Clin Med. 2022; 11:2609.

Dor Músculoesquelética

Medidas não farmacológicas

Abordagem Psicológica
Depressão
Ansiedade
Situações estressantes
Traumas



22

Bonanni R et al. J. Clin Med. 2022; 11:2609.

Tratamento Farmacológico da Dor

- Analgésicos e AINES
- Opioides
- Antidepressivos
- Anticonvulsivantes (antiepilépticos)

***Glicocorticoides**

23

Tratamento Farmacológico da Dor Crônica

Analgésicos

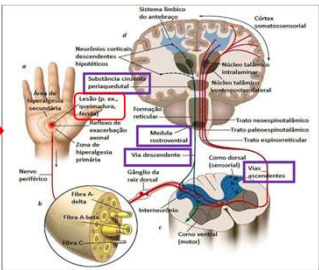
- Analgésicos e AINES
- Opioides

24

Tratamento Farmacológico da Dor Crônica

Adjuvantes

- Antidepressivos
- Anticonvulsivantes



25

Papel dos Glicocorticoides na Dor

- **Pioderma Gangrenoso**
- Melhora da dor após altas doses de glicocorticoide



26

Papel dos Glicocorticoides na Dor

- **Pioderma Gangrenoso**
- Melhora da dor após altas doses de glicocorticoide



27

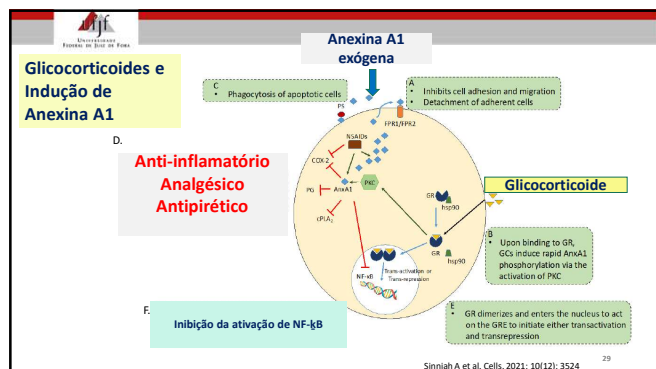
Papel dos Glicocorticoides na Dor

- **Vasculite Crioglobulinêmica**
- Melhora da dor após altas doses de glicocorticoide



1 semana após início do uso

28



29

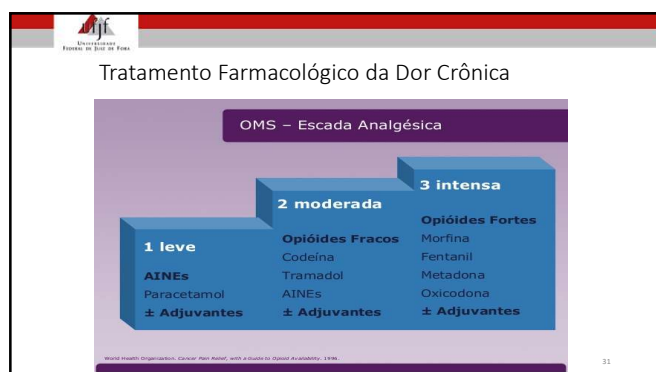
Papel dos Glicocorticoides na Dor

Os glicocorticoides orais são analgésicos na artrite reumatoide

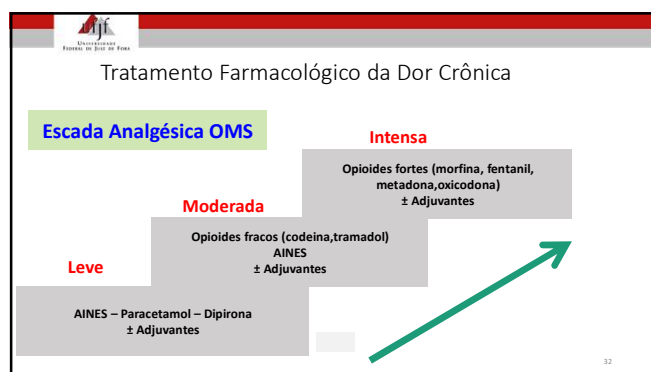
Revisão sistemática e meta-análise

McWilliams DF et al. Rheumatology (Oxford). 2021;61(1):76-89.

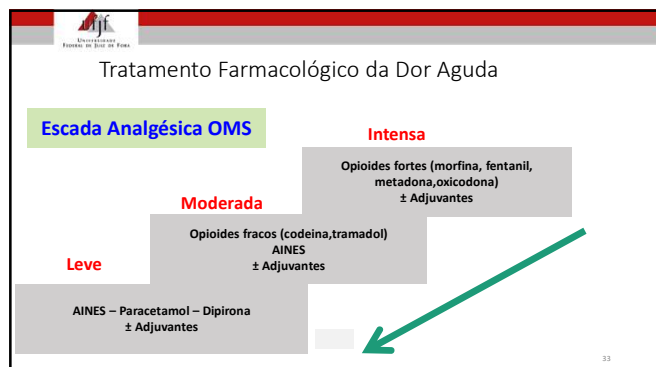
30



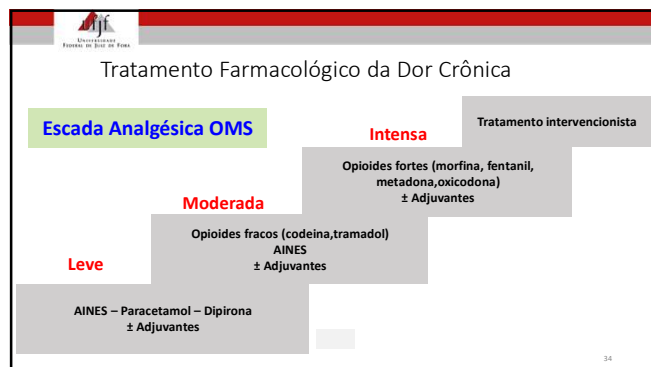
31



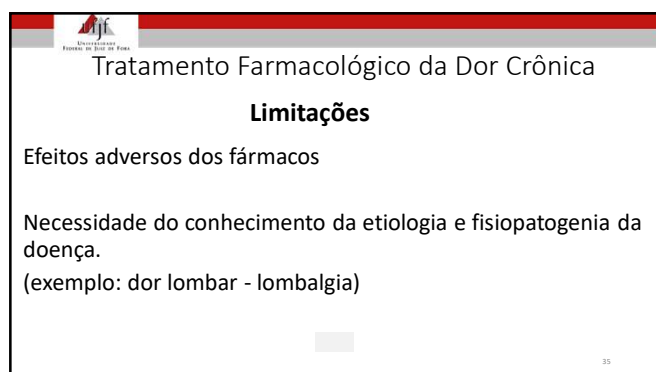
32



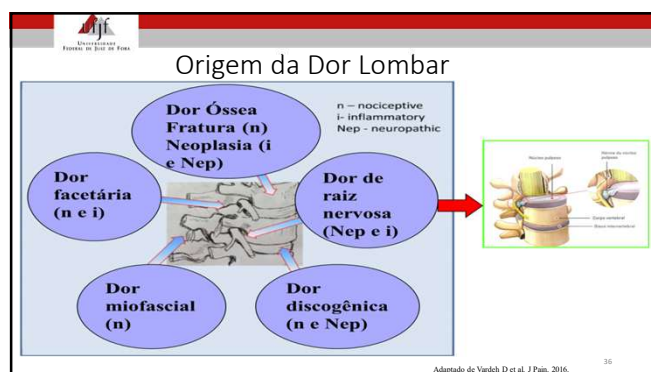
33



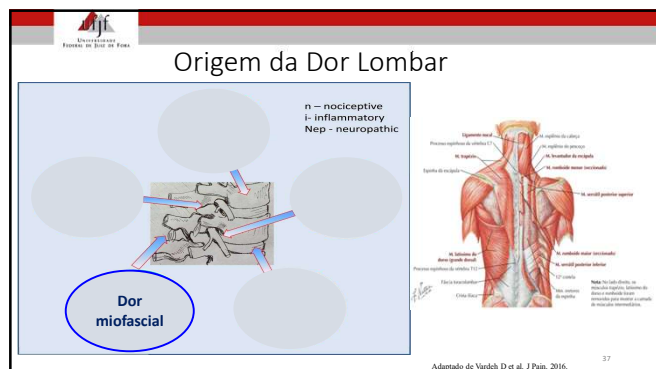
34



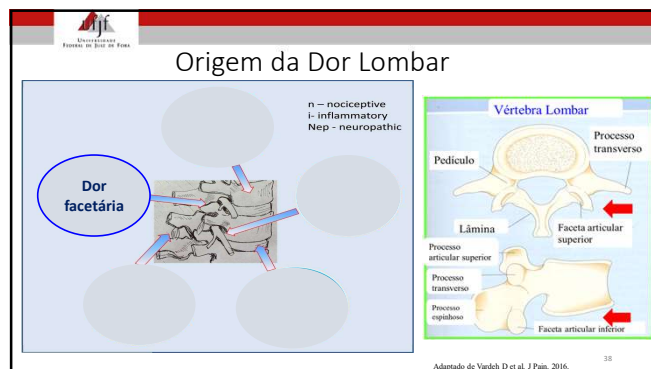
35



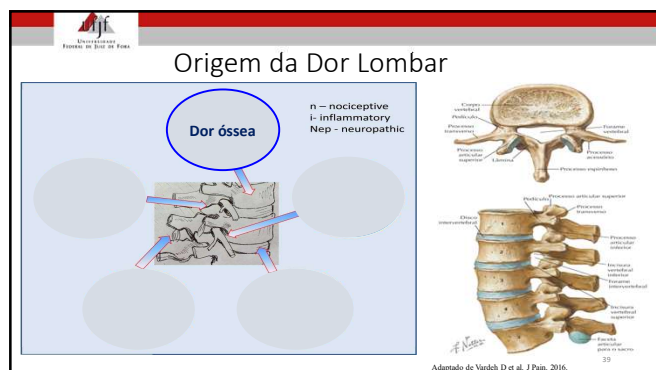
36



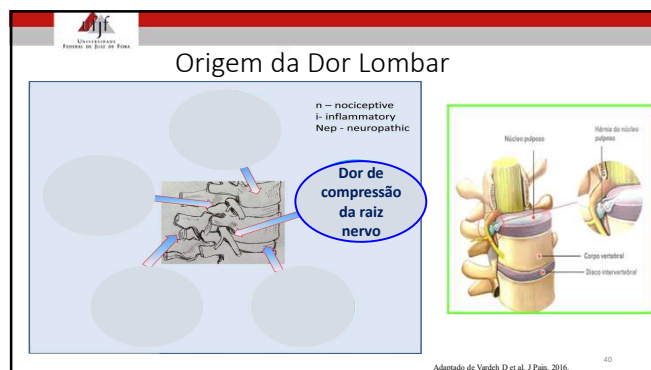
37



38



39



40

Origem da Dor Lombar

n – nociceptive
i – inflammatory
Nep – neuropathic

Dor discogênica

Adaptado de Vardich D et al. J Pain. 2016.

41

Origem da Dor Lombar

n – nociceptive
i – inflammatory
Nep – neuropathic

Zoster

Adaptado de Vardich D et al. J Pain. 2016.

42

Origem da Dor Lombar

n – nociceptive
i – inflammatory
Nep – neuropathic

Cálculo renal – nefrolitíase

Dor visceral

Adaptado de Vardich D et al. J Pain. 2016.

43

Placebo- Nocebo e Dor

Primum non nocere - "primeiro, não prejudicar"

"Não causar dano"

Adaptado de Vardich D et al. J Pain. 2016.

44

Placebo – Nocebo na Sensação Dolorosa

Placebo: benefício terapêutico relacionado ao recebimento de uma substância inerte.

Nocebo: ocorrência de eventos adversos em um grupo placebo durante um ensaio clínico randomizado.

45

Placebo na Sensação Dolorosa

Placebos

Latim (*"placere"*): agradar

Substâncias inertes ?

Desencadeariam reações em diversos órgãos e sistemas por meio de palavras, sugestões, crenças, rituais e símbolos envolvidos na situação.

46

Nocebo na Sensação Dolorosa

Nocebos

Uma substância sem efeitos médicos, mas que piora o estado de saúde da pessoa que a toma, pelas crenças e expectativas negativas.

47

Placebo na Sensação Dolorosa

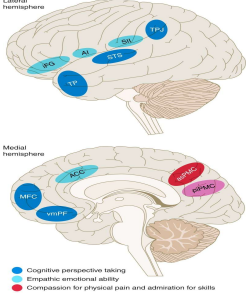
Ritual do ato terapêutico

Expectativa positiva ativaria os opioides endógenos e as interconexões moduladoras da dor, diminuindo a transmissão nos trajetos dolorosos, induzindo a liberação de dopamina no estriado e afetando a atividade de neurônios no núcleo subtalâmico.

Benedetti F

Benedetti F. Physiol Rev. 2013; 93(3): 1207–1246.

48



Placebo e dor
Médico: empatia, compaixão.
Paciente: admiração

IFG, giro frontal inferior; AI, ínsula anterior; SII, área somatossensorial secundária; TP, pólo temporal; STS, sulco temporal superior; TPJ, junção temporal parietal; MFC, córtex frontal medial; vmPF, córtex pré-frontal ventromedial; ACC, córtex cingulado anterior; asPMC, córtex posteromedial ântero-superior; piPMC, córtex posteromedial posteroinferior.

● Cognitive perspective taking
 ● Empathic-emotional ability
 ● Compassion for physical pain and admiration for skills
 ● Compassion for social pain and admiration for virtue

Benedetti F. Physiol Rev. 2013; 93(3): 1207–1246. 49

49

Como Associar o Efeito Placebo na Terapêutica ?

Resgatar a qualidade da consulta

Respeito

50

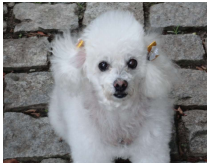
50

Mensagem Final – Pontos Importantes

- Importância da avaliação da dor.
- Definir a etiologia e patogenia.
- Associar tratamento não farmacológico.
- Tratamento farmacológico – atenção aos efeitos adversos.
- A importância do Placebo – Nocebo na Sensação Dolorosa.

51

51



“Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará ensiná-lo a amar seus semelhantes.” —

Albert Schweitzer

52

52