

# Tema 6. Analgesia y dolor perioperatorio

## Objetivos

- Conocer la importancia del dolor en clínica veterinaria.
- Entender el origen y tipos de dolor.
- Desarrollar visión antropomórfica al fenómeno del dolor.
- Uso escalas de evaluación del dolor.
- Desarrollar protocolos de analgesia polimodal
- Conocer características de los principales analgésicos

# Implicaciones clínicas del dolor

- La anestesia es un método de contención física y no un medio para aliviar el dolor, en la medida en que una operación pueda realizarse mediante contención física la anestesia no entra en la proposición (Merillat 1906)
- Actualmente el dolor perioperatorio sigue sin manejarse bien:
  - Reflexión autocrítica del ACVA 1998
- Razones:
  - Escasa formación
  - Miedo a usar opiáceos
  - Falsas creencias: "El dolor es beneficioso y natural"



## Implicaciones clínicas del dolor

- La provisión de una analgesia adecuada aporta beneficios importantes.
- Consecuencias clínicas del dolor:
  - Aumento del estrés y respuestas neurohormonales

Taquicardia, Hipertensión  
Respiración superficial, Taquipnea  
Inmunosupresión, Anorexia  
Predominio Fase Catabólica  
Alteración ciclos vigilia/descanso  
Alodinia, Hiperalgnesia

## Dolor: Concepto. Tipos

- IASP: Experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con daño tisular actual o potencial que se describe en términos de tal daño.
- Dolor:
  - Agudo. Resultado lesiones tisulares. Es abrupto, de intensidad variable, produce respuesta SNV. Se trata bien.
  - Crónico. Inicio indefinido, dura más 6 meses. No se trata bien.
- Dolor agudo:
  - Somático.
  - Visceral.

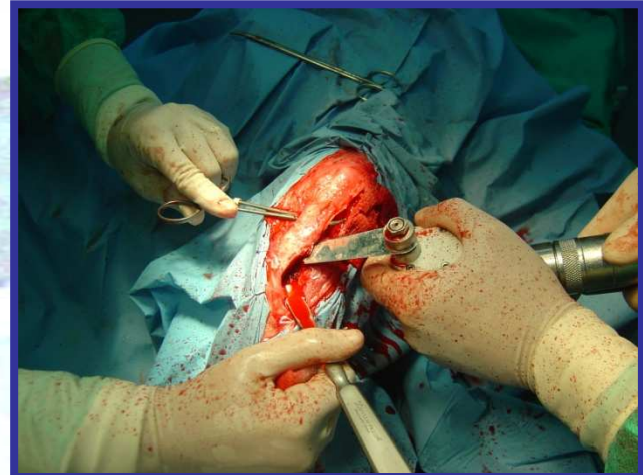


# Dolor: Concepto. Tipos

## DOLOR SOMATICO

**Origen: Piel, músculos, periostio y articulaciones**

**Se localiza bien asociado a la lesión  
Carácter punzante al principio, luego se atenúan y se hace más sordo**



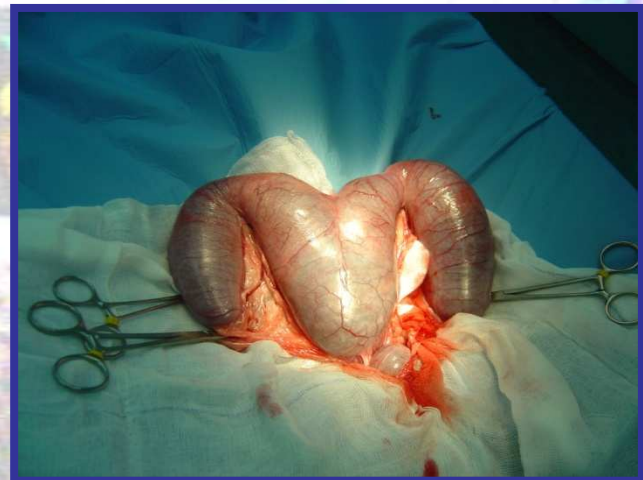
## DOLOR VISCERAL

**Se origina por irritación de serosas**

**Se localiza mal**

**Su intensidad es variable y pulsátil**

**Se refiere a zonas alejadas**



## Respuestas locales y sistémicas: Fenómenos de Sensibilización

- Es más difícil tratar el dolor una vez que éste se ha establecido.
- El dolor agudo postoperatorio es el único que se puede prever.
- Sensibilización periférica
  - Origen Inflamatorio
- Sensibilización central





## • Sensibilización periférica

Daño tisular Inflammation Lesiones nervios periféricos

### "SOPA INFLAMATORIA"

H<sup>+</sup> K<sup>+</sup> histamina purinas leucotrienos  
norepinefrina citoquinas bradiquininas  
sustancia P PROSTAGLANDINAS E<sub>2</sub>

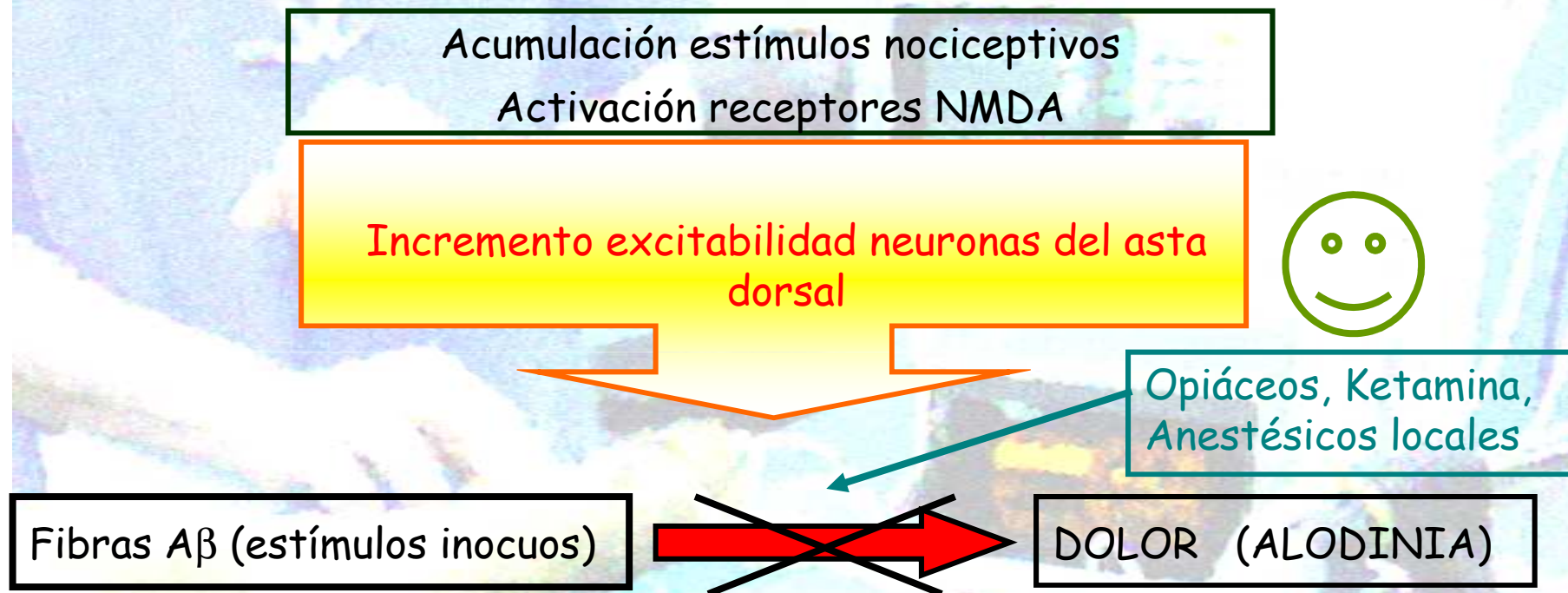


Inhibidores COX-2

Hiperalgnesia Hiperalgnesia secundaria

La sensibilización periférica se produce por la disminución del umbral de activación de nociceptores y vías aferentes primarias (fibras C y A $\delta$ ) producto de su exposición a mediadores de la "sopa inflamatoria". Esta situación permite que estímulos de baja intensidad produzcan señales dolorosas exageradas. El uso de inhibidores de la COX (sobre todo los de acción selectiva sobre el isoenzima COX-2) la previenen.

## • Sensibilización central

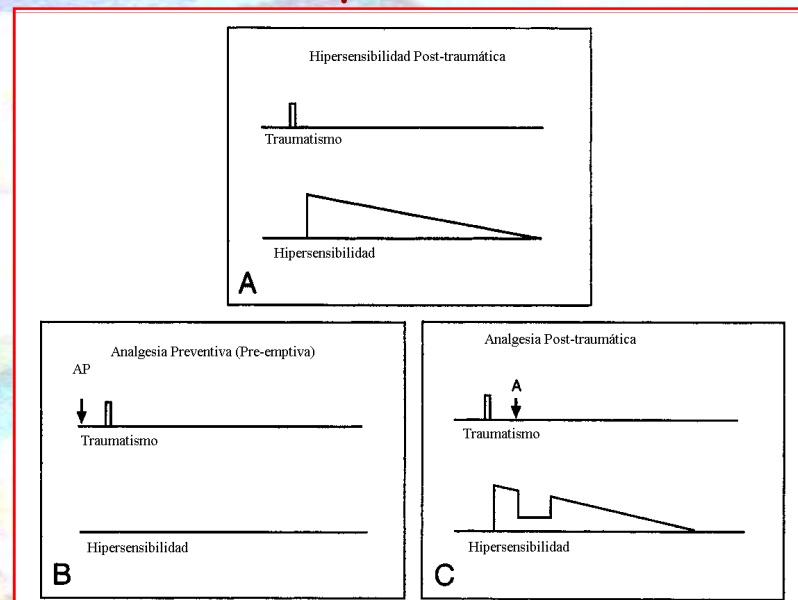


La sensibilización central representa una percepción modificada frente a impulsos aferentes de tipo inocuo. La información generada por las fibras A $\beta$  (sensaciones de tacto, roce, presión) se procesa patológicamente interpretándose como dolor. El uso de analgésicos con acción central la previene.



# Analgesia preventiva multimodal

- Es más difícil tratar el dolor postoperatoriamente.
- La administración preoperatoria de analgésicos reduce los fenómenos de sensibilización y reduce el dolor y la cantidad de analgésicos requeridos.
- El uso de técnicas loco-regionales reduce incidencia de dolor fantasma tras amputaciones.



# Medición y valoración del dolor

## DIFICIL Y SUBJETIVA

- Taquicardia
- Hipertensión
- Taquipnea
- Rechinamiento dientes
- Sialorrea
- Midriasis
- Posturas anómalas
- Pasividad-agresividad
- Anorexia
- Insomnio
- Vocalización ??????

VISION ANTROPOMORFICA!!!

Dr. F. Laredo





## Medición y valoración del dolor

### SEVERO A MUY SEVERO

- Traumatismos musculoesqueléticos
- Pancreatitis, peritonitis
- Enfermedades discales
- Patologías/Cirugías oculares
- Toracostomías
- Amputaciones y cirugía ortopédica
- Cirugía auricular
- Cirugía perianal



## Medición y valoración del dolor

- Gran subjetividad pero útil con práctica.
- Sistema Valoración Discontinua (SVD)
  - 0, 1 (leve) , 2 (moderado) , 3 (severo)

- Escala Análoga Visual (EAV)



- Escala dolor Universidad de Melbourne
  - 0-27



# Analgésicos

- Narcóticos u opiáceos
  - Agonistas  $\mu$  puros
    - Morfina, petidina, metadona, fentanilo, remifentanilo
  - Agonistas parciales, agonistas-antagonistas ( $\mu, \kappa$ )
    - Buprenorfina, butorfanol
- AINE's: carprofeno, meloxicam, flunixin, kerotolaco
- Analgésicos locales: lidocaína, bupivacaína, levobupivacaína
- Agonistas  $\alpha$ -2 adrenérgicos: xilacina, medetomidina, dexmetomidina
- Otros: ketamina, metoxifluorano, óxido nitroso

## Analgésicos Opiáceos

- Muy eficaces en dolor agudo severo.
- Mecanismos estrictos de control (Agonistas  $\mu$  puros)
  - Morfina, petidina, fentanilo
- Potencia analgésica
  - Morfina dosis estándar 0.2 mg/kg
  - Buprenorfina dosis estándar 0.006 mg/kg
  - Morfina Potencia 1    Buprenorfina Potencia 30
  - Comparación cuantitativa no cualitativa
- Opiáceos puros
  - + dosis + efecto + dolor - Efectos adversos
- Agonistas parciales/Agonistas-antagonistas
  - "Techo analgésico" + dosis - efecto



## Analgésicos Opiáceos

- Morfina (4-6 horas, vómito)
- Metadona
- Petidina (Vm corta, histamina)
- Fentanilo x 75-125 potencia de morfina. Vida media corta (20')
  - Uso intraoperatorio "bolos", infusión continua, Parches transdermicos
- Buprenorfina (latencia 45' 8-12 horas)
- Butorfanol (buen sedante)



## Analgésicos Opiáceos

- Excitación y disforia ocasionada por opiáceos puros se reduce asociándolos con ACP o BZD.
- La depresión respiratoria (a excepción fentanilo/remifentanilo) no suele ser preocupante.
- Uso cautelosos en casos de alteraciones respiratorias graves o elevaciones de presión intracraneal.
- Otras rutas de administración:
  - Epidural: Morfina (0.1 mg/kg)
  - Intraarticular
  - Inducción síntesis receptores opiáceos periféricos tras lesión



## AINE'S

- AINE's: Grado inhibición COX-1 COX-2
- COX-1: Constitutiva (PG interés fisiológico)
  - Regular: Moco gástrico, perfusión renal, etc
- COX-2: Inducible (PG inflamación y dolor)
- Flunixin (COX-1)
- carprofeno, meloxicam (COX-2)
  - Escasos efectos secundarios.
  - Muy indicados en protocolos de analgesia preventiva.



## Anestésicos locales/regionales

- EPIDURAL
- Tema 7

## Otros Analgésicos

- Agonistas  $\alpha$ -2.
- Ketamina. Antagonista NMDA
  - Dolor somático ej. quemaduras
- Mixtos:
  - Antidepresivos: triptizol
  - Anticonvulsivantes: Gabapentin.

