



## ANALGESIA, SEDACIÓN Y ANESTESIA EN URGENCIAS Y UCI

**Carles Mengual Riera**

**Medicina de Urgencias y Cuidados Intensivos**

Mestrado em medicina interna de animais de companhia



# INTRODUCCIÓN

Aliviar dolor  $\longrightarrow$  Objetivo no cubierto

Desconocimiento

Evaluación incorrecta

Desconfianza analgésicos

Falta de formación





# INTRODUCCIÓN

## Consecuencias

Sufrimiento

Aumento estrés

Agresividad

Anorexia

Catabolismo

Infecciones

Taquipnea

Sensibilización

Resp. Inflamatoria

Mayor riesgo anestésico



# INTRODUCCIÓN

## Dolor

Experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con un daño tisular

## Nocicepción

Proceso fisiológico que permite la percepción consciente del dolor



# FISIOPATOLOGÍA

## Transducción

Transformación del estímulo doloroso en señal nerviosa

## Transmisión

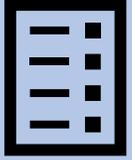
Sistema nervioso periférico hasta sistema nervioso central

## Modulación

Amplificación o inhibición del estímulo durante su transmisión

## Percepción

Integración de la señal en la corteza



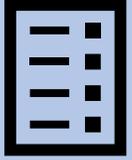
# CLASIFICACIÓN

## AGUDO

Lesiones tisulares y nerviosas

Frecuente

Dolor somático	Dolor visceral
Piel, articulaciones, músculo, perisotio	Irritaciones serosas
Bien localizado	Localización difícil
Punzante, intenso. Se atenúa	Intensidad variable. Pulsátil
Incisiones	Pancreatitis



# CLASIFICACIÓN

## CRÓNICO

Sin inicio definido

No responde a analgésicos

Dolor patológico: no asociado a lesión

Tratamiento

- Corrección de la causa que lo provoca





# RECONOCER EL DOLOR

## Manejo del dolor

- Evaluación
- Respuesta

## Respuesta individual

## Dificultades de reconocimiento





# RECONOCER EL DOLOR

## Respuesta fisiológica

Taquicardia Taquipnea Hipertensión

Pirexia

Midriasis

Respuesta no específica

Correlación pobre

Pacientes críticos





# RECONOCER EL DOLOR

## Escalas del dolor

Adaptadas de medicina humana

Deficiencias

No válidas para dolor crónico

Escola de Glasgow modificada

**FORMATO ABREVIADO DE LA ESCALA DE DOLOR DE GLASGOW**

Nombre del perro \_\_\_\_\_ Fecha / / Hora \_\_\_\_\_  
Identificación \_\_\_\_\_  
Procedimiento o patología \_\_\_\_\_

Por favor, marque con un círculo la puntuación correspondiente en cada una de las categorías siguientes y sume la puntuación total.

**A. Observe al perro en la jaula:**

<b>I. ¿Cómo está el perro?</b>	<b>II. ¿Qué hace el perro?</b>
Callado ..... 0	Ignora cualquier herida o zona dolorosa ..... 0
Llora o lloriquea ..... 1	Se mira la herida o zona dolorosa ..... 1
Gime ..... 2	Se lame la herida o zona dolorosa ..... 2
Chilla o aúlla ..... 3	Se frota o rasca la herida o zona dolorosa ..... 3
	Se muerde la herida o zona dolorosa ..... 4

No evalúe las categorías B y C en caso de fracturas de columna, pelvis y fracturas múltiples de extremidades o si el perro necesita ayuda para caminar.  
Marque la casilla si este es el caso.

<b>B. Ponga la correa al perro y sáquele de la jaula para caminar:</b>	<b>C. Si el perro presenta una herida o zona dolorosa, incluyendo el abdomen, presione suavemente a unos 5 cm alrededor de la lesión:</b>
<b>III. ¿Cómo está el perro cuando se levanta/camina?</b>	<b>IV. ¿Qué hace el perro?</b>
Normal ..... 0	Nada ..... 0
Cojea ..... 1	Se gira para mirar ..... 1
Camina lento, le cuesta ..... 2	Se encoge ..... 2
Rígido ..... 3	Gruñe o se tapa la herida ..... 3
Se niega a moverse ..... 4	Intenta morder ..... 4
	Llora ..... 5

<b>D. En general</b>	<b>VI. ¿Cómo se encuentra el perro?</b>
<b>V. ¿Cómo está el perro?</b>	Cómodo ..... 0
Feliz y contento o feliz y vivaz ..... 0	Inquieto ..... 1
Tranquilo ..... 1	Molesto o irritado ..... 2
Indiferente o sin responder al entorno ..... 2	Encorvado o tenso ..... 3
Nervioso o ansioso o miedoso ..... 3	Rígido ..... 4
Deprimido o sin responder a estímulos ..... 4	

**Puntuación total (I + II + III + IV + V + VI) = \_\_\_\_\_**

La puntuación del dolor es la suma de las puntuaciones de cada categoría, siendo el máximo 24 puntos (20 si no se puede evaluar la movilidad). La puntuación total indica si es necesaria la analgesia; el límite de puntos a partir del cual es recomendable administrar analgesia es 6/24 (o 5/20).  
© Universidad de Glasgow 2014. Con autorización para NewMetrica Ltd. La autorización para su reproducción se encuentra limitada al uso personal y formativo. Para solicitar permiso para cualquier otro uso contacte por favor con jacky.reid@newmetrica.com. Al utilizar este formulario acepta el Acuerdo de Licencia disponible en <http://newmetrica.com/terms/noncommercial>.



# TRATAMIENTO

## Analgesia multimodal

- AINE: transducción
- Anestésicos locales: transmisión
- Opiáceos: modulación

Mejor manejo nociceptivo

Disminución de dosis



# TRATAMIENTO

## Opiáceos

Analgesia fiable y efectiva

Sedación

Fármacos seguros

- Depresión respiratoria leve
- Alteraciones cardiovasculares mínimas



# TRATAMIENTO

## Agonistas puros receptores $\mu$

- Morfina, petidina, metadona y fentanilo
- Analgesia muy fiable
- Dosis – efecto
- Duración variable
- Misma efectividad diferente potencia





# TRATAMIENTO

## Agonistas parciales receptores $\mu$

- Buprenorfina
- Analgesia menor
- Efecto techo
- Duración 6-8 horas
- Alta afinidad por el receptor





# TRATAMIENTO

## Agonistas / antagonistas

- Butorfanol
- Analgesia pobre
- Efecto sedante
- Coadyuvante a la sedación





# TRATAMIENTO

## Antagonista receptores $\mu$

- Naloxona
- Revertir efectos opiáceos
- Duración 30 minutos
- Reparición signos clínicos





# TRATAMIENTO

## Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)

Robenacoxib, carprofeno, meloxicam, etc.

Control de la inflamación

Inhibidores ciclo-oxigenasa

Efectos adversos: digestivos, renales y coagulación



# TRATAMIENTO

## Otros

- Agonistas alfa-2 adrenérgicos  
Efecto sinérgico con los apiáceos
- Ketamina  
Antagonistas receptores NMDA
- Lidocaína  
Bloquea canales del sodio



# TRATAMIENTO

## Infusiones continuas (CRI)

- Mantienen concentraciones plasmáticas efectivas
- Utilización intraoperatoria
- Requieren jeringas de perfusión
- Fentanilo, lidocaína, ketamina, butorfanol





# TRATAMIENTO

## Analgesia local

Disminución drogas sistémicas

Pacientes inestables

Boquean el impulso nervioso

Lidocaína, bupivacaína, ropivacaína



# TRATAMIENTO

## Infiltración local

Indicaciones:

- Bloqueos infiltrativos en el lugar de la lesión
- Ayudan a disminuir necesidades de sedación

Contraindicaciones:

- Infecciones

Complicaciones.

- Sangrados, interferencia cicatrización, reacción local





# TRATAMIENTO

## Bloqueo intrapleural

Indicaciones:

- A través de un tubo de toracostomía

Contraindicaciones:

- “*Flail chest*”

Complicaciones.

- Dolor a la inyección, bloqueo incompleto, contaminación





# TRATAMIENTO

## Bloqueo intercostal

Indicaciones:

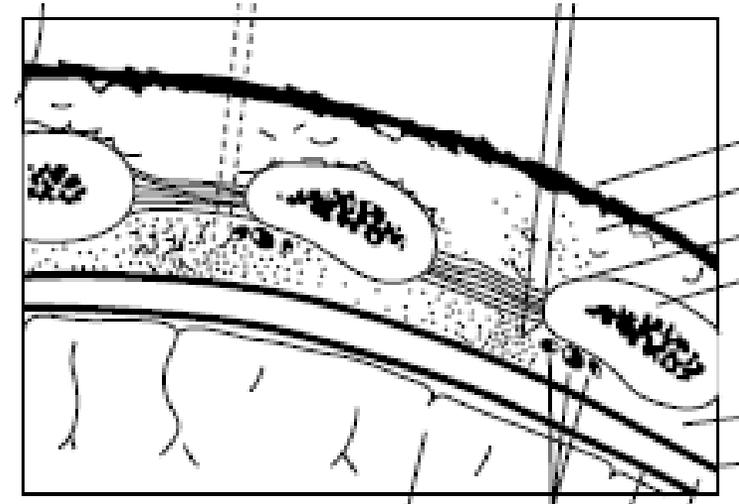
- Fracturas costales
- Toracocentesis / Pericardiocentesis

Contraindicaciones:

- “*Flail chest*”, infección

Complicaciones.

- Neumotórax y sangrado





# SEDACIÓN

Ampliamente utilizados

Valorar:

- Carácter del paciente
- Severidad de la patología
- Grado de sedación requerido
- Preferencias del clínico



Justificar la elección del fármaco



# CONSIDERACIONES

Protocolos individualizados

- Enfermedad subyacente
- Estabilidad cardiovascular y respiratoria
- Capacidad de metabolización de drogas

Estabilización inicial



# CONSIDERACIONES

## Acepromacina

Bloqueo receptores dopaminérgicos excitatorios

Efecto tranquilizante y antiemético

Vasodilatación, hipotensión

- Pacientes hipovolémicos
- Cachorros /geriátricos
- Enfermedad hepática



# CONSIDERACIONES

## Agonistas alfa-2 adrenérgicos

Excelente sedante, aporta relajación muscular y analgesia

Efecto sinérgico con opiáceos

Efectos secundarios

- Bradicardias / bloqueos
- Hiperglucemia
- Vasoconstricción
- Vómito



# CONSIDERACIONES

## Agonistas alfa-2 adrenérgicos

- Cachorros <8 semanas
- Enfermedad mitral
- Evitar emesis
- Diabéticos
- Obstrucción urinaria



# CONSIDERACIONES

## Benzodiazepinas

Estimulan liberación e inhiben recaptación de GABA

Relajación muscular

Efectos secundarios

- Excitación paradójica

Contraindicaciones

- Insuficiencia hepática



# CONSIDERACIONES

## Ketamina

### Anestésico disociativo

- Cardiomiopatía hipertrófica
- Aumento presión intracraneal
- Enfermedad renal
- Pacientes críticos



# CONSIDERACIONES

## Inductores

- Tiopental
  - Propofol
- } Depresión cardio - respiratoria
- Alfaxalona
  - Etomidato
- } Rigidez muscular + fasciculaciones
- } Supresión respuesta adrenocortical



## PUNTOS CLAVE

Correcta evaluación del dolor

Monitorizar respuesta al tratamiento

Protocolos individualizados

Razona elección del fármaco

# ***URGENCIAS Y CUIDADOS INTENSIVOS***



***Raquel Francés Borrell y Carles Mengual Riera***  
*Urgencias y Cuidados Intensivos*



# ***ANALGESIA, SEDACIÓN Y ANESTESIA EN EMERGENCIAS CUIDADOS INTENSIVOS***

***Carles Mengual Riera***  
***Urgencias y Cuidados Intensivos***



# ***URGENCIAS Y CUIDADOS INTENSIVOS***



***Raquel Francés Borrell y Carles Mengual Riera***  
***Urgencias y Cuidados Intensivos***

