

MANEJO DEL DOLOR AGUDO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO HOSPITALIZADO

Alejandro Canals Romero (R1 Pediatría)

Tutor: Pedro Alcalá Minagorre

ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN

INTRODUCCIÓN

VALORACIÓN DEL DOLOR: ESCALAS

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

¿TRAMADOL Y CODEÍNA?

ESQUEMA DE TRATAMIENTO

JUSTIFICACIÓN

Varios pacientes de IC de traumatología para manejo de ATB

Revisando la medicación



TRAMADOL

Pub
Med



Servicio de
Pediatría

DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

INTRODUCCIÓN

DOLOR

Experiencia sensorial y emocional desagradable; desencadenada de forma fisiológica por la activación de receptores nerviosos

- **Dolor nociceptivo** → Daño en piel o tejido periférico
 - Somático
 - Visceral
- **Dolor neuropático** → Funcionamiento anormal del SN. Mal localizado y difícil de describir
- **Dolor nocoplástico** → Alteración en el procesamiento del dolor; sin evidencia de daño tisular ni lesión del sistema nervioso

ANALGESIA

Eliminación de la sensación de dolor mediante el bloqueo artificial de las vías de transmisión o por desconexión de los centros del dolor



INTRODUCCIÓN

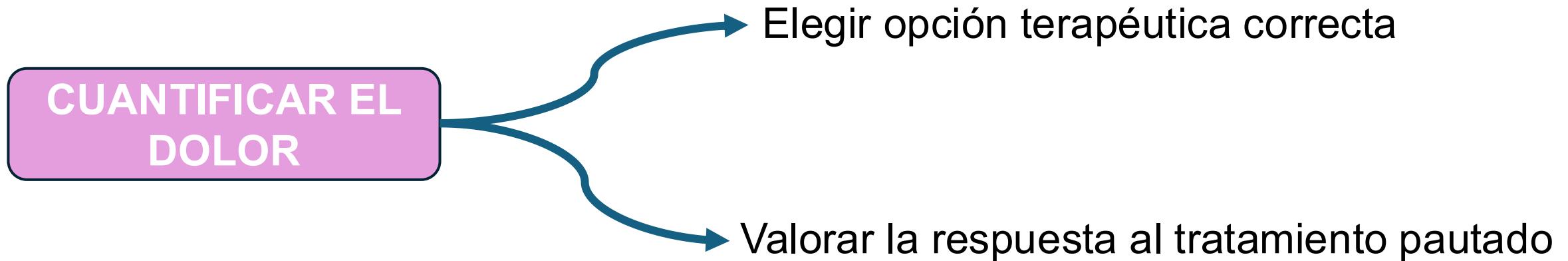
**EVALUACIÓN DEL
DOLOR**



Prioridad en el manejo de pacientes
pediátricos. Joint Comission

Clásicamente se pensaba que neonatos, lactantes y niños
tenían menor capacidad de sentir el dolor y que olvidarían el
procedimiento doloroso

VALORACIÓN DEL DOLOR: ESCALAS



VALORACIÓN DEL DOLOR: ESCALAS

MENORES 2-3 AÑOS

- No lenguaje verbal
- Métodos objetivos o conductuales
- Opinión de los padres y enfermería

CRIES

| PARÁMETROS | 0 | 1 | 2 |
|--|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| LLANTO | | | |
| Fi O ₂ PARA SAT O ₂ <95% | No llora, tranquilo | Lloriqueo consolable | Llanto intenso, no controlable |
| | 0,21 | ≤ 0,3 | > 0,3 |
| FRECUENCIA CARDÍACA Y TENSIÓN ARTERIAL | ≤ basal | Aumento ≤ 20% basal | Aumento > 20% basal |
| EXPRESIÓN | | | |
| PERIODO DE SUEÑO | Cara descansada, expresión neutra | Cefío y surco nasolabial fruncidos, boca abierta (mueca de dolor) | Mueca de dolor y gemido |
| | Normales | Se despierta muy frecuentemente | Constantemente despierto |

PARÁMETROS

EXPRESIÓN FACIAL

FLACC

| PARÁMETROS | 0 | 2 | 3 |
|-----------------------|----------------------------|---|--|
| EXPRESIÓN FACIAL | | | |
| PIERNAS | Relajada, expresión neutra | Mueca o fruncimiento; niño retraido | Mandíbula tensa, temblor en el mentón |
| ACTIVIDAD | Posición normal, relajada | Incómodo, inquieto, tenso | ««« Pataleo o elevación de las piernas »»» |
| LLANTO | Tranquilo, se mueve normal | Se retuerce, se balancea, tenso | Cuerpo arqueado, rigidez o movimiento espasmódicos |
| CAPACIDAD DE CONSUELO | No llora ni está quejoso | Se tranquiliza con la voz o con el abrazo | Difícil de consolar o tranquilizar |



VALORACIÓN DEL DOLOR: ESCALAS

PACIENTES 3-7 AÑOS

- Capacidad de emplear escalas subjetivas
- Autoinforme mediante dibujos y fotografías

WONG-BAKER



0

No duele



2

Duele sólo un poco.



4

Duele un poco más.



6

Duele aún más.



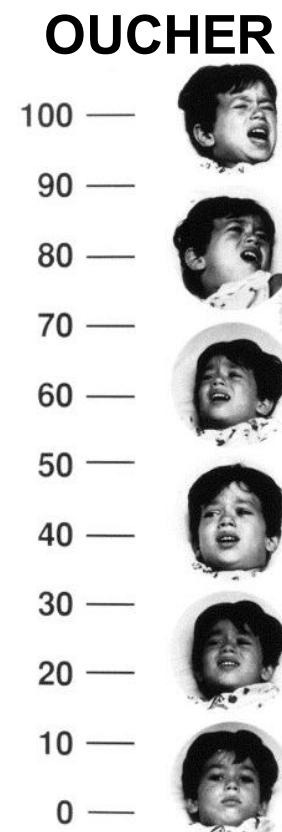
8

Duele mucho más.



10

Duele tanto como pueda imaginarse

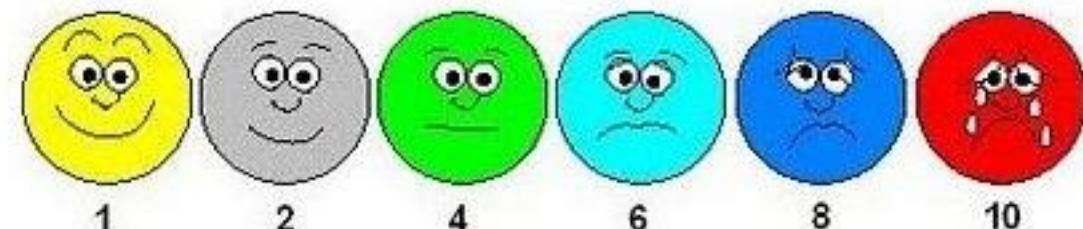


**Servicio de
Pediatría**

DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

VALORACIÓN DEL DOLOR: ESCALAS

PACIENTES > 7 AÑOS



- Mayor capacidad verbal
- Escalas similares a las de adultos

Escala visual analógica (EVA)

- Mejor validada
- Referencia tanto para niños mayores como adultos

VALORACIÓN DEL DOLOR: ESCALAS

RETRASO PSICOMOTOR O DISMINUCIÓN NIVEL DE CONSCIENCIA

CRÍES

| PARÁMETROS | 0 | 1 | 2 |
|--|---------|---------------------|---------------------|
| LLANTO | | | |
| Fi O ₂ PARA SAT O ₂ <95% | 0,21 | ≤ 0,3 | > 0,3 |
| FRECUENCIA CARDÍACA Y TENSIÓN ARTERIAL | ≤ basal | Aumento ≤ 20% basal | Aumento > 20% basal |
| EXPRESIÓN | | | |
| PERÍODO DE SUEÑO | | | |

| PARÁMETROS | 0 | 2 | 3 |
|-----------------------|---|---|---|
| EXPRESIÓN FACIAL | | | |
| PIERNAS | | | |
| ACTIVIDAD | | | |
| LLANTO | | | |
| CAPACIDAD DE CONSUELO | | | |

En pacientes TEA,
especial atención a
opinión de los padres

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS

- Medidas de confort físico y técnicas de distracción
- Periodo neonatal → Contacto piel con piel, succión no nutritiva...
- Lactantes → Soplar burbujas, leerles un cuento...
- Niños más mayores → Ver un vídeo, jugar...

MEDIDAS FARMACOLÓGICAS

| PRIMER ESCALÓN | SEGUNDO ESCALÓN | TERCER ESCALÓN |
|---------------------------------------|--|--|
| AINEs, Paracetamol y Metamizol | Opioides débiles: Codeína, Tramadol | Opioides potentes: Morfina, Fentanilo |

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

PRIMER ESCALÓN

Paracetamol

- Inhibe la ciclooxygenasa a nivel central.
- Es un buen analgésico para dolores leves-moderados
- **Muy seguro** y con escasos efectos secundarios a dosis terapéuticas
- Hepatotoxicidad en caso de sobre ingesta aguda o crónica

Metamizol

- Inhibe la síntesis de prostaglandinas y activa la vía GMP cílico-canales de potasio
- **Efecto anticólico** → Buen analgésico para dolores leves-moderados y en dolores de tipo cólico
- Indicado a partir de **3 meses**



TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

PRIMER ESCALÓN

Ibuprofeno

- AINE **más empleado** en pediatría.
- Uso en dolor leve-moderado, sobre todo, con componente inflamatorio

Naproxeno

- Dolor moderado con componente inflamatorio
- Indicado en pacientes > 2 años
- Su principal ventaja es tener una **vida media mayor** a otros AINE (unas 12h)

Ketorolaco

- Dolor moderado-intenso con componente inflamatorio
- Muy bueno en **contextos postquirúrgicos**.
- Contraindicado en insuficiencia renal y en situaciones de riesgo de sangrado



| Fármaco | Vía | Edad | Dosis | Máximo |
|-------------|-------------|------------------|-----------------------|----------------------------|
| PARACETAMOL | Oral | < 10 ddv | 10-15 mg/kg c/ 6h | 60 mg/kg al día |
| | | 10 ddv - 10 años | 15 mg/kg c/ 4-6h | 90 mg/kg al día |
| | | > 10 años | 0,5-1 g c/ 4-6h | 4 g al día |
| | Rectal | | 20 mg/kg c/6h | 90 mg/kg al día |
| | | < 10 kg | 7,5 mg/kg c/4-6h | 30 mg/kg al día |
| | | 10-50 kg | 15 mg/kg c/4-6h | 60 mg/kg al día |
| | Intravenosa | > 50 kg | 1g c/6h | 4 g al día |
| | | | | |
| | | | | |
| METAMIZOL | Oral/Rectal | > 3 meses | 12,5-20 mg/kg c/ 6-8h | 2 g / dosis |
| | | Adolescentes | 2 g c/8h | 6 g al día |
| | Intravenosa | > 1 año | 20-40 mg/kg c/ 6-8h | 2 g / dosis; 6 g al día |

| Fármaco | Vía | Edad | Dosis | Máximo |
|--------------------------------|---------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| IBUPROFENO | Oral | > 3 meses | 5–10 mg/kg c/ 6-8 h | 40 mg/kg/día |
| | | Adolescentes | 400 mg c/ 6-8 h | 400 mg/dosis |
| | Intravenosa | | 10 mg/kg / dosis | 40 mg/kg/día |
| DICLOFENACO OL <12 años | Oral / rectal | < 12 años | 0,3–1 mg/kg c/8-12 h | 50 mg/dosis |
| | | > 12 años | 50 mg c/8–12 h | 150 mg/día |
| | Intramuscular | > 2 años | 0,3-1 mg/kg c/ 8-12 h | |
| | | > 12 años | 50-75 mg cada 12 h | 150 mg/día |
| NAPROXENO | Oral | > 2 años | 5-7,5 mg/kg c/ 12 h | |
| | | > 12 años | 200 mg c/ 8-12 h | 600 mg/día |
| KETOROLACO OL < 18 años | Oral | > 16 años | 10 mg cada 4–6 h | 40 mg/día |
| | Intravenosa | < 50 kg | 0,5 mg/kg cada 6-8 h | 15 mg/dosis |
| | | > 50 kg | 30 mg cada 6–8 h | 120 mg/día |
| DEXKETOPROFENO OL < 14 años | Oral | > 14 años | 12,5 mg c/ 4-6 h o 25 mg c/ 8 h | 75 mg/día |
| | Intravenosa | > 14 años | 50 mg c/ 8-12 h | 150 mg/día |

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

SEGUNDO ESCALÓN

OPIOIDES DÉBILES

Puramente analgésicos, NO tienen propiedades antipiréticas ni antiinflamatorias

Codeína

- Convertida en morfina por el citocromo CYP2D6
- Indicada para dolor agudo moderado en **mayores de 12 años**
- Asociada a paracetamol/ibuprofeno, para conseguir ↓ dosis
- Riesgo de depresión respiratoria

Tramadol

- Indicado en dolor moderado no inflamatorio.
- SOLO en mayores de 3 años (ficha técnica) o **mayores de 12 años (AAP)**
- Efectos 2º: Somnolencia, náuseas, vómitos y depresión respiratoria

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

TERCER ESCALÓN

OPIOIDES POTENTES

Morfina

- Indicado en **dolor grave de cualquier etiología**
- Especialmente útil en dolor postoperatorio y en pacientes oncológicos
- NO efecto techo
- Efectos 2º: Náuseas, vómitos, estreñimiento. Sedación, confusión. Hipotensión, taquicardia...
- **Depresión respiratoria poco habitual en dosis terapéuticas**

Fentanilo

- Opioide sintético hasta 100 veces más potente que la morfina
- Inicio rápido de acción y duración más corta
- Uso: analgésico en dolores graves, procedimientos dolorosos cortos y premedicación en inducción anestésica

| Fármaco | Vía | Edad | Dosis | Dosis máxima |
|-----------|--------------------|---------------------|---|-----------------|
| CODEÍNA | Oral | <u>> 12 años</u> | 0,5-1 mg/kg c/4-6 h | 60 mg/dosis |
| TRAMADOL | Oral / i.v. | <u>> 12 años</u> | 1-2 mg/kg c/ 4-6 h | 400 mg/día |
| MORFINA | Oral | < 12 años | 0,2-0,5 mg/kg c/ 4 h | 20 mg/dosis |
| | | > 12 años | 5-20 mg c/ 4-6 h | 20 mg/dosis |
| | i.v. / i.m. / s.c. | < 12 años | 0,1-0,2 mg/kg c/ 3-4 h | 15 mg/dosis |
| | | > 12 años | 5-10 mg c/2-4 h | 15 mg/dosis |
| | Perfusión i.v. | — | 10-40 µg/kg·h | 50 µg/kg·h |
| | i.v. / i.m. | < 12 años | 1-2 µg/kg / dosis | 4 µg/kg / dosis |
| | | > 12 años | 25-50 µg/dosis | 100 µg/ dosis |
| FENTANILO | Perfusión i.v. | — | 0,5-4 µg/kg·h | 4 µg/kg·h |
| | Intranasal | — | 1,5 µg/kg por dosis | 100 µg/dosis |
| | i.v. | — | Reversión parcial: 1-2 µg/kg c/ 3 min | 2-10 µg/kg·h |
| | | | Reversión completa: 10-20 µg/kg c/ 3 min | |

¿TRAMADOL Y CODEÍNA?



REVIEW
published: 05 March 2018
doi: 10.3389/fphar.2018.00148



When the Safe Alternative Is Not That Safe: Tramadol Prescribing in Children

Frédérique Rodieux¹, Laszlo Vutskits^{2,3,4}, Klara M. Posfay-Barbe⁵, Walid Habre^{4,6}, Valérie Piguet¹, Jules A. Desmeules^{1,7} and Caroline F. Samer^{1*}

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

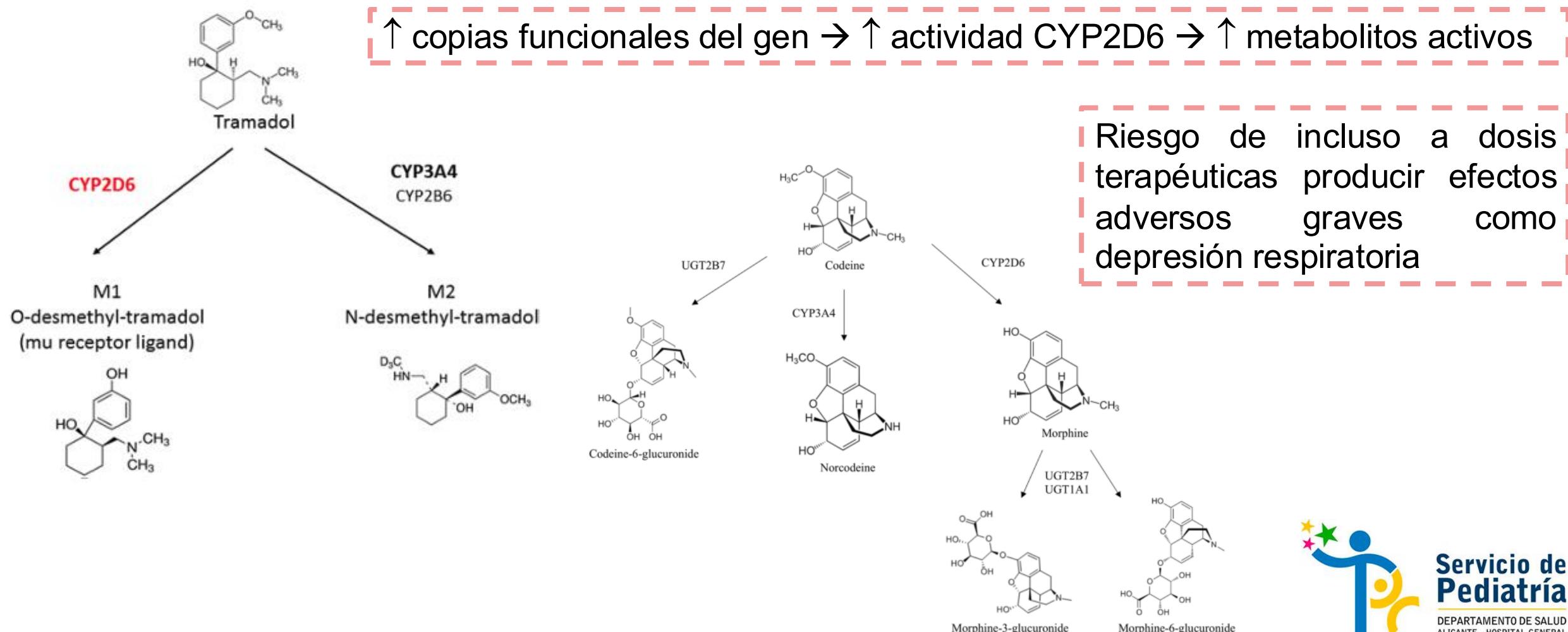
Opioid Prescribing for Acute Pain Management in Children and Adolescents in Outpatient Settings: Clinical Practice Guideline

Scott E. Hadland, MD, MPH, MS, FAAP^a, Rita Agarwal, MD, FAAP, FASA^b, Sudha R. Raman, PhD^c, Michael J. Smith, MD, MSCE^d, Amy Bryl, MD, FAAP^e, Jeremy Michel, MD, MHS, FAAP^f, Lorraine I. Kelley-Quon, MD, MSHS, FACS, FAAP^g, Mehul V. Raval, MD, MS, FAAP^h, Madeline H. Renny, MD, MS, FAAPⁱ, Beth Larson-Steckler^j, Scott Wexelblatt, MD, FAAP^k, Robert T. Wilder, MD, PhD, FAAP^l, Susan K. Flinn, MA^m



Servicio de
Pediatría
DEPARTAMENTO DE SALUD
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

¿TRAMADOL Y CODEÍNA?



ESQUEMA DE TRATAMIENTO

DOLOR LEVE

NO INFLAMATORIO
→ PARACETAMOL

INFLAMATORIO
→ IBUPROFENO

DOLOR MODERADO

NO INFLAMATORIO
PARACETAMOL
o
METAMIZOL

INFLAMATORIO
→ AINE

DOLOR GRAVE

NO INFLAMATORIO
MORFINA
±
METAMIZOL

INFLAMATORIO
MORFINA
±
KETOROLACO



¿MENSAJE PARA LLEVAR A CASA?

¿MENSAJE PARA LLEVAR A CASA?

En Pediatría... TramaDON'T

BIBLIOGRAFÍA

1. García Vicente A, Gómez-Cortés B. Manejo del dolor agudo. En: Sociedad Española de Pediatría Interna Hospitalaria (SEPIH). Pediatría Interna Hospitalaria. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2024. p. 91-8.
2. Hadland SE, Agarwal R, Raman SR, Smith MJ, Bryl A, Michel J, et al. Opioid prescribing for acute pain management in children and adolescents in outpatient settings: Clinical practice guideline. *Pediatrics*. 2024;154(5).
3. Vázquez Ronco M, Capapé Zache S. Analgesia y sedación para pediatras internistas: procedimientos de sedo-analgesia. Valencia: Sociedad Española de Pediatría Interna Hospitalaria (SEPIH); 2021.
4. Krauss BS, Calligaris L, Green SM, Barbi E. Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *Lancet*. 2018;391(10122).

MANEJO DEL DOLOR AGUDO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO HOSPITALIZADO

Alejandro Canals Romero (R1 Pediatría)
alejandrocanalsromero@gmail.com