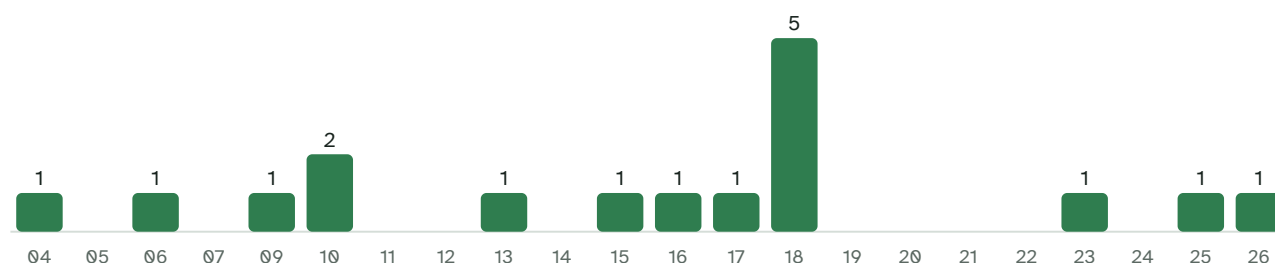


Analgésicos, AINE y opioides

Analgesicos no opioides (AINE, ácido acetilsalicílico, coxibs, paracetamol y metamizol) y opioides: mecanismo, dosis, efectos adversos, contraindicaciones y antidotos. En el EIR caen sobre todo el síndrome de Reye con el ácido acetilsalicílico, la potencia del fentanilo, la tolerancia a los opioides y el estreñimiento como su efecto adverso más frecuente. La escalera analgésica y el dolor se estudian en M21-T02; aquí van los fármacos.

Apuntes para el EIR · versión 2026-09-27 · **sin revisión enfermera**. Todas las preguntas son reales, de exámenes EIR, con su año y su número; ninguna está escrita por IA. Las respuestas están en el solucionario, al final.

Cómo cae en el EIR



17 preguntas de este tema en 22 exámenes (2004-2026, ordinarias, clasificación segura).

Lo más repetido

- Ácido acetilsalicílico en niños: síndrome de Reye (2 exámenes)
- Fentanilo: unas 100 veces más potente que la morfina (2 exámenes)
- Tolerancia a opioides: necesidad de aumentar la dosis (2 exámenes)

Índice

Resumen para repasar	3
Puntos clave	6
1. Grupos de analgésicos y mecanismo de los AINE	7
2. AINE: efectos adversos, contraindicaciones y administración	8
3. Ácido acetilsalicílico y síndrome de Reye	11
4. Inhibidores selectivos de la COX-2 (coxibs)	13
5. Paracetamol y metamizol	15
6. Opioides: receptores, clasificación y potencia	18
7. Efectos adversos, contraindicaciones y antídoto de los opioides	21
8. Tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia	24
Todas las preguntas del tema (21)	26
Preguntas que también podrían ser de este tema (3)	32
Solucionario	33
Fuentes	34

Resumen para repasar

1. Grupos de analgésicos y mecanismo de los AINE

- Escalera modificada: 1.º **no opioides** (AINE, paracetamol, metamizol); 2.º **opioides débiles** (codeína, tramadol); 3.º **opioides potentes** (morfina, fentanilo, oxicodona, metadona, buprenorfina) ^{F1}.
- Los AINE inhiben la **COX** y la síntesis de **prostaglandinas**: acción **analgésica, antiinflamatoria y antipirética** ^{F4,F31}.
- **COX-1**: efecto antiagregante y toxicidad gastrointestinal; **COX-2**: dolor, inflamación, fiebre y riesgo cardiovascular ^{F31,F7}.
- Los no opioides tienen **efecto techo** ^{F2}.
- Los AINE son la **primera opción en el dolor óseo** (metástasis) ^{F1,F2}.

2. AINE: efectos adversos, contraindicaciones y administración

- Efectos adversos **más frecuentes: gastrointestinales**; el riesgo sube con la dosis, la edad y la úlcera previa: **protector gástrico** ^{F4}.
- Retienen líquidos: empeoran la **insuficiencia cardíaca** (dexketoprofeno contraindicado en la IC grave; ESC 2021: no AINE ni coxibs en la IC) ^{F5,F29}.
- Sangre: inhibición **reversible** de la agregación; rara **trombocitopenia** ^{F4}.
- **Tercer trimestre**: cierre prematuro del **ductus** e hipertensión pulmonar fetal; contraindicados ^{F4}.
- Ibuprofeno: **600 mg cada 6-8 h**, máximo **2.400 mg/día**; con alimentos si hay molestias gástricas ^{F4}.
- Riñón: **retención de líquidos** y deterioro renal, más con **diuréticos o IECA** y en ancianos ^{F4}.
- Contraindicados en la insuficiencia **renal o hepática grave**, la **tendencia al sangrado** y la úlcera activa o con hemorragia previa por AINE ^{F4}.

3. Ácido acetilsalicílico y síndrome de Reye

- Antiagregante **irreversible** (acetila la COX plaquetaria); suspender **una semana** antes de cirugía ^{F6}.
- Máximo **4 g/día**; tomar **después de comer** ^{F6}.
- **Síndrome de Reye**: contraindicado en **menores de 16 años**, sobre todo con **gripe o varicela** ^{F6}.
- **Salicilismo**: **acúfenos**, sordera, mareo; en la intoxicación aguda, **acidosis metabólica** en el niño pequeño y **alcalosis respiratoria** en el adulto ^{F6}.

4. Inhibidores selectivos de la COX-2 (coxibs)

- **Celecoxib** y **etoricoxib** orales; **parecoxib**, **intravenoso o intramuscular**, en el dolor postoperatorio ^{F7,F24,F8}.
- Menos úlcera que los AINE clásicos, pero no nulo; **mayor riesgo GI**: ketorolaco y piroxicam ^{F7,F31}.
- Sin efecto antiplaquetario; contraindicados en **cardiopatía isquémica** e **IC NYHA II-IV** ^{F7}.
- El **piroxicam** pasó en 2007 a **diagnóstico hospitalario** por su riesgo gastrointestinal y cutáneo ^{F33}.
- Etoricoxib: contraindicado en la **hipertensión no controlada** (> 140/90 mm Hg) ^{F24}.

5. Paracetamol y metamizol

- Paracetamol: analgésico y antipirético de acción **central** ^{F9}; el **más seguro** en el niño según el texto para familias de la AEP que reproduce la SEUP ^{F37}.
- Adulto: máximo **4 g/24 h** (2 g en hepatopatía o alcoholismo) ^{F9}; niño: **10 mg/kg cada 4 h o 15 mg/kg cada 6 h** ^{F10}.
- Intoxicación: tóxico desde **6 g** (adulto); antídoto **N-acetilcisteína intravenosa**, mejor en las **primeras 8 h** ^{F9,F11}.
- Metamizol: **agranulocitosis** no dosis-dependiente ^{F12}; **hipotensión** si se inyecta rápido ^{F13}; uso a corto plazo (AEMPS 2018: 7 días como máximo) ^{F34}.
- La **hepatotoxicidad** del paracetamol aparece a las **48-72 h**; se mide la paracetamolemia a las 4 h ^{F9}.
- AEMPS 2024: se **eliminan los controles periódicos** del recuento sanguíneo con metamizol ^{F39}.

6. Opioides: receptores, clasificación y potencia

- Agonistas puros: **morfina**, fentanilo, tramadol, **meperidina**, metadona; parcial: **buprenorfina** (techo); agonista-antagonista: **pentazocina**; antagonista: **naloxona** ^{F26,F21,F2}.
- **Fentanilo**: 100 µg ≈ 10 mg de morfina, unas **100 veces más potente** ^{F16}.
- Codeína: se convierte en **morfina** (CYP2D6) ^{F18}; tramadol: **convulsiones** (más riesgo por encima de 400 mg/día) y síndrome serotoninérgico ^{F19}; metadona: **QT largo** ^{F22}; parche de fentanilo: cada **72 h**, el **calor** aumenta la absorción ^{F17}.
- Tabla OMS 2018: **fentanilo transdérmico 100** y buprenorfina transdérmica 100 veces la morfina oral; **metadona 5-10**; **petidina 1/8**; **codeína 1/10** ^{F3}.
- No asociar **agonistas puros con agonistas-antagonistas**: abstinencia y más dolor ^{F26}.

7. Efectos adversos, contraindicaciones y antídoto de los opioides

- Morfina oral: **náuseas y estreñimiento muy frecuentes**; depresión respiratoria poco frecuente ^{F14}. El **estreñimiento** persiste durante todo el tratamiento ^{F1}.
- Espasmo del **esfínter de Oddi**: precaución en trastornos biliares ^{F14}.
- ESC 2021: **no** opiáceos sistemáticos en la insuficiencia cardíaca aguda (clase III) ^{F29}.
- Codeína **contraindicada en la EPOC**, el asma aguda y la depresión respiratoria ^{F18}.
- **Naloxona**: antagonista competitivo; **semivida corta**, hay que repetir con opioides largos ^{F20}.
- Morfina: indicada en el **dolor del infarto** y, según su ficha, en la disnea por **edema pulmonar** ^{F15}; ESC 2023: opiáceos IV en el SCA (IIa) ^{F30}.
- **Miosis**: las pupilas puntiformes sugieren sobredosis ^{F14}.

8. Tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia

- **Tolerancia:** hace falta **más dosis para el mismo alivio**; **dependencia física:** abstinencia al retirar o con antagonista ^{F2,F14}.
- Abstinencia: dolor, **diarrea**, cólico, náuseas, **taquicardia y midriasis**, irritabilidad ^{F14}.
- Se previene **reduciendo la dosis de forma gradual** ^{F14}.
- La abstinencia también la precipitan los **agonistas-antagonistas** y los **agonistas parciales** dados a quien toma un agonista completo ^{F38}.

Puntos clave

- 1 El ácido acetilsalicílico está contraindicado en menores de 16 años por el síndrome de Reye, sobre todo con gripe o varicela ^{F6}.
- 2 El fentanilo es unas 100 veces más potente que la morfina ($100\text{ }\mu\text{g} \approx 10\text{ mg}$) ^{F16}.
- 3 Tolerancia a opioides = necesidad de aumentar la dosis para mantener la analgesia ^{F2,F14}.
- 4 El estreñimiento es el efecto adverso más frecuente de los opioides y persiste durante todo el tratamiento ^{F2,F1}.
- 5 La pentazocina es agonista-antagonista, no agonista puro ^{F26}.
- 6 El parecoxib es el coxib parenteral; el celecoxib, oral ^{F8,F7}.
- 7 Paracetamol: máximo 4 g/día en el adulto; antídoto, N-acetilcisteína intravenosa ^{F9,F11}.
- 8 Los AINE retienen líquidos y empeoran la insuficiencia cardíaca ^{F5,F29}.
- 9 La naloxona revierte la depresión respiratoria por opioides; su efecto es más corto que el de algunos opioides ^{F20}.

1. Grupos de analgésicos y mecanismo de los AINE

La GPC de Cuidados Paliativos ordena los analgésicos según la **escalera de la OMS modificada**: **1.er escalón**, analgésicos **no opioides (AINE, paracetamol y metamizol)**; **2.º escalón**, **opioides débiles (codeína, dihidrocodeína, tramadol)**; **3.er escalón**, **opioides potentes (morfina, fentanilo, oxicodona, metadona, buprenorfina)**. Los fármacos del primer escalón **pueden asociarse** a los del segundo y del tercero, y los coadyuvantes pueden usarse en cualquier escalón ^{F1}. En la escalera de la OMS, el 2.º escalón es el **opioide para el dolor leve a moderado ± no opioide**; si esa combinación no alivia, se sustituye por un opioide para el dolor moderado a intenso ^{F2}.

Mecanismo de los AINE. Inhiben la **ciclooxigenasa (COX)** ^{F31} y, con ella, la síntesis de **prostaglandinas**, que desempeñan un papel esencial en la aparición de la **fiebre, el dolor y la inflamación** ^{F4}. Por eso las fichas técnicas describen a los AINE con propiedades **antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas**: el ibuprofeno tiene «marcadas propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas» ^{F4}; el dexketoprofeno es «analgésico, antiinflamatorio y antipirético» ^{F5}; el ácido acetilsalicílico, un AINE «con propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas» ^{F6}. El boletín INFAC los define como un **grupo heterogéneo** de compuestos con actividad **analgésica, antiinflamatoria y antipirética** ^{F31}.

Isoforma	Qué hace
COX-1	Su inhibición se asocia al efecto antiagregante plaquetario y a mayor toxicidad gastrointestinal ^{F31}
COX-2	Isoforma inducida por estímulos proinflamatorios , principal responsable de los mediadores del dolor, la inflamación y la fiebre ^{F7} ; su inhibición explica el efecto analgésico y antiinflamatorio de los AINE y también sus riesgos cardiovasculares ^{F31} . Participa además en el cierre del conducto arterial y en la regulación de la función renal ^{F7}

Los no opioides tienen **efecto techo**: por encima de cierta dosis no dan más alivio; si el dolor no cede, se añade un opioide ^{F2}. Los AINE son especialmente útiles en el **dolor por metástasis óseas**, donde las células tumorales producen prostaglandinas ^{F2}, y la GPC los considera la **primera opción en el dolor de etiología ósea** ^{F1}. En los opioides, en cambio, el efecto adverso más frecuente es el **estreñimiento**, no la diarrea ^{F2}; y el ácido acetilsalicílico **inhibe** (no potencia) la agregación plaquetaria ^{F6}.

EIR 2016 · 11

P12 · respuesta en el solucionario

AINE: efecto antitérmico, analgésico y antiinflamatorio

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:

1. Una de las reacciones adversas frecuentes de los Fármacos Opiáceos es la aparición de diarrea.
2. La combinación de Opiáceos menores y Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) solo está indicada en el tratamiento del dolor muy intenso.
3. En mayor o menor medida, todos los Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) poseen efecto antitérmico, analgésico y antiinflamatorio.
4. La Aspirina potencia la agregación plaquetaria.

2. AINE: efectos adversos, contraindicaciones y administración

Las reacciones adversas **más frecuentes** de los AINE son **gastrointestinales** (dispepsia, náuseas, dolor abdominal, hemorragia, úlcera y perforación, a veces mortales). El riesgo de hemorragia, úlcera o perforación **aumenta con la dosis**, con los **antecedentes de úlcera** y en **ancianos**; a estos pacientes se les recomienda un **protector** (misoprostol o un inhibidor de la bomba de protones), también si toman dosis bajas de ácido acetilsalicílico. Aumentan el riesgo los **anticoagulantes, antiagregantes, corticoides orales e ISRS**, y **no se deben asociar dos AINE** (tampoco con un coxib) ^{F4}.

Órgano	Efecto adverso del ibuprofeno (ficha técnica) ^{F4}
Riñón	Retención de líquidos y deterioro de la función renal por inhibición de prostaglandinas; más riesgo en ancianos, insuficiencia renal o cardíaca, deshidratación y con diuréticos o IECA ; necrosis papilar en tratamientos largos
Corazón y vasos	Retención de líquidos y edema (precaución en hipertensión e insuficiencia cardíaca); a dosis altas (2.400 mg/día), pequeño aumento de infarto e ictus
Sangre	Inhibición reversible de la agregación plaquetaria y alargamiento del tiempo de hemorragia; raras: trombocitopenia , leucopenia, agranulocitosis, anemia aplásica o hemolítica
Vía aérea	Broncoespasmo , urticaria o angioedema en asmáticos y alérgicos
Piel	Reacciones graves (Stevens-Johnson, necrólisis epidérmica tóxica, DRESS), sobre todo el primer mes
Infección	Puede enmascarar una infección; evitarlo en la varicela

- **Contraindicaciones del ibuprofeno:** hipersensibilidad o asma, rinitis, urticaria o angioedema con AAS u otros AINE; **insuficiencia renal grave** (filtrado < 30 ml/min) y **hepática grave**; enfermedades con **tendencia al sangrado**; antecedente de **hemorragia o perforación** por AINE y úlcera activa o recidivante; **insuficiencia cardíaca grave (NYHA IV)**; deshidratación grave; **tercer trimestre** del embarazo ^{F4}.
- La ficha del **dexketoprofeno** lo contraindica en la **insuficiencia cardíaca grave** y pide extremar la precaución en quien ha tenido **insuficiencia cardíaca**, por el **riesgo aumentado de que se desencadene un fallo cardíaco**, ya que los AINE producen **retención de líquidos y edema** ^{F5}.
- La **guía ESC 2021** de insuficiencia cardíaca **no recomienda los AINE ni los inhibidores de la COX-2** en la IC (clase III), porque **aumentan el riesgo de empeoramiento y de hospitalización** por IC ^{F29}.
- En los tratamientos largos con ibuprofeno se controlan, como precaución, la **función renal, la hepática y la hematológica** con recuentos sanguíneos ^{F4}.

AINE en insuficiencia cardiaca: riesgo (dexketoprofeno)

En una visita domiciliaria a un paciente con insuficiencia cardiaca, diabetes tipo 2 y dislipemia, al realizar la revisión del botiquín del paciente, usted encuentra una serie de fármacos que el paciente consume habitualmente. ¿Cuál de ellos supone un riesgo para el empeoramiento de la insuficiencia cardiaca?:

1. Metformina.
2. Dexketoprofeno.
3. Furosemida.
4. Cardivelol.

Ibuprofeno y trombocitopenia

La Señora M.F.B acude a su consulta de Atención Primaria de Salud en el centro donde usted trabaja con un informe del hematólogo del hospital de referencia en el que indica como diagnóstico una trombocitopenia a estudio. Usted revisa los fármacos que está tomando. ¿Cuál de ellos puede contribuir a la trombocitopenia?:

1. Ibuprofeno.
2. Metformina.
3. Omeprazol.
4. Bromazepam.

Embarazo. A partir de la **semana 20**, el ibuprofeno puede causar **oligohidramnios** (disfunción renal fetal) y se ha descrito **constricción del ductus arterioso** ya en el segundo trimestre. En el **tercer trimestre**, todos los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas pueden exponer al feto a **constricción o cierre prematuro del ductus arterioso e hipertensión pulmonar** y a disfunción renal, y a la madre y al recién nacido a más sangrado y a la inhibición de las contracciones uterinas: por eso el ibuprofeno está **contraindicado en el tercer trimestre** ^{F4}. La misma advertencia figura en la ficha del dexketoprofeno ^{F5}.

Ibuprofeno en el embarazo: cierre prematuro del ductus

¿Qué analgésico tomado por una gestante puede producir cierre prematuro del ductus arterioso intraútero, especialmente en el tercer trimestre de gestación?:

1. Tramadol.
2. Morfina.
3. Codeína.
4. Ibuprofeno.

Posología del ibuprofeno 600 mg (adultos). 600 mg cada 6-8 horas; dosis **máxima diaria de 2.400 mg** en adultos (1.600 mg de 14 a 18 años). En procesos dolorosos y febriles, **800-1.600 mg/día** en varias tomas; en

procesos inflamatorios, 1.200-1.800 mg/día. Se usa la **dosis eficaz más baja** durante el **menor tiempo** posible ^{F4}.

- Con **estómago sensible**, tomar el ibuprofeno **con alimentos** y con suficiente agua ^{F4}; el ácido acetilsalicílico se toma **después de las comidas** o con algún alimento, **nunca en ayunas** ^{F6}.
- Preguntar por **trastornos hemorrágicos** y anticoagulantes: son contraindicación o precaución ^{F4,F6}.
- No dar **ácido acetilsalicílico a menores de 16 años** (síndrome de Reye) ^{F6}.
- Mantener los **controles de función renal y hepática** en tratamientos prolongados ^{F4}.

EIR 2015 · 58

P13 · respuesta en el solucionario

Analgésicos no opioides: recomendaciones de administración

En relación a la administración de analgésicos no opioides, se deben considerar las recomendaciones que se relacionan a continuación, EXCEPTO:

1. No administrar ácido acetil salicílico a niños ni adolescentes.
2. Tomar la medicación con alimento y líquido abundante para prevenir molestias gástricas.
3. Notificar antecedentes de trastornos hemorrágicos.
4. Ajustar la posología en 600 mg/24 horas.
5. Mantener las citas programadas para las pruebas de función renal y hepática.

3. Ácido acetilsalicílico y síndrome de Reye

El **ácido acetilsalicílico (AAS)** inhibe la ciclooxigenasa. En las plaquetas, **acetila** la COX e impide la formación de **tromboxano A2**: el efecto **antiagregante es irreversible durante la vida de la plaqueta** ^{F6}. Por eso conviene suspenderlo **una semana antes** de una extracción dental o una cirugía ^{F6}. El ibuprofeno, en cambio, inhibe la agregación de forma **reversible** ^{F4} y puede reducir el efecto antiagregante de las dosis bajas de AAS si se toma poco antes ^{F6}.

- **Dosis analgésica** (Aspirina 500 mg): adultos y **mayores de 16 años**, 500 mg, repetibles tras **al menos 4 horas**; máximo **4.000 mg en 24 horas** ^{F6}.
- **Contraindicaciones**: úlcera gastroduodenal; antecedente de hemorragia o perforación por AAS o AINE; diátesis hemorrágica, hemofilia; **asma inducida por salicilatos** o AINE y pólipos nasales con asma; insuficiencia renal, hepática o cardíaca grave; metotrexato ≥ 15 mg/semana; **menores de 16 años**; **tercer trimestre** del embarazo ^{F6}.
- A dosis bajas **reduce la excreción de ácido úrico** y puede desencadenar un ataque de **gota** ^{F6}.
- **Salicilismo**: con más de 100 mg/kg/día durante más de dos días; mareo, **acúfenos**, sordera, náuseas, cefalea, confusión e hiperventilación. En la intoxicación aguda, el niño pequeño (hasta 4 años) tiende a la **acidosis metabólica** y el mayor y el adulto a la **alcalosis respiratoria** ^{F6}.

Síndrome de Reye. La ficha técnica contraindica el AAS en **niños menores de 16 años**, porque su uso «se ha relacionado con el **Síndrome de Reye**, enfermedad poco frecuente pero grave». No debe darse a niños y adolescentes con **enfermedades víricas**, con o sin fiebre, sin consultar: en algunas, **especialmente la gripe A y B y la varicela**, hay riesgo de síndrome de Reye. Es **muy raro pero muy grave**; el riesgo **aumenta** con la toma de AAS, aunque **no se ha probado una relación causa-efecto**. Si aparecen **vómitos continuos o letargo**, se suspende el AAS y se consulta de inmediato ^{F6}.



Lo que más cae

Salicilatos + niño con varicela o gripe = síndrome de Reye. Por eso el AAS está contraindicado en **menores de 16 años** ^{F6}.

EIR 2018 · 7

P10 · respuesta en el solucionario

Ácido acetilsalicílico en niños: síndrome de Reye

¿Cuál de los siguientes fármacos, está contraindicado en niños y adolescentes por haberse asociado epidemiológicamente con el Síndrome de Reye?:

1. Ácido Acetil Salicílico.
2. Paracetamol.
3. Ibuprofeno.
4. Diclofenaco.

Ácido acetilsalicílico en niños: síndrome de Reye

¿Cuál es la principal complicación asociada al uso de salicilatos en niños con infección de varicela o gripe?:

1. Enfermedad de Kawasaki.
2. Síndrome de Turner.
3. Síndrome de Reye.
4. Síndrome de Albright.

4. Inhibidores selectivos de la COX-2 (coxibs)

Los **coxibs** inhiben de forma **selectiva la COX-2** en su intervalo de dosis clínicas. El **celecoxib** es un inhibidor **oral** selectivo de la COX-2: a 200-400 mg/día no inhibe de forma significativa la COX-1 ^{F7}. Reducen la prostaciclina sistémica **sin afectar al tromboxano plaquetario**, por lo que **no tienen efecto antiplaquetario** y **no sustituyen al AAS** en la prevención cardiovascular ^{F7}.

Coxib	Vía y uso
Celecoxib	Oral (cápsulas de 200 mg) ^{F7}
Etoricoxib	Oral (comprimidos) ^{F24}
Parecoxib (Dynastat)	Parenteral: intravenosa o intramuscular , 40 mg y luego 20-40 mg cada 6-12 h, máximo 80 mg/día; profármaco de valdecoxib ; indicado en el dolor postoperatorio a corto plazo en adultos ^{F8}

EIR 2026 · 31

P1 · respuesta en el solucionario

Inhibidor COX-2 parenteral: parecoxib

¿Cuál de los siguientes fármacos es un inhibidor selectivo de la Cox-2 que se administra por vía parenteral?:

1. Ibuprofeno.
2. Parecoxib.
3. Naproxeno.
4. Celecoxib.

Ventaja gastrointestinal. En estudios endoscópicos de 12 semanas, el celecoxib se asoció con un riesgo **significativamente inferior de úlceras gastroduodenales** que el naproxeno y el ibuprofeno (datos inconsistentes frente al diclofenaco). En el estudio CLASS, la variable combinada de úlceras sintomáticas y complicadas fue **menor** con celecoxib que con el conjunto de AINE clásicos (no frente al diclofenaco), pero las **úlceras complicadas** por sí solas no difirieron; y con **AAS a dosis bajas** las úlceras complicadas se multiplicaron por cuatro ^{F7}. Aun así, con celecoxib se han descrito perforaciones, úlceras y hemorragias, a veces mortales, y la úlcera péptica activa o la hemorragia digestiva lo contraindican ^{F7}.

Menos gastrolesivo no es inocuo

El coxib reduce la úlcera **endoscópica** frente a los AINE clásicos, pero no la elimina, y asociado a AAS pierde parte de la ventaja ^{F7}. Entre los AINE tradicionales, el riesgo de complicaciones gastrointestinales es **mayor con ketorolaco y piroxicam**, intermedio con diclofenaco y naproxeno y menor con ibuprofeno a dosis bajas; los **inhibidores de la COX-2** se asocian con **menos complicaciones** relevantes de úlcera ^{F31}. Por su mayor riesgo gastrointestinal y cutáneo, el **piroxicam** pasó en 2007 a **diagnóstico hospitalario**, no debe usarse en procesos agudos ni en mayores de 80 años, y nunca a más de 20 mg/día ^{F33}.

Inhibidores de la COX-2: celecoxib

Algunos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), como los inhibidores de la ciclooxygenasa 2, son significativamente menos agresivos que otros AINE para la mucosa gastrointestinal, empleándose en pacientes con antecedentes de riesgo gastrointestinal. Uno de ellos es:

1. Piroxicam.
2. Celecoxib.
3. Indometazina.
4. Fenilbutazona.

- **Riesgo cardiovascular:** los AINE, **incluidos los coxibs**, se asocian a más riesgo cardiovascular y trombótico en uso prolongado; crece con la **dosis y la duración**, así que se usa la dosis eficaz más baja el menor tiempo posible ^{F7}.
- **Contraindicaciones del celecoxib:** úlcera activa o hemorragia digestiva; alergia a **sulfamidas**; embarazo y lactancia; aclaramiento < 30 ml/min; enfermedad inflamatoria intestinal; **insuficiencia cardíaca NYHA II-IV; cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica o enfermedad cerebrovascular** establecidas ^{F7}.
- El **etoricoxib** añade como contraindicación la **hipertensión** no controlada, con presión constantemente por encima de **140/90 mm Hg**, y los **menores de 16 años** ^{F24}.

5. Paracetamol y metamizol

El **paracetamol** es un **analgésico y antipirético**. Su mecanismo no se conoce con exactitud: actúa sobre todo en el **sistema nervioso central** (se cree que inhibe las ciclooxigenasas centrales y estimula las vías serotoninérgicas descendentes) y **no inhibe de forma significativa las ciclooxigenasas periféricas** ^{F9}.

¿Cuál primero? En el niño, un texto para familias de la Asociación Española de Pediatría (2016), reproducido en el protocolo de la SEUP, considera el **paracetamol el más seguro** de los dos analgésicos más usados; el ibuprofeno puede dar molestias de estómago, náuseas y vómitos ^{F37}. En el anciano, los criterios STOPP recogidos por INFAC desaconsejan el uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el dolor articular de la artrosis **si no se ha probado antes el paracetamol**, porque en el anciano el riesgo de sangrado es mayor y abundan la insuficiencia cardíaca y renal ^{F32}. Frente a él, los AINE tienen riesgo gastrointestinal, cardiovascular y renal ^{F31}, el AAS se asocia al síndrome de Reye ^{F6} y el metamizol a la agranulocitosis ^{F12}. En la guía de paliativos, paracetamol y AINE forman el primer escalón y ambos son eficaces frente a placebo ^{F1}.

EIR 2010 · 26

P17 · respuesta en el solucionario

Primer analgésico de elección: paracetamol

El primer analgésico a utilizar en el orden de preferencia, considerando sus efectos adversos, es:

1. Ibuprofeno.
2. Ácido acetilsalicílico.
3. Metamizol.
4. Paracetamol.
5. Cualquier AINE no selectivo.

Paciente	Dosis de paracetamol (ficha técnica)
Adulto y > 15 años (> 50 kg)	500 mg-1 g cada 6-8 h ; no exceder 4 g en 24 h ^{F9}
Insuficiencia hepática, síndrome de Gilbert	Máximo 2 g/24 h , con 8 h entre dosis ^{F9}
Alcohólico crónico	No más de 2 g/día ^{F9}
Anciano	Reducir la dosis del adulto un 25 % ^{F9}
Niño (solución oral)	Unos 60 mg/kg/día en 4-6 tomas: 15 mg/kg cada 6 h o 10 mg/kg cada 4 h ; intervalo mínimo de 4 h ^{F10}
Paracetamol intravenoso , niño > 10 kg hasta 33 kg	15 mg/kg por dosis; máximo 60 mg/kg/día sin pasar de 2 g ^{F25}

Paracetamol: dosis máxima diaria en adultos 4 g

¿Cuál es la dosis diaria máxima recomendada de paracetamol en un adulto?:

1. 2 g.
2. 4 g.
3. 5 g.
4. 6 g.

Paracetamol en niños: 10-15 mg/kg cada 4-6 horas

Para un niño que tiene fiebre, la recomendación a los padres sobre la dosis adecuada de paracetamol a administrar es de:

1. 5 a 10 mg/kg/cada 4-6 horas.
2. 5 a 10 mg/kg/cada 8-12 horas.
3. 10 a 15 mg/kg/cada 4-6 horas.
4. 10 a 15 mg/kg/cada 8-12 horas.
5. 20 mg/kg/cada 8-12 horas.

4 g no es un umbral seguro para todos

Se han comunicado casos de **hepatotoxicidad con dosis diarias inferiores a 4 g**, y la ficha de la solución pediátrica pone el tope en **3 g/día** para adultos y niños de más de 38 kg (80 mg/kg en niños de menos de 37 kg) ^{F9,F10}. La cifra de la ficha del comprimido de 1 g para el adulto sigue siendo **4 g en 24 h**

^{F9}.

Intoxicación por paracetamol. La **dosis tóxica mínima** es de **6 g en adultos** y más de **100 mg/kg en niños**; más de 20-25 g puede ser mortal. Los síntomas iniciales son inespecíficos (náuseas, vómitos, anorexia) y la **hepatotoxicidad** no se manifiesta hasta las **48-72 horas**, con pico a las 72-96 h; puede haber necrosis hepática, fallo renal agudo, encefalopatía y muerte. Se mide la **paracetamolemia a las 4 horas** de la ingesta ^{F9}.

- **Antídoto específico: N-acetilcisteína**, por vía **intravenosa** u oral ^{F9}.
- Pauta intravenosa (Hidonac antídoto): **tres perfusiones consecutivas**, 150 mg/kg en 1 h, 50 mg/kg en 4 h y 100 mg/kg en 16 h: **300 mg/kg en 21 horas** ^{F11}.
- Hay que iniciarla **en las primeras 8 horas**; después de **15 horas** puede resultar ineficaz ^{F11}.
- Efectos adversos de la N-acetilcisteína intravenosa: excepcionalmente, erupción y **anafilaxia**, sobre todo entre los 15 minutos y la hora de iniciar la perfusión ^{F9}.

Antídoto del paracetamol: N-acetilcisteína

Un paciente es atendido en el Servicio de Urgencias con una sobredosis grave y potencialmente hepatotóxica por Paracetamol (Acetaminofén). La enfermera debe preparar la administración del antídoto específico. ¿Cuál es el antídoto de elección para esta intoxicación y cuál es la vía de administración preferente en el entorno hospitalario?:

1. Flumazenil, administrado por vía oral (VO).
2. Vitamina K, administrada por vía intravenosa (IV).
3. Naloxona, administrada exclusivamente por vía intramuscular (IM).
4. N-acetilcisteína, administrada por infusión intravenosa (IV).

Metamizol. Es una **pirazolona** con efecto **analgésico, antipirético y espasmolítico** ^{F12}. Indicado en el **dolor agudo moderado o intenso** postoperatorio, postraumático, **cólico** o tumoral, y en la **fiebre alta** que no responde a otros antipiréticos. Adultos: 575 mg hasta 6 veces al día (máximo **3.450 mg/día** por vía oral), para uso a **corto plazo** ^{F12}.

- **Agranulocitosis:** puede ser **mortal**, es idiosincrática, **no depende de la dosis** y puede aparecer en cualquier momento, incluso tras usos previos sin problemas o poco después de suspenderlo. Ante **fiebre, escalofríos, dolor de garganta o lesiones dolorosas en mucosas**, se suspende y se hace un **hemograma** inmediato ^{F12}.
- La **AEMPS (2018)** pidió usarlo solo en tratamientos de **corta duración (7 días como máximo)** y a la dosis mínima eficaz ^{F34}. En **2024**, tras la evaluación europea, se **eliminó la recomendación de hacer controles periódicos del recuento sanguíneo**, porque no se ha demostrado su efectividad y la agranulocitosis puede aparecer de forma impredecible en cualquier momento del tratamiento ^{F39}.
- **Hipotensión y shock** con la vía intravenosa: la causa más frecuente es la **velocidad de inyección excesiva**; se inyecta **muy lentamente**, vigilando tensión, pulso y respiración ^{F13}.

6. Opioides: receptores, clasificación y potencia

La **morfina** es un **agonista** de los receptores opioides del sistema nervioso central, sobre todo **mu (μ)** y en menor grado **kappa (κ)**. Se atribuyen a los receptores μ la **analgesia supraespinal**, la **depresión respiratoria** y la **euforia**, y a los κ la analgesia espinal, la **miosis** y la sedación ^{F14}.

Tipo (clasificación por afinidad a receptores) ^{F26}	Fármacos y rasgo clave
Agonistas puros	Morfina (agonista «con acción no antagónica») ^{F14} ; fentanilo (receptor μ) ^{F17} ; tramadol («agonista puro, no selectivo» μ, δ y κ) ^{F19} ; petidina o meperidina («agonista morfinomimético puro») ^{F23} ; metadona («agonista opiáceo puro») ^{F22}
Agonista parcial	Buprenorfina : agonista μ y antagonista κ ^{F21} ; tiene techo (3-5 mg/día) y, dada a la vez que dosis altas de morfina, puede reducir la analgesia al desplazarla de los receptores ^{F2}
Agonista-antagonista	Pentazocina ^{F26} : puede bloquear la analgesia en el receptor μ mientras activa el κ , y tiene techo analgésico ^{F26} ; la FDA la define como agonista-antagonista mixto (agonista parcial μ y agonista κ) ^{F27} . Otros mixtos: nalbufina y butorfanol ^{F38}
Antagonista puro	Naloxona : antagonista competitivo específico; sin opioides no tiene casi actividad ^{F20}

- La clasificación del boletín catalán de 2006: **agonistas puros** (codeína, fentanilo, meperidina, metadona, morfina, oxycodona, tramadol), **agonistas-antagonistas** (pentazocina), **agonistas parciales** (buprenorfina) y **antagonistas puros** (naloxona, naltrexona) ^{F26}.
- No se asocian agonistas puros con agonistas-antagonistas**: quien recibe un agonista puro no debe recibir un agonista-antagonista, por riesgo de **síndrome de abstinencia** y de **más dolor** ^{F26}.

EIR 2017 · 74

P11 · respuesta en el solucionario

Pentazocina: opioide no agonista puro

¿Cuál de los siguientes fármacos opioides NO se considera un agonista puro?:

1. Morfina.
2. Tramadol.
3. Fentanilo.
4. Pentazocina.

Opiáceos y opioides. La **meperidina (petidina)** es un agonista opioide con acciones cualitativamente similares a las de la morfina ^{F38,F23}; la **codeína** y el **fentanilo** son agonistas puros y la **pentazocina** agonista-

antagonista ^{F26}; la **oximorfona** figura en la tabla de opioides de uso habitual de los CDC y es un **metabolito de la oxycodona** ^{F28}. Todos pertenecen al grupo de los opioides (opiáceos).

EIR 2016 · 221

P24 · respuesta en el solucionario

Opiáceos: fármacos del grupo

Oximorfona, mepedina, codeína, pentazocina, fentanilo. Todos estos principios activos tienen en común su pertenencia al grupo de:

1. Alucinógenos.
2. Anfetaminas clásicas.
3. Opiáceos.
4. Cannabinoides.

Potencia. En la ficha del fentanilo intravenoso (Fentanest), **100 µg de fentanilo equivalen aproximadamente a 10 mg de morfina** en actividad analgésica: unas **100 veces más potente** ^{F16}. Actúa de forma rápida y breve (unos 30 minutos tras una dosis intravenosa única) ^{F16}. La **petidina** es **5 a 10 veces más débil** que la morfina (60-80 mg equivalen a 10 mg de morfina) ^{F23}; la **metadona**, según su ficha, tiene una potencia **ligeramente superior** a la de la morfina y mayor duración ^{F22}; el **tramadol**, entre **1/10 y 1/6** de la morfina ^{F19}.

Opioide (OMS 2018, tabla A6.2) ^{F3}	Potencia respecto a la morfina	Duración (h)
Codeína / dihidrocodeína	1/10	3-6
Petidina	1/8	2-4
Tapentadol	1/3	4-6
Hidrocodona (no en Reino Unido)	2/3	4-8
Oxycodona	1,5 (2)	3-4
Metadona	5-10	8-12
Hidromorfona	4-5 (5-7,5)	4-5
Buprenorfina sublingual	80	6-8
Buprenorfina transdérmica	100 (75-115)	Según formulación (72-168)
Fentanilo transdérmico	100 (150)	72

La tabla de la OMS compara con la **morfina oral** de liberación inmediata; entre paréntesis, la potencia que prefieren los fabricantes. La OMS la presenta **solo como ejemplo**, no como recomendación, y advierte que la potencia de la **metadona** en dosis repetidas puede ser mucho mayor de la indicada ^{F3}.

Fentanilo y buprenorfina: los dos «×100»

Frente a la morfina, el **fentanilo** es unas **100 veces más potente** (100 µg ≈ 10 mg de morfina por vía intravenosa) y es un agonista µ como ella ^{F16,F17}. La **buprenorfina** transdérmica o sublingual también figura con potencias de **80-100** respecto a la morfina oral ^{F3}, pero **no actúa igual sobre los receptores**: es agonista µ y antagonista κ ^{F21}, un agonista **parcial** con techo ^{F26,F2}. Entre morfina, metadona, meperidina y fentanilo, el más potente es el **fentanilo** ^{F3,F16}.

EIR 2018 · 87

P9 · respuesta en el solucionario

Fentanilo: unas 100 veces más potente que la morfina

Un analgésico que es aproximadamente 100 veces más potente que la morfina, actuando sobre los mismos receptores, es:

1. Buprenorfina.
2. Codeína.
3. Pentazocina.
4. Fentanilo.

EIR 2023 · 86

P4 · respuesta en el solucionario

Fentanilo: unas 100 veces más potente que la morfina

¿Qué opioide presenta una mayor potencia analgésica?:

1. Morfina.
2. Metadona.
3. Meperidina.
4. Fentanilo.

- **Codeína**: analgésico débil con baja afinidad por los receptores µ; su efecto se debe a su **conversión en morfina** por el **CYP2D6**. Los **metabolizadores ultrarrápidos** tienen riesgo de toxicidad opioide; los deficientes (un 7 % de los caucásicos) no obtienen efecto ^{F18}.
- **Tramadol**: además de opioide, **inhibe la recaptación de noradrenalina** y aumenta la liberación de **serotonina**; puede producir **convulsiones**, incluso a las dosis recomendadas y con más riesgo si se superan **400 mg/día**, y **síndrome serotoninérgico** ^{F19}.
- **Petidina**: su metabolito **norpetidina** puede favorecer **convulsiones** ^{F23}; la OMS desaconseja su uso regular en el dolor oncológico si hay alternativas ^{F2}.
- **Metadona**: vida media larga, riesgo de **acumulación** ^{F1}; **prolongación del QT** y torsade de pointes, sobre todo con más de 100 mg/día: ECG antes y a las dos semanas ^{F22}.
- **Fentanilo transdérmico**: el parche se cambia cada **72 horas**; la **fiebre** y el **calor externo** (mantas eléctricas, bolsas de agua caliente, saunas) aumentan la liberación y pueden causar sobredosis ^{F17}.

7. Efectos adversos, contraindicaciones y antídoto de los opioides

En la ficha de la morfina oral (Sevredol), las reacciones **muy frecuentes** son las **náuseas y el estreñimiento**; la **depresión respiratoria** figura como **poco frecuente** ^{F14}. Para la OMS, el **estreñimiento es el efecto adverso más frecuente**; las náuseas y vómitos aparecen en más del 50 % de los pacientes con cáncer que reciben opioides potentes, y la somnolencia y la confusión iniciales suelen ceder en 3-5 días ^{F2}. La GPC da una incidencia de **estreñimiento del 40-70 %**, náuseas y vómitos del 15-30 % y sedación y deterioro cognitivo del 20-60 %; la depresión respiratoria y el mareo **desaparecen al producirse tolerancia**, mientras que el **estreñimiento persiste** durante todo el tratamiento ^{F1}.

Por qué estriñe. La morfina reduce la motilidad, disminuye las ondas peristálticas propulsoras del colon y aumenta el tono en el lugar del espasmo ^{F14}.

EIR 2009 · 24

P19 · respuesta en el solucionario

Morfina oral: estreñimiento como efecto secundario más común

¿Cuál de los siguientes efectos secundarios es más común que presenten los pacientes que toman morfina oral?:

1. Depresión respiratoria.
2. Bradicardia.
3. Confusión.
4. Adicción.
5. Estreñimiento.

- **Depresión respiratoria:** es el **riesgo principal** de un exceso de opioides ^{F14}. En el paciente con cáncer es **rara**, porque el dolor contrarresta el efecto depresor ^{F2}. El uso con **benzodiacepinas** u otros sedantes puede causar sedación, depresión respiratoria, coma y muerte ^{F14}.
- **Miosis** (las pupilas puntiformes sugieren sobredosis, aunque no son patognomónicas) y **disminución del reflejo de la tos**, que aparece con dosis menores que las analgésicas ^{F14}.
- **Retención urinaria**, prurito, hipotensión, **hiperalgesia** con dosis altas y disminución de hormonas sexuales en uso prolongado ^{F14}.

Vía biliar. La morfina **aumenta el tono del músculo liso**, sobre todo de los esfínteres digestivos y biliares, y puede producir **espasmo del esfínter de Oddi**, que **eleva la presión intrabiliar** y aumenta el riesgo de síntomas biliares y pancreatitis ^{F14}. Por eso las fichas la usan con **precaución en los trastornos del tracto biliar y la pancreatitis** ^{F14}, y el **dolor cólico biliar** figura entre sus reacciones adversas ^{F14}. La codeína comparte la advertencia ^{F18}.

Indicaciones de la morfina inyectable según su ficha técnica: dolor intenso, dolor postoperatorio inmediato, **dolor crónico maligno**, **dolor asociado a infarto de miocardio**, **disnea asociada a insuficiencia ventricular izquierda y edema pulmonar** y ansiedad ligada a procedimientos quirúrgicos ^{F15}. El cólico biliar no está entre ellas. En el **síndrome coronario agudo**, la guía ESC 2023 indica considerar **opiáceos intravenosos** (como morfina, 5-10 mg) para el dolor torácico intenso (clase IIa), aunque la morfina puede aumentar las náuseas y retrasar la absorción de los antiagregantes orales ^{F30}; la ficha de la morfina advierte de la menor exposición a los **inhibidores del P2Y12** ^{F14}.

Morfina contraindicada en el cólico biliar

En cuál de los siguientes casos NO estaría indicada la administración de morfina:

1. En el dolor por infarto agudo de miocardio.
2. En pacientes con dolor crónico maligno.
3. En el cólico biliar.
4. En el edema agudo de pulmón cardiogénico.
5. En la disnea aguda.

EIR2009-105: la morfina en el edema agudo de pulmón

En **EIR2009-105** la respuesta (reconstruida por un tercero, no oficial) es que la morfina **no** está indicada en el **cólico biliar**; la pregunta da así por indicadas las demás opciones, incluidos el **edema agudo de pulmón cardiogénico** y la disnea aguda. Es lo que dice la ficha técnica de la morfina inyectable, que sigue incluyendo la disnea por insuficiencia ventricular izquierda y edema pulmonar y no el cólico biliar ^{F15}, y el cólico biliar es la opción en la que la morfina puede producir **espasmo del esfínter de Oddi** ^{F14}. Pero el criterio actual ha cambiado en dos puntos: (1) la **guía ESC 2021** de insuficiencia cardíaca **no recomienda la administración sistemática de opiáceos** en la insuficiencia cardíaca aguda (**clase III**), salvo en pacientes seleccionados con dolor o ansiedad intensos o intratables, porque, según análisis retrospectivos, la morfina se asocia a más ventilación mecánica, más ingresos en UCI y mayor mortalidad; solo admite considerar su uso prudente para aliviar la disnea grave (IIb) ^{F29}; (2) las fichas **no contraindican** la morfina en el cólico biliar, sino que piden **precaución** en los trastornos biliares ^{F14}, y una revisión Cochrane de 2016 no encontró diferencias en el alivio del dolor del cólico biliar entre AINE y opioides (evidencia de muy baja calidad) ^{F36}.

Opioide	Contraindicaciones respiratorias y otras de su ficha
Morfina oral	Depresión respiratoria grave, EPOC grave, asma aguda o grave , íleo paralítico, abdomen agudo, enfermedad hepática aguda, traumatismo craneal o hipertensión intracraneal, IMAO ^{F14}
Morfina inyectable	Depresión respiratoria o enfermedad respiratoria obstructiva grave ^{F15}
Codeína	EPOC, ataques agudos de asma, depresión respiratoria ; íleo paralítico; menores de 12 años para la tos; menores de 18 años operados de amígdalas o adenoides por apnea del sueño; lactancia ; metabolizadores ultrarrápidos del CYP2D6 ^{F18}

La **codeína** es a la vez **antitusígeno** de acción central (deprime el centro de la tos) y analgésico débil ^{F18}. Su ficha la **contraindica en la EPOC** y en la **depresión respiratoria**, y la desaconseja para la tos en adolescentes de 12 a 18 años con **función respiratoria alterada** ^{F18}. Como analgésico en niños, la AEMPS (2013) la limita a **mayores de 12 años** con dolor agudo moderado que no se alivia con ibuprofeno o paracetamol solos, y durante **3 días** como máximo ^{F35}.

Codeína contraindicada en EPOC agudizada

Un enfermo con EPOC durante una agudización moderada (que no precisó ingreso hospitalario) se queja de tener una tos irritativa insoportable. ¿Cuál de los siguientes fármacos estaría contraindicado formalmente su uso?:

1. Broncodilatadores.
2. Antibióticos.
3. Mucorreguladores.
4. Corticoides.
5. Codeína oral.

Naloxona, el antídoto. Es un **antagonista específico** de los opioides que actúa **competitivamente** en sus receptores; revierte la depresión del SNC y **especialmente la respiratoria** causada por opiáceos naturales o sintéticos, pero **no** la de los hipnóticos ni otros no opioides ^{F20}. En el adulto, **0,1-0,2 mg intravenosos**, con dosis adicionales de 0,1 mg cada 2 minutos hasta una respiración y conciencia satisfactorias; la vía intravenosa es la más rápida y se prefiere en los casos agudos ^{F20}. En la sobredosis de morfina, la ficha de Sevredol indica **0,8 mg intravenosos** repetibles cada 2-3 minutos o en perfusión ^{F14}.

- Su **semivida es corta** (1-1,5 h) y su acción dura entre 45 minutos y 4 horas: con opioides de acción más larga (**metadona**) hay que **vigilar y repetir** o pasar a perfusión ^{F20}.
- En el dependiente de opioides puede **desencadenar un síndrome de abstinencia**: se administra con cuidado y solo si hay depresión respiratoria o circulatoria ^{F14}.
- Frente a la **buprenorfina** su efecto es **limitado** y necesita dosis altas ^{F21}.

Naloxona: antídoto de opiáceos

La naloxona es el antídoto de elección para el tratamiento de la intoxicación por:

1. Benzodiacepinas.
2. Opiáceos.
3. Paracetamol.
4. Cumarínicos.
5. Digoxina.

8. Tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia

Para la OMS, la **dependencia física** y la **tolerancia** son **respuestas farmacológicas normales** al uso continuado de opioides. La **dependencia física** se caracteriza por **síntomas de abstinencia** si el tratamiento se suspende bruscamente o se inyecta un **antagonista**. La **tolerancia** se caracteriza por la **menor eficacia y duración** del fármaco con la administración repetida, que **obliga a aumentar la dosis para mantener la analgesia**. Ninguna de las dos impide el uso eficaz de los opioides ^{F2}. La ficha de la morfina lo resume: el paciente puede desarrollar **tolerancia** con el uso crónico y **necesitar de forma progresiva dosis mayores** para mantener el control del dolor ^{F14}.

Concepto	Definición
Tolerancia	Menor eficacia con el uso repetido: hace falta más dosis para el mismo alivio ^{F2,F14}
Dependencia física	Abstinencia al suspender bruscamente o al dar un antagonista ^{F2}
Dependencia psicológica (adicción)	Patrón de conducta con deseo compulsivo del fármaco y preocupación desmedida por obtenerlo ^{F2} ; en la dependencia de drogas suele haber un deseo compulsivo ^{F14}
Techo analgésico	Dosis por encima de la cual no aumenta el alivio: propio de los no opioides y de la buprenorfina ^{F2}

EIR 2006 · 17

P20 · respuesta en el solucionario

Tolerancia a opioides: necesidad de aumentar la dosis

La tolerancia al tratamiento del dolor con fármacos opiáceos se define como:

1. Necesidad de seguir usando el fármaco para prevenir su aparición.
2. Patrón de conducta de uso compulsivo del fármaco.
3. Respuesta al medicamento por la expectativa de que será eficaz.
4. Necesidad de aumentar la dosis para conseguir alivio.
5. Reacción favorable de un paciente ante el analgésico.

EIR 2010 · 30

P16 · respuesta en el solucionario

Tolerancia a opioides: necesidad de aumentar la dosis

El Sr. Ángel Martínez se encuentra en tratamiento con opiáceos desde hace varias semanas y tiene la necesidad de aumentar la dosis para mantener el mismo grado de analgesia; se trata de un fenómeno de:

1. Dependencia física.
2. Tolerancia.
3. Adicción.
4. Techo analgésico.
5. Intoxicación.

Síndrome de abstinencia. Aparece al **interrumpir bruscamente** los opioides o al **administrar antagonistas**, y a veces entre dos dosis. Síntomas **físicos**: **dolor generalizado**, temblores, piernas inquietas, **diarrea**, **cólico abdominal**, **náuseas**, síntomas pseudogripales, **taquicardia y midriasis**; **psicológicos**: disforia, ansiedad e **irritabilidad** ^{F14}.

- **Prevención:** la dosis se **reduce de forma gradual** antes de suspender el tratamiento ^{F14,F2}.
- Lo **precipitan** un **antagonista** (naloxona) en quien depende de opioides ^{F14,F20} y los **agonistas-antagonistas** (pentazocina, nalbufina, butorfanol) o **agonistas parciales** (buprenorfina) dados a quien recibe un agonista completo: pueden reducir la analgesia o precipitar la abstinencia ^{F38,F27}.
- El **espasmo del esfínter de Oddi** es un efecto del opioide (dolor biliar), no de su retirada ^{F14}.

EIR 2025 · 117

P2 · respuesta en el solucionario

Síndrome de abstinencia a opioides

¿Cuál podría ser la causa de la sintomatología presentada por un paciente en tratamiento crónico con morfina que presenta dolor generalizado, diarrea, cólico abdominal, náuseas, irritabilidad, taquicardia y midriasis?:

1. Necesidad de aumentar la dosis debido a un fenómeno de taquifilaxia por tolerancia crónica.
2. Reacción adversa frecuente y poco grave a la morfina, dicha semiología se mitigará en unos días.
3. Espasmo del esfínter de Oddi, reacción adversa frecuente.
4. Síndrome de abstinencia por una interrupción brusca del tratamiento o interacción con agonista / antagonista opioide.

Todas las preguntas del tema (21)

De la más reciente a la más antigua. Las respuestas, en el solucionario.

EIR 2026 · 31

P1 · respuesta en el solucionario

¿Cuál de los siguientes fármacos es un inhibidor selectivo de la Cox-2 que se administra por vía parenteral?:

1. Ibuprofeno.
2. Parecoxib.
3. Naproxeno.
4. Celecoxib.

EIR 2025 · 117

P2 · respuesta en el solucionario

¿Cuál podría ser la causa de la sintomatología presentada por un paciente en tratamiento crónico con morfina que presenta dolor generalizado, diarrea, cólico abdominal, náuseas, irritabilidad, taquicardia y midriasis?:

1. Necesidad de aumentar la dosis debido a un fenómeno de taquifilaxia por tolerancia crónica.
2. Reacción adversa frecuente y poco grave a la morfina, dicha semiología se mitigará en unos días.
3. Espasmo del esfínter de Oddi, reacción adversa frecuente.
4. Síndrome de abstinencia por una interrupción brusca del tratamiento o interacción con agonista / antagonista opioide.

EIR 2023 · 204

P3 · respuesta en el solucionario

¿Qué analgésico tomado por una gestante puede producir cierre prematuro del ductus arterioso intraútero, especialmente en el tercer trimestre de gestación?:

1. Tramadol.
2. Morfina.
3. Codeína.
4. Ibuprofeno.

EIR 2023 · 86

P4 · respuesta en el solucionario

¿Qué opioide presenta una mayor potencia analgésica?:

1. Morfina.
2. Metadona.
3. Meperidina.
4. Fentanilo.

¿Cuál es la dosis diaria máxima recomendada de paracetamol en un adulto?:

1. 2 g.
2. 4 g.
3. 5 g.
4. 6 g.

La Señora M.F.B acude a su consulta de Atención Primaria de Salud en el centro donde usted trabaja con un informe del hematólogo del hospital de referencia en el que indica como diagnóstico una trombocitopenia a estudio. Usted revisa los fármacos que está tomando. ¿Cuál de ellos puede contribuir a la trombocitopenia?:

1. Ibuprofeno.
2. Metformina.
3. Omeprazol.
4. Bromazepam.

En una visita domiciliaria a un paciente con insuficiencia cardiaca, diabetes tipo 2 y dislipemia, al realizar la revisión del botiquín del paciente, usted encuentra una serie de fármacos que el paciente consume habitualmente. ¿Cuál de ellos supone un riesgo para el empeoramiento de la insuficiencia cardiaca?:

1. Metformina.
2. Dexketoprofeno.
3. Furosemida.
4. Cardivelol.

Algunos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), como los inhibidores de la ciclooxigenasa 2, son significativamente menos agresivos que otros AINE para la mucosa gastrointestinal, empleándose en pacientes con antecedentes de riesgo gastrointestinal. Uno de ellos es:

1. Piroxicam.
2. Celecoxib.
3. Indometazina.
4. Fenilbutazona.

Un analgésico que es aproximadamente 100 veces más potente que la morfina, actuando sobre los mismos receptores, es:

1. Buprenorfina.
2. Codeína.
3. Pentazocina.
4. Fentanilo.

¿Cuál de los siguientes fármacos, está contraindicado en niños y adolescentes por haberse asociado epidemiológicamente con el Síndrome de Reye?:

1. Ácido Acetil Salicílico.
2. Paracetamol.
3. Ibuprofeno.
4. Diclofenaco.

¿Cuál de los siguientes fármacos opioides NO se considera un agonista puro?:

1. Morfina.
2. Tramadol.
3. Fentanilo.
4. Pentazocina.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:

1. Una de las reacciones adversas frecuentes de los Fármacos Opiáceos es la aparición de diarrea.
2. La combinación de Opiáceos menores y Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) solo está indicada en el tratamiento del dolor muy intenso.
3. En mayor o menor medida, todos los Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) poseen efecto antitérmico, analgésico y antiinflamatorio.
4. La Aspirina potencia la agregación plaquetaria.

En relación a la administración de analgésicos no opioides, se deben considerar las recomendaciones que se relacionan a continuación, EXCEPTO:

1. No administrar ácido acetil salicílico a niños ni adolescentes.
2. Tomar la medicación con alimento y líquido abundante para prevenir molestias gástricas.
3. Notificar antecedentes de trastornos hemorrágicos.
4. Ajustar la posología en 600 mg/24 horas.
5. Mantener las citas programadas para las pruebas de función renal y hepática.

La naloxona es el antídoto de elección para el tratamiento de la intoxicación por:

1. Benzodiacepinas.
2. Opiáceos.
3. Paracetamol.
4. Cumarínicos.
5. Digoxina.

Para un niño que tiene fiebre, la recomendación a los padres sobre la dosis adecuada de paracetamol a administrar es de:

1. 5 a 10 mg/kg/cada 4-6 horas.
2. 5 a 10 mg/kg/cada 8-12 horas.
3. 10 a 15 mg/kg/cada 4-6 horas.
4. 10 a 15 mg/kg/cada 8-12 horas.
5. 20 mg/kg/cada 8-12 horas.

El Sr. Ángel Martínez se encuentra en tratamiento con opiáceos desde hace varias semanas y tiene la necesidad de aumentar la dosis para mantener el mismo grado de analgesia; se trata de un fenómeno de:

1. Dependencia física.
2. Tolerancia.
3. Adicción.
4. Techo analgésico.
5. Intoxicación.

El primer analgésico a utilizar en el orden de preferencia, considerando sus efectos adversos, es:

1. Ibuprofeno.
2. Ácido acetilsalicílico.
3. Metamizol.
4. Paracetamol.
5. Cualquier AINE no selectivo.

En cuál de los siguientes casos NO estaría indicada la administración de morfina:

1. En el dolor por infarto agudo de miocardio.
2. En pacientes con dolor crónico maligno.
3. En el cólico biliar.
4. En el edema agudo de pulmón cardiogénico.
5. En la disnea aguda.

¿Cuál de los siguientes efectos secundarios es más común que presenten los pacientes que toman morfina oral?:

1. Depresión respiratoria.
2. Bradicardia.
3. Confusión.
4. Adicción.
5. Estreñimiento.

La tolerancia al tratamiento del dolor con fármacos opiáceos se define como:

1. Necesidad de seguir usando el fármaco para prevenir su aparición.
2. Patrón de conducta de uso compulsivo del fármaco.
3. Respuesta al medicamento por la expectativa de que será eficaz.
4. Necesidad de aumentar la dosis para conseguir alivio.
5. Reacción favorable de un paciente ante el analgésico.

Un enfermo con EPOC durante una agudización moderada (que no precisó ingreso hospitalario) se queja de tener una tos irritativa insoportable. ¿Cuál de los siguientes fármacos estaría contraindicado formalmente su uso?:

1. Broncodilatadores.
2. Antibióticos.
3. Mucorreguladores.
4. Corticoides.
5. Codeína oral.

Preguntas que también podrían ser de este tema (3)

La clasificación automática dudó entre este tema y otro.

EIR 2026 · 194

P22 · respuesta en el solucionario

Un paciente es atendido en el Servicio de Urgencias con una sobredosis grave y potencialmente hepatotóxica por Paracetamol (Acetaminofén). La enfermera debe preparar la administración del antídoto específico. ¿Cuál es el antídoto de elección para esta intoxicación y cuál es la vía de administración preferente en el entorno hospitalario?:

1. Flumazenil, administrado por vía oral (VO).
2. Vitamina K, administrada por vía intravenosa (IV).
3. Naloxona, administrada exclusivamente por vía intramuscular (IM).
4. N-acetilcisteína, administrada por infusión intravenosa (IV).

EIR 2026 · 99

P23 · respuesta en el solucionario

¿Cuál es la principal complicación asociada al uso de salicilatos en niños con infección de varicela o gripe?:

1. Enfermedad de Kawasaki.
2. Síndrome de Turner.
3. Síndrome de Reye.
4. Síndrome de Albright.

EIR 2016 · 221

P24 · respuesta en el solucionario

Oximorfona, mepedina, codeína, pentazocina, fentanilo. Todos estos principios activos tienen en común su pertenencia al grupo de:

1. Alucinógenos.
2. Anfetaminas clásicas.
3. Opiáceos.
4. Cannabinoides.

Solucionario

N°	Pregunta	Respuesta oficial	Notas
P1	EIR 2026 · 31	2	
P2	EIR 2025 · 117	4	
P3	EIR 2023 · 204	4	hoja del archivo oficial
P4	EIR 2023 · 86	4	hoja del archivo oficial
P5	EIR 2020 · 185	2	
P6	EIR 2018 · 202	1	hoja del archivo oficial
P7	EIR 2018 · 127	2	hoja del archivo oficial
P8	EIR 2018 · 92	2	hoja del archivo oficial
P9	EIR 2018 · 87	4	hoja del archivo oficial
P10	EIR 2018 · 7	1	hoja del archivo oficial
P11	EIR 2017 · 74	4	
P12	EIR 2016 · 11	3	hoja del archivo oficial
P13	EIR 2015 · 58	4	reconstruida por un tercero
P14	EIR 2013 · 41	2	reconstruida por un tercero
P15	EIR 2011 · 108	3	
P16	EIR 2010 · 30	2	reconstruida por un tercero
P17	EIR 2010 · 26	4	reconstruida por un tercero
P18	EIR 2009 · 105	3	reconstruida por un tercero
P19	EIR 2009 · 24	5	reconstruida por un tercero
P20	EIR 2006 · 17	4	reconstruida por un tercero
P21	EIR 2004 · 66	5	reconstruida por un tercero
P22	EIR 2026 · 194	4	
P23	EIR 2026 · 99	3	
P24	EIR 2016 · 221	3	hoja del archivo oficial

Fuentes

- **F1** Grupo de Trabajo de la GPC sobre Cuidados Paliativos. Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos. GPC en el SNS: OSTEBA n.º 2006/08. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008 (apdo. 6.2, tablas 4 y 5). GuíaSalud advierte de que está pendiente de actualización. · https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2022/01/gpc_428_paliativos_osteba_compl.pdf · consultada 2026-09-27
- **F2** Organización Mundial de la Salud. Cancer pain relief: with a guide to opioid availability. 2.ª ed. Ginebra: OMS, 1996 (pp. 13-28). · <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/d1dda41f-a909-4875-9a94-707cfb308267/content> · consultada 2026-09-27
- **F3** Organización Mundial de la Salud. WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents. Ginebra: OMS, 2018 (anexo 6, tabla A6.2). · <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/809a021b-e75c-4f9c-b002-6fb13bf1a0f5/content> · consultada 2026-09-27
- **F4** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Ibuprofeno Cinfa 600 mg comprimidos recubiertos con película EFG (n.º registro 70039). Revisión del texto: noviembre de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/70039/FT_70039.html · consultada 2026-09-27
- **F5** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Dexketoprofeno Cinfa 25 mg comprimidos recubiertos con película EFG (n.º registro 77839). Revisión del texto: septiembre de 2025. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/77839/FT_77839.html · consultada 2026-09-27
- **F6** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Aspirina 500 mg comprimidos (n.º registro 2011). Revisión del texto: marzo de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/2011/FT_2011.html · consultada 2026-09-27
- **F7** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Celecoxib Cinfa 200 mg cápsulas duras EFG (n.º registro 78565). Revisión del texto: agosto de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/78565/FT_78565.html · consultada 2026-09-27
- **F8** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Dynastat 40 mg polvo para solución inyectable (parecoxib; n.º registro 02209005). Revisión del texto: 11 de enero de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/02209005/FT_02209005.html · consultada 2026-09-27
- **F9** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Paracetamol Cinfa 1 g comprimidos EFG (n.º registro 70310). Revisión del texto: febrero de 2025. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/70310/FT_70310.html · consultada 2026-09-27
- **F10** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Apiretal 100 mg/ml solución oral (paracetamol; n.º registro 49302). Revisión del texto: febrero de 2025. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/49302/FT_49302.html · consultada 2026-09-27
- **F11** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Hidonac antídoto 200 mg/ml concentrado para solución para perfusión (acetilcisteína; n.º registro 58931). Revisión del texto: octubre de 2019. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/58931/FT_58931.html · consultada 2026-09-27
- **F12** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Nolotil 575 mg cápsulas duras (metamizol; n.º registro 47633). Revisión del texto: noviembre de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/47633/FT_47633.html · consultada 2026-09-27
- **F13** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Nolotil 0,4 g/ml solución inyectable y para perfusión (metamizol; n.º registro 42304). Revisión del texto: noviembre de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/42304/FT_42304.html · consultada 2026-09-27

- **F14** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Sevredol 10 mg comprimidos recubiertos con película (sulfato de morfina; n.º registro 59656). Revisión del texto: noviembre de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/59656/FT_59656.html · consultada 2026-09-27
- **F15** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Morfina B. Braun 10 mg/ml solución inyectable (n.º registro 42221). Revisión del texto: octubre de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/42221/FT_42221.html · consultada 2026-09-27
- **F16** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Fentanest 0,05 mg/ml solución inyectable (fentanilo; n.º registro 41764). Revisión del texto: febrero de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/41764/FT_41764.html · consultada 2026-09-27
- **F17** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Fentanilo Matrix Cinfa 25 microgramos/h parches transdérmicos EFG (n.º registro 71853). Revisión del texto: abril de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/71853/FT_71853.html · consultada 2026-09-27
- **F18** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Codeisan 28,7 mg comprimidos (codeína; n.º registro 1778). Revisión del texto: enero de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1778/FT_1778.html · consultada 2026-09-27
- **F19** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Tramadol Cinfa 50 mg cápsulas duras EFG (n.º registro 63440). Revisión del texto: agosto de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/63440/FT_63440.html · consultada 2026-09-27
- **F20** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Naloxona B. Braun 0,4 mg/ml solución inyectable y para perfusión (n.º registro 69533). Revisión del texto: marzo de 2018. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/69533/FT_69533.html · consultada 2026-09-27
- **F21** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Buprenorfina Stada 35 microgramos/hora parche transdérmico 96 horas EFG (n.º registro 80460). Revisión del texto: mayo de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/80460/FT_80460.html · consultada 2026-09-27
- **F22** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Metasedin 30 mg comprimidos (metadona; n.º registro 62422). Revisión del texto: mayo de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/62422/FT_62422.html · consultada 2026-09-27
- **F23** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Hidrocloruro de petidina Altan 50 mg/ml solución inyectable EFG (n.º registro 72848). Revisión del texto: julio de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/72848/FT_72848.html · consultada 2026-09-27
- **F24** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Etoricoxib Cinfa 60 mg comprimidos recubiertos con película EFG (n.º registro 80751). Revisión del texto: octubre de 2020. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/80751/FT_80751.html · consultada 2026-09-27
- **F25** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Paracetamol B. Braun 10 mg/ml solución para perfusión EFG (n.º registro 75594). Revisión del texto: enero de 2025. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/75594/FT_75594.html · consultada 2026-09-27
- **F26** Samper Bernal D. Utilización de opioides en el dolor crónico. Butlletí d'Informació Terapèutica (Departament de Salut, Generalitat de Catalunya). 2006;18(1) (tabla 1). Repositorio institucional Scientia del Departament de Salut. · https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/2407/BIT_2006_18_01_cas.pdf?sequence=2&isAllowed=y · consultada 2026-09-27
- **F27** U.S. Food and Drug Administration. TALWIN (pentazocine lactate) injection — Prescribing Information (NDA 016194). Revisión 10/2019 (secciones 5.11 y 12.1). · https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2019/016194s081lbl.pdf · consultada 2026-09-27

- **F28** Dowell D, Ragan KR, Jones CM, Baldwin GT, Chou R. CDC Clinical Practice Guideline for Prescribing Opioids for Pain — United States, 2022. MMWR Recomm Rep. 2022;71(RR-3):1-95. · <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/rr/rr7103a1.htm> · consultada 2026-09-27
- **F29** McDonagh TA, Metra M, Adamo M et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2022;75(6):523.e1-523.e114 (traducción oficial). · <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.11.027> · consultada 2026-09-27
- **F30** Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ et al. Guía ESC 2023 sobre el diagnóstico y tratamiento de los síndromes coronarios agudos. Traducción de la Sociedad Española de Cardiología, 2024 (apdo. 4.2.2.3 y tabla de recomendaciones). · https://secardiologia.es/images/2024/Gu%C3%ADas/Gu%C3%A9%CC%81a_ESC_2023_sobre_SCA.pdf · consultada 2026-09-27
- **F31** Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Aspectos de seguridad de los AINE. Riesgo cardiovascular y renal. Triple Whammy. INFAC. 2021;29(4). · https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2021/es_def/adjuntos/INFAC-Vol-29-n-4_AINE-seguridad.pdf · consultada 2026-09-27
- **F32** Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Revisando la medicación en el anciano. INFAC. 2015;23(2) (criterios STOPP). · https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2015/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_23_n_2_revisando%20medicacion%20anciano.pdf · consultada 2026-09-27
- **F33** AEMPS. Piroxicam: finalización del arbitraje europeo con nuevas restricciones de uso y paso a diagnóstico hospitalario. Nota informativa 2007/10, 26/06/2007. · https://www.aemps.gob.es/informa/notasinformativas/medicamentosusohumano-3/seguridad-1/2007/ni_2007-10_piroxicam/ · consultada 2026-09-27
- **F34** AEMPS. Metamizol y riesgo de agranulocitosis. Nota informativa MUH (FV) 15/2018, 30/10/2018. · https://www.aemps.gob.es/informa/notasinformativas/medicamentosusohumano-3/seguridad-1/2018/ni_muh_fv-15-2018-metamizol-agranulocitosis/ · consultada 2026-09-27
- **F35** AEMPS. Codeína: restricciones de uso como analgésico en pediatría. Nota informativa MUH (FV) 17/2013, 17/06/2013. · https://www.aemps.gob.es/informa/notasinformativas/medicamentosusohumano-3/seguridad-1/2013/ni-muh_fv_17-2013-codeina/ · consultada 2026-09-27
- **F36** Fraquelli M, Casazza G, Conte D, Colli A. Non-steroid anti-inflammatory drugs for biliary colic. Cochrane Database Syst Rev. 2016;9:CD006390 (resumen). · <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006390.pub2> · consultada 2026-09-27
- **F37** Guerrero Márquez G, Míguez Navarro MC, Sánchez García I et al. (Grupo de Analgesia y Sedación de la SEUP). Manejo del dolor en Urgencias pediátricas. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría, SEUP, 4.ª ed., febrero de 2024, cap. 28 (anexo para familias: texto de la Asociación Española de Pediatría, En Familia, 2016). · https://seup.org/wp-content/uploads/2024/04/28_Dolor_urgencias_4ed.pdf · consultada 2026-09-27
- **F38** U.S. Food and Drug Administration. DEMEROL (meperidine hydrochloride) tablets and oral solution — Prescribing Information (NDA 005010). Revisión 12/2025 (Reference ID 5715702; secciones 5.17, 9 y 12.1). · https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2025/005010s062lbl.pdf · consultada 2026-09-27
- **F39** AEMPS. Metamizol y riesgo de agranulocitosis: conclusiones de la evaluación europea. Nota informativa MUH (FV) 04/2024, 06/09/2024. · <https://www.aemps.gob.es/informa/metamizol-y-riesgo-de-agranulocitosis-conclusiones-de-la-evaluacion-europea/> · consultada 2026-09-27

Pendiente de verificar

- EIR2010-026 (primer analgésico por sus efectos adversos): no se ha encontrado en fuente oficial accesible una frase general de «paracetamol de primera elección» (el BNF de NICE está bloqueado fuera del Reino Unido); el tema se apoya en la SEUP (niño) y en los criterios STOPP (anciano).
- Pentazocina: la FDA la describe como agonista parcial μ y agonista κ ; el boletín catalán de 2006, como bloqueante de la analgesia μ y activadora κ . No hay documento de la OMS ni ficha española (no se comercializa en España).
- Guías ESC 2021 y 2023: solo se ha leído la traducción al español; el texto original en inglés está bloqueado para la lectura automática.
- Revisión Cochrane 2016 sobre el cólico biliar: solo se ha leído el resumen.