

CAPÍTULO 18



Fármacos para controlar el dolor

FÁRMACOS CONTEMPLADOS

ANALGÉSICOS OPIOIDES (NARCÓTICOS)

Agonistas de opioides

Pr morfina

Antagonistas de opioides

Pr naloxona

Opioides con actividad mixta agonista-antagonista

ANALGÉSICOS NO OPIOIDES

Paracetamol

Fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)

Pr ácido acetilsalicílico

Fármacos de acción central

FÁRMACOS ANTIMIGRAÑOSOS

Alcaloides de la ergotamina

Triptanos

Pr sumatriptán

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo, el estudiante será capaz de:

1. Relacionar la importancia de la evaluación del dolor y una farmacoterapia eficaz.
2. Explicar el mecanismo neuronal del dolor a nivel de la médula espinal.
3. Explicar cómo el dolor puede controlarse inhibiendo la liberación de neurotransmisores de la médula espinal.
4. Describir la función de terapias no farmacológicas en el control del dolor.
5. Comparar y contrastar los tipos de receptores opiáceos y su importancia para la farmacología.
6. Explicar la función de los antagonistas de opioides en el diagnóstico y tratamiento de la toxicidad aguda por opioides.
7. Describir el tratamiento prolongado de la dependencia de opioides.
8. Comparar las estrategias farmacoterapéuticas para prevenir las migrañas con aquellas que permiten abortar su aparición.
9. Describir la función del profesional de enfermería en el tratamiento farmacológico de los pacientes que reciben analgésicos y fármacos antimigraña.
10. Conocer ejemplos de fármacos representativos de cada una de las clases de fármacos listadas en «Fármacos contemplados» y explicar sus mecanismos de acción, sus acciones principales y sus reacciones adversas relevantes.
11. Categorizar los fármacos utilizados en el tratamiento del dolor según su clasificación y mecanismo de acción.
12. Aplicar el «Proceso de enfermería» para atender a pacientes que están recibiendo tratamiento farmacológico por el dolor.

MediaLink



www.prenhall.com/adams

La revisión, los casos clínicos y otros recursos interactivos de NCLEX-RN® se encuentran en la página web complementaria www.prenhall.com/adams. Haga clic en «Capítulo 18» para seleccionar las actividades de este capítulo. En el DVD-ROM Prentice Hall Nursing MediaLink adjunto al libro se puede acceder a animaciones, preguntas NCLEX-RN® de revisión adicionales y un glosario de audio.

TÉRMINOS CLAVE

analgésicos página 226
auras página 237
cefalea tensional página 237
ciclooxigenasa página 233
dolor neuropático página 224
dolor nociceptivo página 224
fibras Aδ página 225
fibras C página 225
mantenimiento con metadona página 232
migraña página 237
nocirreceptores página 225
opiáceos página 226
opioide página 226
opioides endógenos página 225
receptor kappa página 226
receptores mu página 226
sustancia P página 225
sustancias narcóticas página 226

El dolor es una experiencia psicológica y emocional caracterizada por sensaciones desagradables, normalmente asociadas con traumatismo o enfermedad. A un nivel sencillo, el dolor puede observarse como un mecanismo de defensa que ayuda a la persona a evitar situaciones potencialmente dañinas y le anima a pedir ayuda médica. Aunque los mecanismos neurales y químicos del dolor son relativamente sencillos, muchos procesos fisiológicos y emocionales pueden modificar esta sensación. La ansiedad, la fatiga y la depresión pueden aumentar la percepción del dolor. Una actitud positiva y el apoyo de los cuidadores pueden reducir dicha percepción del dolor. Es más probable que los pacientes toleren mejor el dolor si conocen el origen de dicha sensación y el curso médico de la terapia diseñada para tratarla. Por ejemplo, si los pacientes saben que el dolor es temporal, como ocurre durante el parto o después de una intervención quirúrgica, es más probable que lo acepten.

18.1. Valoración y clasificación del dolor

La reacción fisiológica al dolor es una experiencia subjetiva. El mismo grado y tipo de dolor puede ser descrito como agudo e intolerable por un paciente mientras que otro ni lo menciona durante una exploración física. Se dispone de varias escalas numéricas e instrumentos de reconocimiento para ayudar al profesional sanitario a normalizar la valoración del dolor y medir el progreso de la farmacoterapia subsiguiente. La eficacia del tratamiento del dolor depende de una valoración adecuada tanto del grado de dolor experimentado por el paciente como de los posibles trastornos subyacentes que pueden ser la causa del mismo. La selección del tratamiento correcto depende de la naturaleza y carácter del dolor.

El dolor puede clasificarse como *agudo* o *crónico*. El *dolor agudo* es un dolor intenso que aparece durante un período de tiempo definido, normalmente desde que se produce una lesión hasta que esta se recupera. El *dolor crónico* persiste durante más de 6 meses, puede interferir con las actividades diarias y se asocia a sensaciones de impotencia o desesperación.

El dolor también puede clasificarse en función de su origen. La lesión *tisular* produce **dolor nociceptivo**. Este tipo de dolor puede dividirse a su vez en *dolor somático*, que produce sensaciones localizadas agudas, o *dolor visceral*, que se describe como un dolor sordo generalizado o punzante. Por el contrario, el **dolor neuropático** está causado por una lesión de las *terminaciones nerviosas* y, típicamente, se describe como dolor urente, punzante o entumecedor. Mientras que el dolor nociceptivo responde bastante bien a la mediación convencional para el alivio del dolor, en el dolor neuropático se consigue una menor eficacia terapéutica.

18.2 Técnicas no farmacológicas para el tratamiento del dolor

Aunque los fármacos son bastante eficaces para aliviar el dolor en la mayoría de los pacientes, pueden ocasionar efectos secundarios significativos. Por ejemplo, en altas

INFORMACIÓN FARMACOLÓGICA

Dolor

El dolor es un síntoma frecuente:

- Aproximadamente 16 millones de personas experimentan dolor artrósico crónico.
- Más de 31 millones de adultos notifican dolor de espalda y 19 millones de personas sufren este dolor de forma crónica.
- Al menos 50 millones de personas están completa o parcialmente discapacitadas como resultado del dolor.
- Más del 50% de los adultos sufren dolor muscular cada año.
- Hasta el 40% de las personas afectadas de cáncer notifican dolor moderado o intenso.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Influencias culturales en la percepción y expresión del dolor

La forma en que una persona responde al dolor y elige el tipo de tratamiento analgésico puede estar determinada culturalmente. Lo más importante es establecer una relación terapéutica para ayudar al paciente a conseguir el alivio del dolor. El profesional de enfermería debe respetar las actitudes y creencias del paciente sobre el dolor, así como su elección de tratamiento preferido. La estrategia de mayor sensibilidad culturalmente es evaluar las necesidades, creencias y hábitos de los pacientes escuchando, mostrando respeto y permitiendo que estos ayuden al desarrollo y elección de las opciones de tratamiento para conseguir el alivio del dolor.

Cuando se evalúa el dolor, el profesional de enfermería debe recordar que algunos pacientes pueden expresar abiertamente sus sensaciones con respecto al dolor y la necesidad de alivio del mismo, mientras que otros pueden considerar que la expresión de síntomas de dolor, como llorar, es un signo de debilidad. El tratamiento del dolor también varía según creencias culturales o religiosas. Puede que se prefiera la medicina tradicional para el control del dolor. Los asiáticos y nativos americanos a veces prefieren utilizar tratamientos alternativos como hierbas, terapias termales, acupuntura, masaje y medicación. La oración desempeña un papel importante entre las culturas afroamericanas e hispanas.

dosis, el ácido acetilsalicílico provoca hemorragia digestiva y los opioides producen una somnolencia significativa y pueden inducir dependencia. Pueden usarse técnicas no farmacológicas en lugar de los fármacos, o como tratamiento complementario a la farmacoterapia, para ayudar a los pacientes a obtener un alivio del dolor adecuado. Cuando se usan conjuntamente con la medicación, las técnicas no farmacológicas pueden permitir una reducción de la dosis necesaria del fármaco y de los efectos adversos relacionados con el mismo. A continuación se recogen algunas técnicas utilizadas para reducir el dolor:

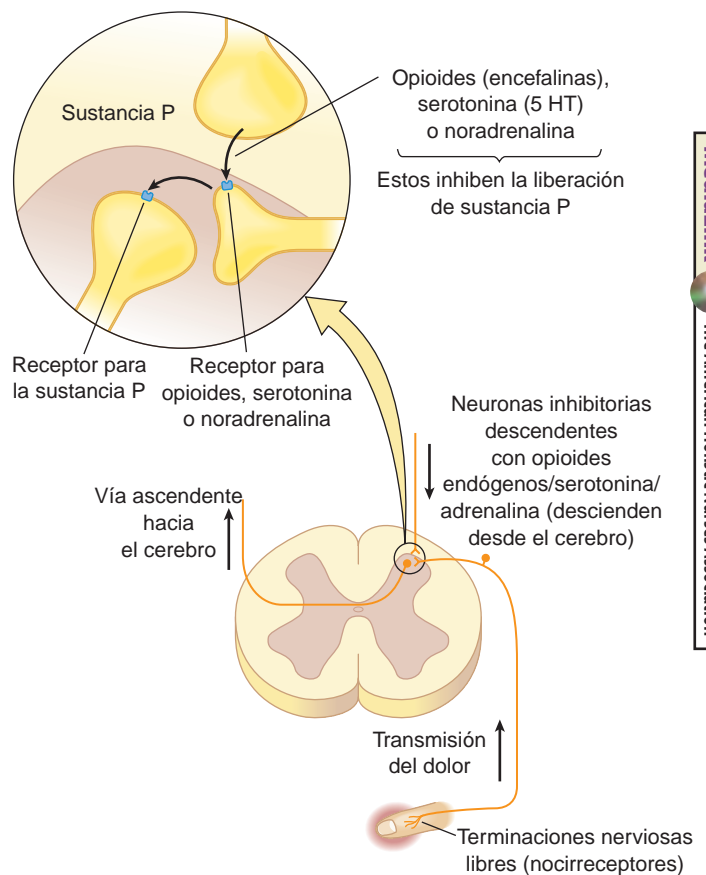
- Acupuntura
- Tratamientos de biorretroalimentación
- Masajes
- Aplicaciones de frío o calor
- Medicación u oración
- Tratamiento de relajación
- Arteterapia o musicoterapia
- Visualización
- Quiropráctica
- Hipnosis
- Digitopuntura física o terapéutica
- Estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS)
- Terapias energéticas, como Reiki y Qi gong

Los pacientes con dolor por cáncer intratable necesitan en ocasiones técnicas más invasivas, ya que el rápido crecimiento de los tumores comprime tejidos vitales y nervios. Además, la quimioterapia y los tratamientos quirúrgicos para el cáncer pueden producir dolor intenso. La radioterapia puede proporcionar alivio del dolor debido a la reducción de tamaño de tumores sólidos que están presionando sobre los nervios. La cirugía puede utilizarse para reducir el dolor extirpando parcial o totalmente el tumor. Ocasionalmente se inyecta alcohol u otra sustancia neurotóxica en las neuronas para inducir un bloqueo nervioso. El bloqueo nervioso detiene irreversiblemente la transmisión de impulsos a lo largo de los nervios tratados, y consigue un alivio total del dolor.

18.3 Mecanismos neurales del dolor

El proceso de transmisión del dolor empieza cuando se estimulan los receptores del mismo. Estos receptores, denominados **nocirreceptores**, son terminaciones nerviosas libres estratégicamente localizadas por todo el cuerpo. El impulso nervioso que señala el dolor se envía a la médula espinal a lo largo de dos tipos de neuronas sensitivas, denominadas fibras A δ y C. Las **fibras A δ** están envueltas por mielina, una sustancia lipídica que acelera la transmisión nerviosa. Las **fibras C** no tienen mielina; por tanto, transportan la información más lentamente. Las fibras A δ transmiten la señal de dolor agudo y bien definido, mientras que las fibras C conducen el dolor sordo mal localizado.

Una vez que los impulsos del dolor alcanzan la médula espinal, los neurotransmisores son los responsables de transmitir el mensaje a la siguiente neurona. En este punto, se piensa que un neurotransmisor denominado **sustancia P** es responsable de continuar el mensaje de dolor, aunque se han propuesto otros neurotransmisores candidatos. La sustancia P de la médula espinal es crítica, ya que controla si las señales de dolor continúan o no hacia el cerebro. La actividad de la sustancia P puede verse afectada por otros neurotransmisores liberados por las neuronas del SNC. El grupo de neurotransmisores denominados **opioides endógenos** incluye endorfinas, dinorfinas y encefalinas. La **figura 18.1** muestra un punto de contacto donde los opioides endógenos modifican la información sensitiva a nivel de la médula espinal. Si el impulso del dolor alcanza el cerebro, este puede responder a la sensación con muchas acciones posibles, que van desde la señalización a los músculos



• **Figura 18.1** Vías neurales del dolor.

esqueléticos para que se alejen del objeto punzante hasta una depresión mental causada por pensamientos de muerte o discapacidad en aquellas personas que sufren dolor crónico.

El hecho de que la señal de dolor se inicie en los nociceptores localizados en los tejidos periféricos y se procese en el SNC permite utilizar varios objetivos para la intervención farmacológica de la transmisión del dolor. En general, las dos clases principales de medicamentos contra el dolor actúan en localizaciones diferentes: los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) actúan a nivel periférico, mientras que los opioides lo hacen en el SNC.

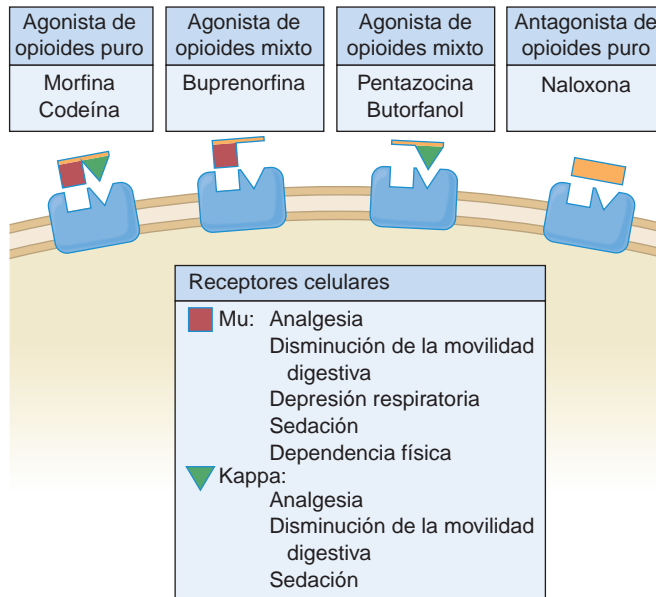
ANALGÉSICOS OPIOIDES (NARCÓTICOS)

Los **analgésicos** son medicamentos que se utilizan para aliviar el dolor. Las dos categorías básicas de analgésicos son los opioides y los no opioides. Un analgésico opioide es una sustancia natural o sintética similar a la morfina responsable de la reducción del dolor agudo. Los opioides son **sustancias narcóticas**, lo que significa que producen adormecimiento o síntomas similares a la obnubilación.

18.4 Clasificación de los opioides

A menudo, la terminología asociada con los analgésicos narcóticos es confusa. Algunos de estos fármacos se obtienen del opio, un extracto de aspecto lechoso de las semillas verdes de la planta de la adormidera, que contiene más de 20 compuestos químicos diferentes con actividad farmacológica. El opio contiene del 9% al 14% de morfina y del 0,8% al 2,5% de codeína. Estas sustancias naturales se denominan **opiáceos**. En una búsqueda de analgésicos seguros, los químicos han sintetizado varias decenas de fármacos sintéticos con actividad similar a la de los opiáceos. **Opioide** es un término general que hace referencia a cualquiera de estas sustancias, natural o sintética, y que a menudo se utiliza indistintamente con el término *opiáceo*.

Narcótico es un término general utilizado para describir fármacos similares a la morfina que producen analgesia y depresión del SNC. Los narcóticos pueden ser naturales, como la morfina, o sintéticos, como la meperidina. En el uso común, un analgésico narcótico es lo mismo que un opioide y los términos se utilizan a menudo indistintamente. Sin embargo, en el contexto de aplicación del fármaco, el término *narcótico* se utiliza a menudo para describir una gama más amplia de drogas ilegales como alucinógenos, heroína, amfetaminas y marihuana. En el entorno médico, el profesional de enfermería debe restringir el uso del término narcótico para referirse específicamente a sustancias opioides.



● **Figura 18.2** Receptores opiáceos.

Los opioides ejercen su acción interaccionando con al menos seis tipos de receptores: mu (tipos uno y dos), kappa, sigma, delta y epsilon. Desde la perspectiva del tratamiento del dolor, los más importantes son los **receptores mu** y **kappa**. Los fármacos que estimulan un receptor en particular se denominan agonistas de opioides; aquellos que bloquean el receptor se denominan antagonistas de opioides. En la tabla 18.1 se recogen los tipos de acción producidos por la activación de los receptores mu y kappa.

Algunos agonistas de opioides, como la morfina, activan ambos receptores mu y kappa. Otros opioides, como pentazocina, muestran efectos mixtos agonista-antagonista de opioides activando los receptores kappa, pero bloqueando los receptores mu. Los opioides bloqueantes, como naloxona, inhiben ambos receptores. Esta es la vía natural que permite orquestar un conjunto diverso de respuestas orgánicas a una sustancia. La ● figura 18.2 muestra la acción de los opioides sobre los receptores mu y kappa.

18.5 Farmacoterapia con opioides

Los opioides son los fármacos de elección para el tratamiento del dolor moderado o intenso que no puede controlarse con otras clases de analgésicos. Disponemos de más de 20 opioides

TABLA 18.1 Respuestas producidas por la activación de receptores opioides específicos

Respuesta	Receptor mu	Receptor kappa
analgesia	✓	✓
dependencia física	✓	
depresión respiratoria	✓	
disminución de la movilidad digestiva	✓	✓
euforia	✓	
miosis		✓
sedación	✓	✓

TABLA 18.2 Opioides para el tratamiento del dolor		
Fármaco	Vía de administración y dosis en el adulto (dosis máxima donde esté indicado)	Efectos adversos
AGONISTAS DE OPIOIDES CON EFICACIA MODERADA		
bitartrato de hidrocodona	VO; 5-10 mg cada 4-6 horas a demanda (máx: 15 mg/dosis)	<i>Sedación, náuseas, estreñimiento, mareos</i>
clorhidrato de oxycodona; tereftalato de oxycodona	VO; 5-10 mg cuatro veces al día a demanda	<u>Hepatotoxicidad, depresión respiratoria, colapso circulatorio, coma</u>
clorhidrato de propoxifeno	VO; 65 mg (forma HCl) o 100 mg (forma napsilato) cada 4 horas	
codeína	VO; 15-60 mg cuatro veces al día	
napsilato de propoxifeno	A demanda (máx: 390 mg/día HCl; máx: 600 mg/día napsilato)	
AGONISTAS DE OPIOIDES CON ALTA EFICACIA		
clorhidrato de hidromorfona	VO; 1-4 mg cada 4-6 horas a demanda	<i>Prurito, estreñimiento, náuseas, sedación, somnolencia</i>
clorhidrato de meperidina	VO; 50-150 mg cada 3-4 horas a demanda	
clorhidrato de metadona	VO; 2,5-10 mg cada 3-4 horas a demanda	<u>Reacción anafilactoide, parada cardíaca, depresión o parada respiratoria grave</u>
clorhidrato de oximorfona	Subcutáneo/IM; 1-1,5 mg cada 4-6 horas a demanda; 5 mg cada 4-6 h a demanda	
Pr sulfato de morfina	VO; 10-30 mg cada 4 horas a demanda	
tartrato de levorfanol	VO; 2-3 mg tres o cuatro veces al día a demanda	
ANTAGONISTAS DE OPIOIDES		
clorhidrato de nalmefteno	Subcutáneo/IM/IV; utilizar una concentración de 1 mg/mL Dependencia de no opioides: 0,5 mg/70 kg Dependencia de opioides: 0,1 mg/70 kg	<i>Dolor muscular y de las articulaciones, dificultad para dormir, ansiedad, cefalea, nerviosismo, vómitos</i>
Pr clorhidrato de naloxona	IV; 0,4-2 mg; puede repetirse cada 2-3 min hasta 10 mg si es necesario	<u>Hepatotoxicidad</u>
clorhidrato de naltrexona	VO; 25 mg seguidos de otros 25 mg a la hora, si no se observa respuesta de rechazo (máx: 800 mg/día)	
OPIOIDES CON EFECTOS MIXTOS AGONISTA-ANTAGONISTA		
clorhidrato de buprenorfina	IM/IV; 0,3 mg cada 6 h (máx: 0,6 mg cada 4 horas)	<i>Somnolencia, mareos, aturdimiento, euforia, náuseas, piel fría, sudoración</i>
clorhidrato de nalbufina	Subcutánea/IM/IV; 10-20 mg cada 3-6 h a demanda (máx: 160 mg/día)	<u>Depresión respiratoria</u>
clorhidrato de pentazocina	VO; 50-100 mg cada 3-4 h (máx: 600 mg/día) Subcutáneo/IM/IV; 30 mg cada 3-4 h (máx: 360 mg/día)	
dezocina	IV; 2,5-10 mg (normalmente 5 mg) cada 2-4 horas IM; 5-10 mg (normalmente 10 mg) cada 3-4 horas	
tartrato de butorfanol	IM; 1-4 mg cada 3-4 horas a demanda (máx: 4 mg/dosis)	

Las *cursivas* indican efectos adversos frecuentes; el subrayado indica efectos adversos graves.

diferentes como medicamentos, que pueden clasificarse por las similitudes en sus estructuras químicas, por sus mecanismos de acción o por su eficacia (v. tabla 18.2). El método clínicamente más útil es por su eficacia, que sitúa a los opiáceos dentro de categorías de actividad narcótica fuerte o moderada. La morfina es el fármaco prototípico para el dolor intenso y frente al cual se comparan todos los demás opiáceos.

Los opiáceos producen muchos efectos importantes distintos de la analgesia. Son eficaces a la hora de suprimir el reflejo de la tos y reducir la movilidad del tubo digestivo en casos de diarrea grave. Como potentes depresores del SNC, los opioides pueden producir sedación, que puede ser un efecto terapéutico o secundario, dependiendo del estado de la enfermedad del paciente. Algunos pacientes experimentan euforia y relajación intensa, que son las razones por las que en ocasiones se consumen opiáceos. Tienen muchos efectos adversos, como depresión respiratoria, sedación, náuseas y vómitos.

Todos los analgésicos narcóticos pueden producir dependencia física y psicológica, como se describe en el capítulo 12 ∞ . Es más probable que la dependencia se produzca cuando se toman dosis altas durante períodos prolongados. Muchos médicos y profesionales de enfermería son reacios a administrar la cantidad apropiada de analgésicos opioides por el temor a provocar dependencia en el paciente o generar efectos adversos graves, como sedación o depresión respiratoria. Debido a esta mala medicación por defecto, puede que los pacientes no reciban un alivio completo del dolor. Cuando se utilizan según la práctica médica aceptada, los pacientes pueden, y de hecho deben, recibir el alivio del dolor que necesitan sin temor a la adicción o a efectos adversos.

Es una práctica normal combinar analgésicos opioides y no narcóticos en un único comprimido o cápsula. Las dos clases de analgésicos trabajan de forma sinérgica en el alivio del dolor y las dosis de narcóticos pueden mantenerse reducidas para

Pr FÁRMACO PROTOTÍPICO | Morfina | Agonista de opioide**ACCIONES Y USOS**

La morfina se une a receptores μ y κ , para producir una analgesia profunda. Produce euforia, constricción de las pupilas y estimulación del músculo cardíaco. Se usa para el alivio sintomático del dolor agudo y crónico intenso cuando han fallado los analgésicos no opioides, como medicación preanestésica, para aliviar la disnea asociada con la insuficiencia cardíaca y el edema pulmonar y en caso de dolor torácico agudo asociado a IM.

PRECAUCIONES DE ADMINISTRACIÓN

- La solución oral puede administrarse por vía sublingual.
- La solución oral se presenta en múltiples concentraciones; tener precaución a la hora de hacer el pedido y controlar el etiquetado antes de la administración.
- La morfina produce vasodilatación periférica, que da lugar a hipotensión ortostática.
- Categoría D para gestantes en tratamientos prolongados o en altas dosis.

FARMACOCINÉTICA

Inicio de acción: <60 min

Pico de acción: 6 min VO; 20-60 min por vía rectal; 50-90 min por vía subcutánea; 30-60 min IM; 20 min IV

Semivida: 2-3 h

Duración del efecto: hasta 7 h

EFFECTOS ADVERSOS

La morfina puede producir disforia (nerviosismo, depresión y ansiedad), alucinaciones, náuseas, estreñimiento, mareos y sensación de picor. Una sobredosis puede producir depresión respiratoria grave o parada cardíaca. Se desarrolla tolerancia a los efectos analgésicos, sedantes y euforizantes del fármaco. También se desarrolla tolerancia cruzada entre la morfina y otros opioides, como heroína, metadona y meperidina. La dependencia física y psicológica se desarrolla cuando se toman dosis altas durante tiempos prolongados.

Contraindicaciones: la morfina puede intensificar o enmascarar el dolor de la enfermedad la vesícula biliar, debida a espasmos de las vías biliares. También debe evitarse la morfina en casos de asma agudo o grave, obstrucción digestiva e insuficiencia hepática o renal grave.

INTERACCIONES

Fármaco-fármaco: la morfina interacciona con diversos fármacos. Por ejemplo, el uso concurrente con depresores del SNC, como el alcohol, otros opioides, anestésicos generales, sedantes y antidepresivos, como inhibidores de la MAO y tricíclicos, potencia la acción de los opioides, aumentando el riesgo de depresión respiratoria grave y de muerte.

Pruebas de laboratorio: desconocidas.

Herboristería/alimentos: yohimbe, kava kava, valeriana e hipérico pueden potenciar el efecto de la morfina.


Tratamiento de sobredosis: el tratamiento específico es la administración IV de naloxona. Otros tratamientos incluyen carbón activado, un laxante y un antagonista de narcótico. Pueden ser necesarias dosis múltiples.



Véase en la página web complementaria un proceso de enfermería específico de este fármaco.

evitar la dependencia y los efectos secundarios relacionados con los opioides. A continuación se recogen cinco combinaciones analgésicas normales:

- Hidrocodona, 5 mg; paracetamol, 500 mg
- Clorhidrato de oxicodona, 5 mg; paracetamol, 325 mg
- Clorhidrato de oxicodona, 4,5 mg; tereftalato de oxicodona, 0,38 mg; ácido acetilsalicílico, 325 mg
- Napsilato de propoxifeno, 50 mg; paracetamol, 325 mg
- Fosfato de codeína, 15 mg; ácido acetilsalicílico, 325 mg

Algunos opioides se utilizan principalmente para afecciones distintas al dolor. Por ejemplo, alfentanilo, fentanilo, remifentanilo y sufentanilo se usan para anestesia general; estos fármacos se describen en el capítulo 19. La codeína se prescribe con más frecuencia como supresor de la tos y se recoge en el capítulo 38. Los opiáceos utilizados para el tratamiento de la diarrea se presentan en el capítulo 41 .

CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA

La función del profesional de enfermería en el tratamiento con opioides para el dolor implica el control cuidadoso del estado del paciente y proporcionar educación relacionada con el tratamiento farmacológico prescrito. Realice una valoración inicial para determinar la presencia o antecedentes de trastornos respiratorios graves, aumento de la presión intracraneal (PIC), crisis comiciales y enfermedad hepática o renal. Obtenga los antecedentes de alergia antes de administrar

estos fármacos. Obtenga un hemograma completo y los resultados analíticos de la función hepática y renal, incluidos los niveles de aspartato aminotransferasa (AST), alanina aminotransferasa (ALT), amilasa y bilirrubina para descartar la presencia de enfermedad. Determine el carácter, duración, localización e intensidad del dolor antes de administrar estos fármacos. Obtenga una anamnesis de la medicación utilizada actualmente, especialmente alcohol y otros depresores del SNC, ya que estos fármacos aumentarán la depresión respiratoria y la sedación. Entre las contraindicaciones se incluyen hipersensibilidad y afecciones que impiden la administración de opioides por vía IV, como el asma aguda o la obstrucción de las vías respiratorias.

Activando principalmente los receptores μ , los opioides pueden producir depresión respiratoria profunda. Por tanto, determine las constantes vitales, especialmente las respiratorias, antes y durante el régimen de tratamiento. No administre si la frecuencia respiratoria es inferior a 12 respiraciones por minuto. Debe disponerse fácilmente de antagonistas de narcóticos, como la naloxona, si la frecuencia respiratoria cae por debajo de 10 respiraciones por minuto. Observe la posible disminución del nivel de consciencia y garantice la seguridad del paciente manteniendo la cama en posición inferior con los largueros laterales elevados. Puede ser necesaria la asistencia durante la deambulación y en las actividades cotidianas.

Otra reacción adversa grave, el aumento de la PIC, aparece como resultado indirecto de la depresión respiratoria. Cuando la respiración se deprime, aumenta el contenido en CO₂ de la sangre, lo cual dilata los vasos sanguíneos cerebrales y

PROCESO DE ENFERMERÍA Pacientes en tratamiento con opioides

Valoración	Posibles diagnósticos de enfermería
<ul style="list-style-type: none"> ■ Obtenga una anamnesis completa incluidas alergias, antecedentes farmacológicos y posibles interacciones con otros fármacos. ■ Valore el dolor (calidad, intensidad, localización y duración) y su efecto sobre el patrón del sueño. ■ Valore la función respiratoria. ■ Valore el nivel de conciencia antes y después de la administración. ■ Determine las constantes vitales. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conocimiento deficiente, relacionado con la farmacoterapia ■ Dolor, agudo, relacionado con lesión, enfermedad o procedimiento quirúrgico ■ Patrón respiratorio, ineficaz, relacionado con la acción de la medicación ■ Estreñimiento, relacionado con la acción de la medicación ■ Patrón del sueño, alterado, relacionado con el dolor quirúrgico
Planificación: objetivos del paciente y resultados esperados	
<p>El paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Notificará alivio del dolor o una reducción de su intensidad. ■ Demostrará un conocimiento de la acción del fármaco mediante una descripción exacta de sus efectos secundarios y precauciones. ■ Notificará inmediatamente el dolor de rebote, nerviosismo, ansiedad, depresión, alucinaciones, náuseas, mareos, estreñimiento o picor. ■ Estará libre de efectos adversos previsibles debidos al fármaco. 	
Aplicación	
Acciones y (razones)	Educación del paciente/planificación del alta
<ul style="list-style-type: none"> ■ Los opioides pueden administrarse VO, subcutáneamente, IM, IV; o por vía rectal. (Asegurarse de que la vía de administración es la correcta.) 	<p>Indique al paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Que las <i>cápsulas</i> orales puede abrirse y mezclarse con comidas frías; los <i>comprimidos</i> de liberación mantenida, sin embargo, no pueden masticarse, machacarse o romperse. ■ Que la solución oral, administrada por vía sublingual, puede estar a una concentración mayor que la solución tragada.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Los opioides pertenecen a las sustancias controladas de la lista II. (Los opioides producen tanto dependencia física como psicológica.) 	<p>Indique al paciente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tome las medidas necesarias para salvaguardar el suministro del fármaco. ■ Evite compartir la medicación con otros.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle las pruebas de la función hepática. (Los opioides se metabolizan en el hígado. Una enfermedad hepática puede aumentar los niveles en sangre de los opiáceos hasta niveles tóxicos.) 	<p>Indicar al paciente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Notifique la aparición de náuseas, vómitos, diarrea, exantema, ictericia, dolor abdominal, dolorimiento o distensión o cambios en el color de las deposiciones. ■ Mantenga las visitas programadas al laboratorio para las pruebas de función hepática según ordenen los profesionales sanitarios.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle los signos vitales, especialmente la profundidad y frecuencia respiratoria/pulsioximetría. (Los opioides pueden producir depresión respiratoria.) ■ Detenga la medicación si la frecuencia respiratoria del paciente es menor de 12, y notifíquelo al profesional sanitario. (Los opioides pueden producir depresión respiratoria.) 	<p>Indique al paciente o a su cuidador que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Controle las constantes vitales de forma regular, especialmente la respiración. ■ Retire la medicación ante cualquier dificultad para respirar o en casos de frecuencia respiratoria menor de 10 respiraciones por minutos; notifique los síntomas al profesional sanitario.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle el estado neurológico; realice exploraciones neurológicas de forma regular. (Los opioides pueden producir cambios sensoriales, la respuesta lenta de la pupila y crisis comiciales.) 	<p>Indique al paciente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Notifique la aparición de cefaleas o cualquier cambio significativo en el sensorio, como aura u otras afecciones visuales que puedan indicar una crisis comicial inminente. ■ Cómo reconocer las crisis comiciales y los procedimientos para garantizar seguridad personal durante una crisis de este tipo. ■ Notifique inmediatamente cualquier actividad comicial.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Si se prescribe a demanda, administre la medicación a solicitud del paciente o cuando las observaciones de enfermería indican expresiones de dolor del paciente. (La administración inmediata de medicación analgésica ayuda a evitar que el dolor adquiera mayor intensidad.) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indique al paciente que alerte inmediatamente al profesional sanitario cuando vuelva a sentir dolor o este se incremente.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle el estado renal y la diuresis. (Estos fármacos pueden producir retención urinaria, que puede exacerbar los síntomas existentes de hiperplasia prostática benigna o causar infección de las vías urinarias.) 	<p>Indique al paciente o a su cuidador que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mida o controle el balance hídrico. ■ Notifique los síntomas de disuria (vacilación, dolor, disminución del flujo), cambios en la calidad de la orina o diuresis escasa, fiebre o dolor en el costado.

(Continúa)

PROCESO DE ENFERMERÍA Pacientes en tratamiento con opioides (cont.)

Aplicación	
Acciones y (razones)	Educación del paciente/planificación del alta
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle la aparición de otros efectos secundarios como nerviosismo, mareos, ansiedad, depresión, alucinaciones, náuseas y vómitos. (Los habones o el prurito pueden indicar una reacción alérgica debido a la producción de histamina.) 	Indique al paciente y a su cuidador que: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cómo reconocer los efectos y síntomas secundarios de una reacción alérgica o anafiláctica. ■ Notifique inmediatamente cualquier disnea, sensación de presión en la garganta, picor, habones y otros exantemas, sensaciones de disforia, náuseas o vómitos. ■ Evite el uso de antihistamínicos para dormir sin receta médica sin consultar antes al profesional sanitario.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle el estreñimiento. (Los opioides reducen el peristaltismo.) 	Indique al paciente que: <ul style="list-style-type: none"> ■ Mantenga el aporte de líquidos y fibra adecuados para facilitar el tránsito de las heces. ■ Utilice un reblandecedor de las heces o un laxante según recomiende el profesional sanitario.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Garantice la seguridad del paciente. (Los opioides pueden producir cambios en el sensorio, lo que puede inducir caídas.) 	Indique al paciente que: <ul style="list-style-type: none"> ■ Solicite ayuda cuando se levante de la cama. ■ Evite conducir hasta que se conozcan los efectos del fármaco.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Controle la frecuencia de la solicitud y establecer la eficacia de la administración de narcóticos. (Estos causan tolerancia y dependencia.) 	Indique al paciente y a su cuidador que: <ul style="list-style-type: none"> ■ Observe los aspectos de la tolerancia cruzada. ■ Controle el suministro de medicación para observar si el paciente no toma la medicación, que puede ser una señal que nos permita impedir los intentos de suicidio. ■ Esta dependencia del fármaco en enfermos terminales debe observarse desde la perspectiva de una reducción de la expectativa de vida.

Evaluación de criterios de resultados

Evalúe la eficacia del tratamiento farmacológico confirmando que se han cumplido los objetivos y resultados esperados del paciente (v. «Planificación»).

- El paciente notifica alivio del dolor o reducción en su intensidad.
- El paciente muestra que entiende la acción del fármaco mediante una descripción precisa de sus efectos secundarios y precauciones.
- El paciente notifica inmediatamente dolor de rebote, nerviosismo, ansiedad, depresión, alucinaciones, náuseas, mareos, estreñimiento o prurito.
- El paciente no presenta efectos adversos predecibles atribuibles al fármaco.

∞ Véase en la tabla 18.2 una lista de fármacos para los que estas acciones de enfermería están indicadas.

produce elevación de la PIC. De forma similar, también puede aparecer hipotensión ortostática debido al embotamiento del reflejo barorreceptor y a la dilatación de las arteriolas y venas periféricas.

Controle continuamente la diuresis debido a la retención urinaria, que puede ocurrir debido al aumento del tono del esfínter de la vejiga y, probablemente, a la supresión del estímulo de la vejiga.

Aparecen efectos secundarios, como estreñimiento, náuseas y vómitos, debido a la combinación de acciones sobre el tubo digestivo. La supresión de las contracciones intestinales, el aumento del tono del esfínter anal y la inhibición de la secreción de líquidos en el intestino pueden dar lugar a estreñimiento. Pueden aparecer náuseas o vómitos como consecuencia de la estimulación directa de la zona desencadenante quimiorreceptora bulbar y puede estar indicado un antiemético. Los opioides pueden estar contraindicados en pacientes que padecen diarrea debida a infecciones, especialmente tras un tratamiento antibiótico (colitis pseudomembranosa). Los patógenos del tubo digestivo producen toxinas que se eliminan durante la diarrea; el estreñimiento hace que estas toxinas se acumulen en el organismo.

Educación del paciente. La educación del paciente en lo que respecta a los opioides incluirá los objetivos del tratamiento, las razones para obtener datos iniciales, como las constantes vitales y la existencia de trastornos renales o respiratorios subyacentes, y los posibles efectos secundarios del fármaco. Incluya los puntos siguientes cuando se eduque a los pacientes sobre el uso de opioides:

- Tomar la medicación exactamente como se ha prescrito.
- No tomar otros fármacos de prescripción facultativa, sin receta médica, fitoterapia o vitaminas o minerales sin notificarlo a los profesionales sanitarios.
- Mantener todas las citas programadas para las pruebas de función hepática.
- Notificar inmediatamente la aparición de náuseas y vómitos, diarrea, exantema, color amarillento de la piel, dolor abdominal, dolorimiento o distensión, o cambio del color de las heces.
- Informar inmediatamente de cualquier actividad comicial.
- Notificar al profesional sanitario si el alivio del dolor no es eficaz.
- No tomar la medicación si experimenta una somnolencia excesiva, confusión o alteración del estado respiratorio.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

La influencia de la edad en la percepción y expresión del dolor

El control del dolor tanto en niños como en ancianos puede ser una tarea difícil. El conocimiento de las teorías del desarrollo, el proceso de envejecimiento, las pautas de comportamiento, los signos sutiles de malestar y las respuestas verbales y no verbales al dolor son requisitos cuando se trata del control eficaz del dolor. Los pacientes ancianos pueden presentar una disminución de la percepción del dolor o pueden, simplemente, ignorar el dolor considerándolo una consecuencia «natural» del envejecimiento. Debido a que frecuentemente estos pacientes están mal medicados, es necesaria una valoración exhaustiva. Al igual que con los adultos, es importante confiar en la autoevaluación cuando se valora el dolor en los niños. Se dispone de herramientas de evaluación del dolor desarrolladas de forma adecuada y deben usarse de forma constante. También deben utilizarse medidas de comodidad.

Controle siempre de cerca a los pacientes cuando se administren opioides para el alivio del dolor. Normalmente están indicadas dosis más pequeñas y pueden intensificarse los efectos secundarios. Controle de forma estrecha una disminución de la frecuencia respiratoria, el nivel de consciencia y mareos. Controle el peso corporal antes de iniciar la administración de opioides y calcular las dosis correspondientes. Mantenga los largueros y los barrotes elevados y la cama en posición baja todo el tiempo para prevenir las lesiones por caídas. Algunos opioides, como la meperidina, deben usarse con precaución en niños. Muchos pacientes ancianos toman múltiples fármacos (politerapia), por lo que es importante obtener una lista completa de todos los medicamentos tomados y controlar las interacciones.

ANTAGONISTAS DE OPIOIDES

Los antagonistas de opioides bloquean la actividad opioide. A menudo se usan para revertir los síntomas de la toxicidad o sobredosis por opioides, como sedación o depresión respiratoria.

18.6 Farmacoterapia con antagonistas de opioides

Puede observarse sobredosis de opioides como resultado de un tratamiento analgésico demasiado agresivo o del consumo de

drogas. Puede que se abuse de cualquier opioide debido a sus efectos psicoactivos; sin embargo, se prefiere utilizar morfina, meperidina y heroína, dada su potencia. Aunque actualmente la heroína está disponible como analgésico legal en muchos países, la FDA estima que su uso terapéutico es demasiado peligroso y es una de las principales drogas consumidas. Una vez inyectada o inhalada, la heroína atraviesa rápidamente la barrera hematoencefálica para entrar en el cerebro, donde se metaboliza a morfina. Por tanto, los efectos y síntomas de la administración de heroína se producen realmente mediante la activación de los receptores mu y kappa por la morfina. El efecto inicial es una euforia intensa, denominada arrebato, seguida de una profunda relajación durante varias horas.

La intoxicación aguda por opioides supone una urgencia médica, siendo la depresión respiratoria el problema más grave. Puede usarse la perfusión del antagonista de opioide naloxona para prevenir la depresión respiratoria y otros síntomas agudos. En los casos en que el paciente está consciente y no está claro qué droga ha consumido, pueden administrarse antagonistas de opioides para diagnosticar la sobredosis. Si el antagonista de opioide no consigue revertir rápidamente los síntomas agudos, probablemente la sobredosis se debe a una sustancia no opioide.

CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA

La función del profesional de enfermería en el tratamiento con antagonistas de opioides implica el control cuidadoso del estado del paciente y proporcionar educación relacionada con el tratamiento farmacológico prescrito. Valore el estado respiratorio del paciente y administrar el antagonista de opioides si la frecuencia respiratoria está por debajo de 10 respiraciones por minuto. Debe disponerse de acceso inmediato a un equipo de reanimación. Es una prioridad la obtención de la información médica clave; incluir la presencia actual o antecedentes de enfermedad cardiovascular. Los opioides aumentan la carga de trabajo cardíaco, de modo que deben usarse con precaución en

Pr FÁRMACO PROTOTÍPICO | Naloxona | Antagonista de opioides

ACCIONES Y USOS

Naloxona es un antagonista de opioides puro, que bloquea los receptores mu y kappa. Se usa para revertir completa o parcialmente los efectos opioides en situaciones de urgencia cuando se sospecha una sobredosis aguda de opioides. Si se administra por vía intravenosa, empieza a revertir la depresión del SNC y respiratoria iniciada por opioides en cuestión de minutos. Esto producirá inmediatamente síntomas de abstinencia de opioides en pacientes que dependen físicamente de estas sustancias. También se utilizan para tratar la depresión postoperatoria por opioides. Ocasionalmente se administra como tratamiento complementario para invertir la hipotensión causada por un choque séptico.

PRECAUCIONES DE ADMINISTRACIÓN

- Administre cuando la frecuencia respiratoria sea menor de 10 respiraciones/minuto. Mantenga el equipo de reanimación accesible.
- Categoría C para gestantes.

FARMACOCINÉTICA

Inicio de acción: 1-2 min IV; 2-5 min IM; 2-5 min por vía subcutánea

Pico de acción: <60 min

Semivida: 20-60 min

Duración del efecto: 60-100 min

EFFECTOS ADVERSOS

La naloxona por sí sola tiene una toxicidad mínima. Sin embargo, la inversión de los efectos de los opioides puede dar lugar a una pérdida rápida de la analgesia, un aumento de la presión arterial, temblores, hiperventilación, náuseas y vómitos y somnolencia.

Contraindicaciones: naloxona no debe utilizarse en casos de depresión respiratoria causada por medicamentos no opiáceos.

INTERACCIONES

Fármaco-fármaco: las interacciones con otros fármacos incluyen una inversión de los efectos analgésicos de los agonistas y antagonistas de opioides.

Pruebas de laboratorio: desconocidas.

Herboristería/alimentos: la equinácea puede aumentar el riesgo de hepatotoxicidad.

Tratamiento de la sobredosis: la sobredosis por naloxona requiere del uso de oxígeno, líquidos IV, vasopresores y otras medidas complementarias cuando esté indicado. Estos tratamientos pueden ser útiles en sobredosis por politerapia (p. ej., pentazocina con naloxona).



Véase en la página web complementaria un proceso de enfermería específico de este fármaco.

pacientes con enfermedades cardiovasculares. Valore el contexto social del entorno del paciente ante una posible dependencia de opioides. Utilice antagonistas de opioides con precaución en pacientes que presenten dependencia física de estas sustancias, debido a que la abstinencia inducida por fármacos puede ser más grave que la abstinencia espontánea por opioides. También se aconseja precaución en mujeres embarazadas o en período de lactancia y en los niños.

Valore el nivel de dolor del paciente antes de administrar estos fármacos y durante el tratamiento. Durante e inmediatamente después de la administración de los antagonistas de opioides, compruebe las constantes vitales cada 3 a 5 minutos (especialmente la función respiratoria y la presión arterial), obtenga la gasometría arterial (ABG) y el ECG, y controle la aparición de somnolencia, temblores, hiperventilación, taquicardia ventricular y pérdida de analgesia. Si se administran estos fármacos a pacientes drogadictos, controle los síntomas de abstinencia de opioides, como calambres, vómitos, hipertensión y ansiedad.

Los antagonistas de opioides, como la naltrexona, también se utilizan para el tratamiento de la adicción a estas sustancias. Controle la aparición de efectos secundarios durante el tratamiento, muchos de los cuales reflejan síndromes de abstinencia de opioides. Entre estos síntomas se incluyen aumento de la sensación de sed, escalofríos, fiebre, dolor articular o muscular, estimulación del SNC, somnolencia, mareo, confusión, crisis comiciales, cefalea, náuseas, vómitos, diarreas, exantema, pulso y frecuencia respiratoria acelerados, edema pulmonar y sibilancias. Controle las constantes vitales cada 3 a 5 minutos. Valore continuamente la función respiratoria y el estado cardíaco ante la aparición de taquicardia e hipertensión. Como en el caso de naloxona, debe disponerse de acceso fácil al equipo de reanimación.

Educación del paciente. La educación del paciente en su relación con los antagonistas de opioides debe incluir los objetivos del tratamiento, las razones para obtener datos iniciales, como las constantes vitales y la existencia de trastornos cardiovasculares subyacentes, y los posibles efectos secundarios del fármaco. Incluya los puntos siguientes cuando se eduque a los pacientes sobre el uso de antagonistas de opioides:

- Informar inmediatamente de escalofríos, náuseas, vómitos, cefaleas, estimulación del SNC o sibilancias.
- Notificar al profesional sanitario cualquier dolor o malestar.
- Informar al profesional sanitario si está embarazada o en período de lactancia.

18.7 Tratamiento para la dependencia de opioides

Aunque son eficaces para el alivio del dolor, los opioides tienen un riesgo mayor de dependencia que prácticamente cualquier otro tipo de medicamento. Se desarrolla de forma relativamente rápida tolerancia a los efectos eufóricos de los opioides, haciendo que las personas que los consumen escalen sus dosis y tomen los fármacos con mayor frecuencia. Las dosis cada vez más altas y más frecuentes hacen que se produzca rápidamente una dependencia física en las personas que abusan del consumo de opioides.

Cuando los pacientes con dependencia física intentan interrumpir el consumo del fármaco, experimentan síntomas extremadamente desagradables que convencen a muchos de

ellos de continuar su hábito de tomar el fármaco para evitar el sufrimiento. Siempre que lo continúen tomando, se siente «normal» y muchos pueden seguir con sus actividades laborales o sociales. En los casos en que el fármaco se interrumpe bruscamente, el paciente experimenta síntomas de abstinencia durante aproximadamente 7 días antes de superar la dependencia física.

La intensa urgencia que caracteriza a la dependencia psicológica puede aparecer durante muchos meses, incluso años, después de la interrupción del tratamiento con opioides. Esto a menudo ocasiona la vuelta a un comportamiento de búsqueda del fármaco siempre que no se establezcan grupos de apoyo significativos.

Un método frecuente de tratar la dependencia de opioides es cambiar al paciente de formas IV y por inhalación de las drogas ilegales a metadona. Aunque es un opioide oral, la metadona no produce la euforia de los opioides inyectables. Sin embargo, la metadona no cura la dependencia y el paciente debe seguir tomando la droga para evitar los síntomas de abstinencia. Este tratamiento, denominado **mantenimiento con metadona**, puede prolongarse durante muchos meses, o incluso años, hasta que el paciente decida entrar en un programa de tratamiento de retirada total. El mantenimiento con metadona permite a los pacientes volver a tener relaciones laborales y sociales productivas sin los riesgos físicos, emocionales y criminales del consumo ilegal de drogas.

Una opción terapéutica más novedosa es la administración de buprenorfina, un agonista-antagonista de opioides mixto, mediante administración sublingual. La buprenorfina se utiliza antes en el tratamiento del consumo de opioides para prevenir los síntomas de abstinencia. Otra politerapia, la suboxona, contiene buprenorfina y naloxona, y se utiliza más tarde en el mantenimiento de la adicción a opioides.


ANALGÉSICOS NO OPIOIDES

Entre los analgésicos no opioides se incluyen paracetamol, AINE y algunos fármacos de acción central.

FÁRMACOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE)

Los AINE inhiben la ciclooxigenasa, una enzima responsable de la formación de las prostaglandinas. Cuando se inhibe la ciclooxigenasa, se reducen la inflamación y el dolor.

18.8 Farmacoterapia con AINE

Los AINE son los fármacos de elección para el dolor leve y moderado, especialmente para el dolor asociado con la inflamación. Estos fármacos tienen muchas ventajas sobre los opioides. El ácido acetilsalicílico y el ibuprofeno se obtienen sin receta médica y son baratos. Están disponibles en muchas formulaciones diferentes, incluso algunas diseñadas para niños. Son seguros y producen efectos adversos sólo en altas dosis. Los AINE tienen actividad antipirética y antiinflamatoria, así como propiedades analgésicas. Algunos AINE, como los inhibidores selectivos de COX-2, se utilizan principalmente por sus propiedades antiinflamatorias. En el capítulo 33  se describe la función de los AINE en el tratamiento de la inflamación y la fiebre. En la tabla 18.3 se recogen los analgésicos no opioides más comunes.

Los AINE actúan inhibiendo los mediadores del dolor a nivel de los nocirreceptores. Cuando un tejido resulta dañado, se

TABLA 18.3 Analgésicos no opiáceos

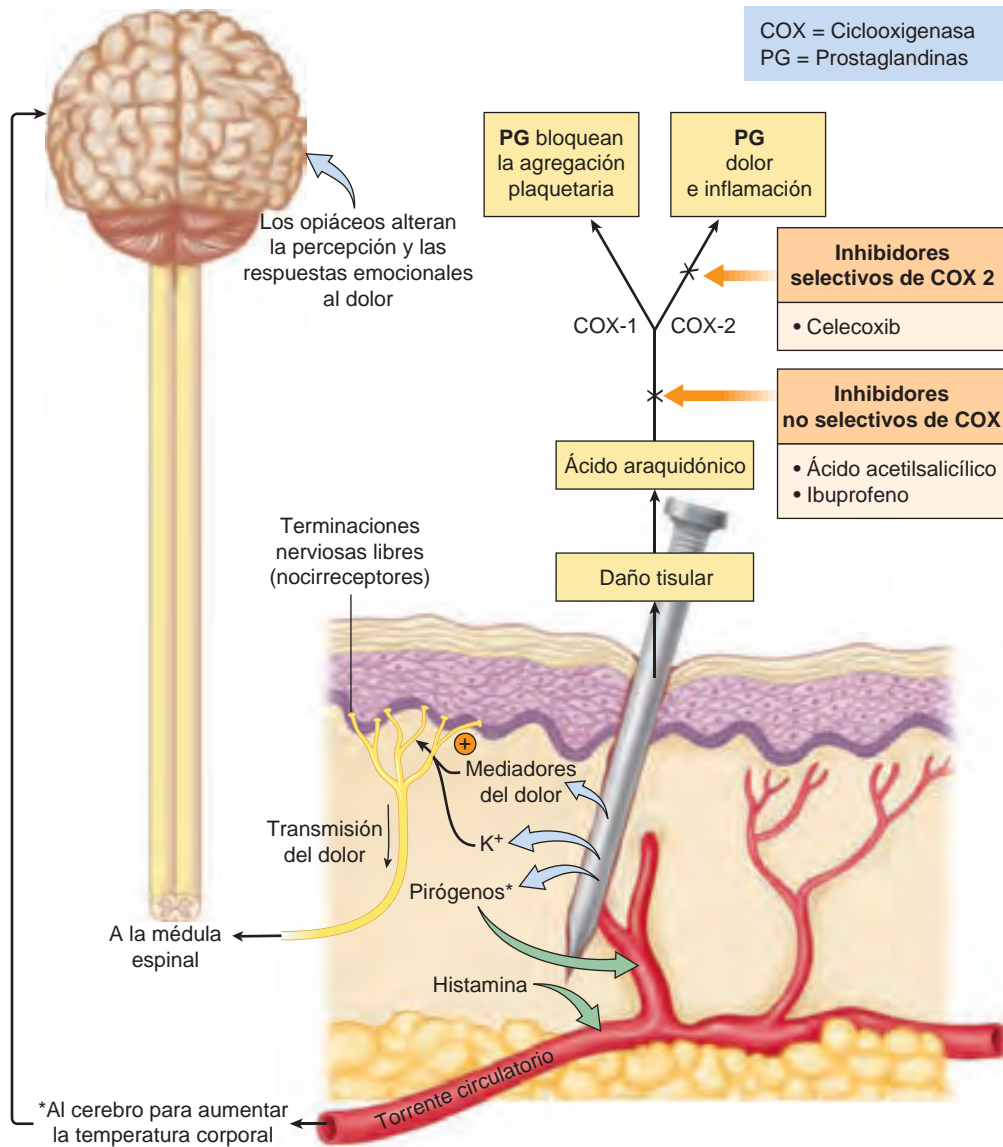
Fármaco	Vía de administración y dosis en el adulto (dosis máxima donde esté indicado)	Efectos adversos
paracetamol (v. en página 479 el cuadro «Fármaco prototípico» ∞)	VO; 325-650 mg cada 4-6 horas	<i>Hepatotoxicidad en alcohólicos</i> <u>Hepatotoxicidad, coma hepático, insuficiencia renal aguda</u>
AINE: INHIBIDORES SELECTIVOS DE COX-2		
celecoxib	VO; 100-200 mg cada 6-8 horas o 200 mg cuatro veces al día	<i>Dolor abdominal, mareos, cefaleas, sinusitis, hipersensibilidad.</i> <u>Uso con precaución debido a la revisión de la FDA</u>
AINE: IBUPROFENO Y FÁRMACOS DE TIPO IBUPROFENO		
ácido mefenámico	VO; dosis de carga: 500 mg; dosis de mantenimiento: 250 mg cada 6 horas a demanda	<i>Indigestión, náuseas, pérdida de sangre oculta, anorexia, cefalea, somnolencia, mareos</i>
diclofenaco	VO; 50 mg dos o cuatro veces al día (máx: 200 mg/día)	<u>Anemia aplásica, úlcera péptica inducida por fármacos, hemorragia GI, agranulocitosis, laringoespasmio, edema laríngeo</u>
diflunisal	VO; 1.000 mg seguido de 500 mg dos o tres veces al día	
etodolaco	VO; 200-400 mg tres o cuatro veces al día	<u>Edema periférico, anafilaxis, insuficiencia renal aguda</u>
fenoprofeno cálcico	VO; 200 mg tres o cuatro veces al día	
flurbiprofeno	VO; 50-100 mg tres o cuatro veces al día (máx: 300 mg/día)	<u>Vómitos, estreñimiento, diarrea</u>
ibuprofeno	VO; 400 mg tres o cuatro veces al día (máx: 1.200 mg/día)	
indometacina	VO; 25-50 mg dos o tres veces al día (máx: 200 mg/día) o 75 mg de liberación mantenida 1-2 veces/día	
ketoprofeno	VO; 12,5-50 mg tres o cuatro veces al día	
ketorolaco trometamina	VO; 10 mg cuatro veces al día a demanda (máx: 40 mg/día)	
meloxicam	VO; 7,5 mg/día (máx: 15 mg/día) 7,5-15 mg diarios	
nabumetona	VO; 1.000 mg/día (máx: 2.000 mg/día)	
naproxeno	VO; 500 mg seguidos de 200-250 mg tres o cuatro veces al día (máx: 1.250 mg/día)	
naproxeno sódico	VO; 250-500 mg dos veces al día (máx: 1.000 mg/día de naproxeno)	
ozaprozina	VO; 600-1.200 mg/día (máx: 1.800 mg/día)	
piroxicam	VO; 10-20 mg 1-2 veces/día (máx: 20 mg/día)	
sulindaco	VO; 150-200 mg dos veces al día (máx: 400 mg/día)	
tolmetina	VO; 400 mg tres veces al día (máx: 2 g/día)	
AINE: SALICILATOS		
Pr ácido acetilsalicílico	VO; 350-650 mg cada 4 horas (máx: 4 g/día)	<i>Ardor de estómago, dolores de estómago, ulceración</i>
salicilato de colina	VO; 435-870 mg (2,5-5 mL) cada 4 horas	<u>Broncoespasmo, choque anafiláctico, anemia hemolítica</u>
salsalato	VO; 325-3.000 mg/día divididos en dosis (máx: 4 g/día)	
FÁRMACOS DE ACCIÓN CENTRAL		
clonidina	VO; 0,1 mg dos o tres veces al día (máx: 0,8 mg/día)	<i>Hipotensión, sequedad de boca, estreñimiento, somnolencia, sedación, mareos, vértigo, fatiga, cefalea</i>
tramadol	VO; 50-100 mg cada 4-6 horas a demanda (máx: 400 mg/día); puede iniciarse con 25 mg/día y aumentarse en 25 mg cada 3 días hasta 200 mg/día	

Las *cursivas* indican efectos adversos frecuentes; el subrayado indica efectos adversos graves.

liberan mediadores químicos a nivel local, como histamina, iones potasio, iones de hidrógeno, bradicinina y prostaglandinas. La bradicinina se asocia con el impulso sensorial del dolor. Las prostaglandinas pueden inducir dolor mediante la formación de radicales libres.

Las prostaglandinas se forman con la ayuda de dos enzimas denominadas **ciclooxigenasa** de tipo 1 (COX-1) y ciclooxigenasa de tipo 2 (COX-2). El ácido acetilsalicílico inhibe tanto COX-1 como COX-2. Puesto que la enzima COX-2 es más

específica para la síntesis de aquellas prostaglandinas que causan dolor e inflamación, los inhibidores selectivos de COX-2 proporcionan un alivio del dolor más específico y se usan principalmente por sus propiedades antiinflamatorias. Celecoxib y rofecoxib, en tiempos los medicamentos más populares frente a la artritis, se han asociado con el riesgo de ataque al corazón e ictus. Rofecoxib se retiró del mercado el 30 de septiembre de 2004, después de que un estudio revelara su asociación con ataques al corazón, ictus, coagulación sanguínea y lesiones cardio-



● **Figura 18.3** Mecanismos de dolor a nivel nocirreceptor.

vasculares. La ● figura 18.3 muestra los mecanismos implicados en el dolor a nivel de los nocirreceptores.

Varios analgésicos no opioides importantes no se clasifican como AINE. El paracetamol es un analgésico no opioide que es tan eficaz como el ácido acetilsalicílico y el ibuprofeno a la hora de aliviar del dolor. El paracetamol se caracteriza como antiinflamatorio prototípico en la página 479 del capítulo 33 ∞. Clonidina y tramadol son analgésicos de acción central. Tramadol tiene una actividad opioide débil, aunque se piensa que no alivia el dolor mediante este mecanismo.

CONSIDERACIONES DE ENFERMERÍA

La función del profesional de enfermería en el tratamiento con AINE implica el control cuidadoso del estado del paciente y proporcionar educación relacionada con el tratamiento farmacológico prescrito. Debido a que los AINE son fáciles de obtener, baratos y se toman por vía oral, algunas veces los pacientes se olvidan de que estos medicamentos pueden tener efectos secundarios graves. Es muy probable que la inhibición de

COX-1 por el ácido acetilsalicílico cause úlceras pépticas, hemorragia digestiva e insuficiencia renal aguda. El ibuprofeno muestra un efecto de inhibición de COX-1 menor, por lo que produce menos hemorragia gástrica que el ácido acetilsalicílico.

Cuando se atiende a pacientes que han tomado altas dosis de estos fármacos, complete una valoración exhaustiva de la presencia o de antecedentes de hipersensibilidad, trastornos hemorrágicos, úlceras pépticas, enfermedades renales o hepáticas graves y embarazo. Los AINE no están recomendados en pacientes con estas afecciones. Realice estudios de la función renal y hepática (nitrógeno uréico en sangre [BUN], creatinina, AST, ALT y hemoglobina) antes y durante la farmacoterapia. Valore la localización, carácter e intensidad del dolor, inicialmente para obtener los valores basales y a lo largo del tratamiento para determinar su eficacia. El ácido acetilsalicílico presenta muchas interacciones con otros fármacos; por tanto, obtenga un inventario completo de los fármacos tomados por el paciente. Entre las contraindicaciones se incluyen hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico o a otros AINE; trastornos

Pr FÁRMACO PROTOTÍPICO | Ácido acetilsalicílico | AINE, salicilato

ACCIONES Y USOS

El ácido acetilsalicílico inhibe la síntesis de las prostaglandinas implicadas en los procesos de dolor e inflamación y produce un alivio de leve a moderado de la fiebre. Tiene efectos limitados sobre los vasos sanguíneos periféricos, causando vasodilatación y sudoración. El ácido acetilsalicílico tiene una actividad anticoagulante significativa y esta propiedad es responsable de su capacidad para reducir el riesgo de mortalidad tras un IM y reducir la incidencia de ictus. También se ha encontrado que el ácido acetilsalicílico reduce el riesgo de cáncer colorrectal, aunque se desconoce el mecanismo mediante el cual proporciona este efecto protector.

PRECAUCIONES DE ADMINISTRACIÓN

- La inhibición de la agregación de plaquetas causada por el ácido acetilsalicílico es irreversible. Su administración debe interrumpirse una semana antes de una cirugía programada.
- El ácido acetilsalicílico se excreta en la orina y afecta a las pruebas de glucosa y de otros metabolitos de la orina, como el ácido vanililmandélico (AVM).
- Categoría D para gestantes.

FARMACOCINÉTICA

Inicio de acción: 1 h

Pico de acción: 2-4 h

Semivida: 15-20 min (ácido acetilsalicílico); 2-3 h (salicilato en dosis bajas); más de 20 h (salicilato en dosis altas)

Duración del efecto: 24 h

hemorrágicos, como hemofilia, enfermedad de von Willebrand, telangiectasia y favismo (deficiencia genética de la enzima G6PD). Cuando los pacientes están tomando altas dosis de estos medicamentos, es importante controlar la aparición de nefrotoxicidad (disuria, hematuria y oliguria), discrasias sanguíneas, hepatitis y respuestas alérgicas (exantema y urticaria). Controle también la aparición en los pacientes de náuseas, dolor abdominal, anorexia, mareos y somnolencia. Para disminuir las molestias digestivas, administre la medicación con comida y líquido abundante. No rompa los comprimidos entéricos recubiertos.

Consideraciones por edades. Tenga una precaución extrema a la hora de administrar ácido acetilsalicílico a niños y adolescentes. El ácido acetilsalicílico se ha asociado con el desarrollo del síndrome de Reye cuando se administra a niños con enfermedades similares al catarro. Los niños con fiebre y deshidratados pueden desarrollar rápidamente toxicidad a este compuesto. Utilice el ácido acetilsalicílico con precaución en pacientes que están embarazadas o en período de lactancia. La categoría C para gestantes (D en el primer trimestre) denota posible riesgo para el feto.

Educación del paciente. La educación del paciente en su relación con analgésicos no opioideos debe incluir los objetivos del tratamiento, las razones para obtener datos iniciales, como

EFFECTOS ADVERSOS

En dosis altas, como las utilizadas para el tratamiento de los trastornos inflamatorios graves, el ácido acetilsalicílico puede producir trastornos gástricos y hemorragia debido a sus efectos antiplaquetarios. Se dispone de comprimidos entéricos recubiertos y preparaciones tamponadas para pacientes que experimentan efectos secundarios de tipo digestivo.

Contraindicaciones: debido a que el ácido acetilsalicílico aumenta el tiempo de hemorragia, no debe administrarse a pacientes que estén recibiendo tratamiento anticoagulante, como warfarina, heparina y plicamicina.

INTERACCIONES

Fármaco-fármaco: el uso concomitante de fenobarbital, antiácidos y glucocorticoides puede disminuir los efectos del ácido acetilsalicílico. El ácido acetilsalicílico puede potenciar la acción de agentes hipoglucémicos orales. Los efectos de los AINE, fármacos uricosúricos como probenecid, betabloqueantes, espironolactona y fármacos sulfa pueden disminuir cuando se combinan con ácido acetilsalicílico. Insulina, metotrexato, fenitoína, sulfonamidas y penicilina pueden aumentar sus efectos. Cuando se toma ácido acetilsalicílico con alcohol, derivados de pirazolona, esteroides u otros AINE, existe un riesgo de aumento de úlceras gástricas.

Pruebas de laboratorio: el ácido acetilsalicílico produce la prolongación del tiempo de protrombina, disminuyendo la producción de protrombina. También puede interferir con las pruebas de embarazo y disminuir las concentraciones séricas de colesterol, potasio, PBI, T₃ y T₄. Altos niveles de salicilato pueden causar anomalías en las pruebas de función hepática.

Herboristería/alimentos: La matricaria, el ajo, el jengibre y el ginkgo pueden aumentar el riesgo de hemorragia.

Tratamiento de la sobredosis: el tratamiento puede incluir cualquier de las siguientes opciones: carbón activado, lavado gástrico, laxante o farmacoterapia, debido a síntomas de sobredosis como mareos, somnolencia, dolor abdominal o crisis comiciales.



Véase en la página web complementaria un proceso de enfermería específico de este fármaco.

las constantes vitales y la existencia de trastornos hemorrágicos, renales o hepáticos subyacentes; embarazo, y posibles efectos secundarios del fármaco. Incluya los puntos siguientes cuando se eduque a los pacientes sobre los analgésicos no opioideos:

- No administrar ácido acetilsalicílico a niños ni a adolescentes.
- Tomar la medicación con alimento y líquido abundante para prevenir las molestias GI.
- Notificar inmediatamente la aparición de náuseas, sangre en heces u orina, dolor abdominal, anorexia, mareo, exantema o prurito.
- Mantener todas las citas programadas para las pruebas de función renal y hepática.
- Notificar antecedentes de trastornos hemorrágicos.

CEFALEAS DE TENSIÓN Y MIGRAÑAS

Las cefaleas son una de las quejas más frecuentes de los pacientes. Vivir con cefaleas puede interferir con las actividades