

Farmacia Comunitaria

Curso básico sobre dolor

Tema 1

Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico

Dada la elevada prevalencia del dolor entre la población, es importante que el farmacéutico adquiera los conocimientos necesarios para saber atender a los pacientes que acuden a su establecimiento y proporcionarles asesoramiento que les ayude a aliviar su enfermedad en función de las características

JUAN DEL ARCO

Doctor en Farmacia. Director Técnico del COF de Bizkaia

La International Association for the Study of Pain (IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial o descrita en términos de tal daño”.

Es importante tener en cuenta que el dolor es, en principio, un mecanismo de defensa, cuya función es detectar y localizar los procesos que dañan las estructuras corporales, pero es también un fenómeno subjetivo que puede estar o no vinculado a una lesión o patología orgánica. Además, cuando esta vinculación existe, la intensidad del dolor no está necesariamente relacionada con la gravedad de la alteración que lo produce.

Tampoco se debe olvidar que tiene una parte de sensación, que se describe a menudo como un proceso que penetra o destruye los tejidos (lancinante, opresivo), y otra emocional (ansiedad, excitación, miedo) en la que influyen as-

pectos físicos, psicológicos y sociales, lo que con frecuencia complica su abordaje terapéutico.

Sobre todo cuando es crónico, es habitual que se presenten trastornos concomitantes como depresión, alteraciones del sueño y disminución de las capacidades físicas.

Epidemiología

El dolor es la causa más frecuente de consulta médica y el motivo más habitual de solicitud de medicamentos sin receta. Diversas encuestas realizadas en nuestro país muestran que alrededor del 30% de la población refiere haberlo padecido en las últimas 48 horas, más del 40% en la última semana y casi un 80% en los últimos seis meses. Tanto su prevalencia como su intensidad son mayores en las mujeres y también aumentan con la edad.

El más frecuente es el dolor osteoarticular (principalmente la lumbalgia), seguido de las cefaleas y, a mayor distancia, el dolor torácico y el abdominal. Con frecuencia es crónico y afecta en gran medida a la calidad de vida y a la capacidad para desarrollar las tareas diarias. Además de los costes directos que implica su tratamiento, conlleva unos costes indirectos muy elevados en pérdidas de horas de trabajo y disminución del rendimiento.

Tipos de dolor

La clasificación del dolor puede hacerse en función de diversos criterios:

Según su duración

- **Dolor agudo.** Es un fenómeno de corta duración que generalmente se asocia a un daño tisular y desaparece con la cu-



ración de este último. Suele estar claramente localizado y su intensidad se relaciona con el estímulo que lo produce. Se acompaña de reflejos protectores, como la retirada de la extremidad dañada o espasmos musculares y produce un estado de excitación y estrés que conlleva un incremento de la presión arterial.

- **Dolor crónico.** Tiene una duración de más de 3 o 6 meses, se prolonga más allá de la curación de la lesión que lo originó o se asocia a una afección crónica. Tanto la intensidad como la etiología y el patrón de evolución son muy variables. No tiene una acción protectora

y está especialmente influenciado por los factores psicológicos, ambientales y afectivos.

Según su origen

- **El dolor nociceptivo** es el causado por la activación de los receptores del dolor (nociceptores) en respuesta a un estímulo (lesión, inflamación, infección, enfermedad). Como ocurre con el dolor agudo, suele haber una relación directa entre su intensidad y la gravedad de la agresión.

- **El dolor neuropático** se origina por un estímulo directo del sistema nervioso central (SNC) o una lesión de los nervios

periféricos. No se relaciona, por tanto, con la estimulación de las terminales sensitivas y suele acompañarse de disestesias y parestesias. Es habitual que sea desproporcionado para el estímulo que lo produce (hiperalgesia) y que aparezca sin que haya una causa identificable. Se considera un dolor patológico, ya que no tiene ninguna utilidad como mecanismo de alerta o defensa. Aunque se debe a causas muy diferentes, presenta características comunes a la mayoría de los pacientes, como hormigueo, picazón, quemazón, opresión, punzadas o descargas eléctricas.

- **El dolor psicógeno** no se debe a una estimulación nociceptiva ni a una alteración neuronal, sino que tiene una causa psíquica (depresión, hipocondría) o bien se trata de la intensificación desproporcionada de un dolor orgánico que se debe a factores psicológicos.

Según su localización

El dolor nociceptivo se divide en:

- **Dolor somático,** cuando se estimulan los receptores de la piel, el sistema musculoesquelético o vascular. Se caracteriza por estar bien localizado y aunque con frecuencia es punzante, su tipología varía de unos pacientes a otros.

- **Dolor visceral,** que se debe a lesiones o disfunciones de los órganos internos, aunque hay vísceras que no duelen, como el hígado o el pulmón. Es profundo, continuo y mal localizado e irradia incluso a zonas alejadas del punto de origen. Suele acompañarse de síntomas vegetativos (náuseas, vómitos, sudoración).

Por su parte, el dolor neuropático se divide en central y periférico, según en que parte del sistema nervioso se localiza la lesión o enfermedad que lo causa.

Otros términos relacionados con el dolor

Umbral de dolor

Intensidad mínima que debe tener un estímulo para que sea percibido como doloroso.

Tolerancia al dolor

Intensidad máxima de un estímulo doloroso que resulta aceptable para un paciente en una determinada situación.

Dolor referido

El que se percibe en partes de cuerpo muy alejadas del punto en el que se encuentra la patología o lesión que lo produce.

Dolor irradiado

El que se transmite a zonas adyacentes a su punto de origen, generalmente a lo largo de un nervio.

Neuropatía

Trastorno de la función o patología de un nervio.

Neuritis

Inflamación de un nervio.

Cólico

Dolor abdominal acompañado de retortijones, ansiedad, sudores y vómitos.

Alodinia

Dolor producido por un estímulo que normalmente no causa dolor.

Anestesia

Privación total de la sensibilidad a los estímulos.

Hiperestesia

Sensibilidad incrementada ante un estímulo.

Según su curso

El dolor que persiste a lo largo del día sin aliviarse se denomina continuo y sus exacerbaciones repentinas y transitorias, dolor irruptivo. Este último se puede clasificar a su vez en incidental (cuando existe un factor desencadenante como el movimiento, la ingesta o la defecación) e idiopático o espontáneo.

Según su intensidad

Se considera leve si no interfiere en la capacidad para realizar las actividades diarias, moderado cuando dificulta estas actividades, e intenso cuando interfiere incluso en el descanso.

Según su sensibilidad al tratamiento

Se emplean clasificaciones como la que se basa en su respuesta a los opioides (buena, parcial o escasa) y términos co-

mo dolor difícil (cuando no responde a la terapia analgésica).

Fisiología del dolor

Existen dos tipos de receptores del dolor o nociceptores: los que responden a estímulos térmicos y mecánicos y transmiten con rapidez la señal a través de fibras mielinizadas (A δ) y los que están conectados a las fibras amielínicas (C), de conducción más lenta, que responden a la presión, temperatura y otro tipo de estímulos.

En los tejidos lesionados o inflamados, la presencia de sustancias como la bradicinina, histamina, prostaglandinas, leucotrienos o la serotonina provocan que los nociceptores aumenten su sensibilidad, de manera que estímulos de muy poca intensidad (por ejemplo un

leve roce) son suficientes para generar una señal dolorosa. A este fenómeno se le conoce como sensibilización y se produce tanto a nivel somático como visceral. De hecho, en las vísceras existe un gran número de neuronas aferentes, que en ausencia de lesión o inflamación no responden a estímulos mecánicos o térmicos (por lo que se denominan nociceptores silenciosos) y se vuelven sensibles a estos estímulos en presencia de los mediadores químicos antes citados. Esto explica el fenómeno de que las estructuras profundas sean relativamente insensibles en condiciones normales y se conviertan en una fuente de intenso dolor cuando se encuentran inflamadas.

Los nociceptores, además de desencadenar la señal, liberan mediadores, como la sustancia P, que produce vasodilatación, desgranulación de mastocitos e induce la producción y liberación de mediadores inflamatorios.

Las fibras aferentes penetran en la médula espinal a través de las raíces dorsales y terminan en las astas posteriores de la sustancia gris. Ahí contactan con neuronas medulares que llevan la señal a las regiones cerebrales encargadas de la percepción del dolor. El hecho de que con una neurona medular contacten numerosas aferentes, provoca que el cerebro pueda localizar erróneamente la fuente del dolor, dando lugar así al fenómeno del dolor referido.

Las neuronas medulares transportan la señal al tálamo contralateral, desde donde es conducida a la corteza frontal y a la somatosensitiva. Además de estos, existen otros circuitos neuronales que intervienen en la modulación del dolor y que están implicados en sus factores afectivos y emocionales. Las estructuras de estos circuitos moduladores poseen receptores sensibles a los opioides endógenos (encefalinas, endorfinas) y exógenos.

Las lesiones y los trastornos funcionales de los nervios periféricos producen dolores intensos (como la neuropatía diabética o el dolor postherpético). Ese tipo de dolores aparecen también cuando se afectan el tálamo y el haz espi-notalámico y son bastante difíciles de tratar. Estos fenómenos se deben a que las neuronas lesionadas se vuelven muy sensibles a los estímulos e incluso se activan espontáneamente, generando impulsos dolorosos.

Tratamiento no farmacológico

Muchos dolores pueden aliviarse, al menos en parte, mediante medidas como reposo, aplicación de frío o calor, masajes y/o técnicas como la electroestimulación o la acupuntura.

- **Reposo.** Resulta evidente que el movimiento de una extremidad lesionada incrementa el dolor. Sin embargo, no puede aplicarse de forma universal la máxima de que el reposo es un buen remedio para el dolor. De hecho, en algunos dolores crónicos, si la ausencia de movimiento es prolongada puede ocasionar atrofas musculares que perpetúan la sensación dolorosa, tal como ocurre por ejemplo en la lumbalgia.

- **Termoterapia.** Tanto la aplicación de calor como la de frío pueden ayudar a aliviar el dolor. En general se recomienda la aplicación de frío en los dolores agudos y con componente inflamatorio (traumatismos, esguinces, picaduras, edemas) y el empleo de calor en los dolores subagudos y crónicos (artropatías, contracturas).

- **Masajes.** Los masajes aplicados por fisioterapeutas pueden ayudar a disminuir la sensación dolorosa porque favorecen tanto el drenaje como la relajación muscular y mejoran la flexibilidad, aportando beneficios psicológicos. Otros tipos de masaje pueden incluso resultar perjudiciales, ya que la falta de formación de quien los aplica puede provocar que empeoren las lesiones que ocasionan el dolor.

- **Electroestimulación.** La técnica más utilizada es el TENS, que ha mostrado ser eficaz en diferentes tipos de dolores al inhibir la actividad de las fibras nociceptivas. No suele conseguir una analgesia completa, pero puede resultar útil como método complementario, aunque su eficacia parece disminuir a lo largo del tiempo. Los dolores en los que resulta más eficaz son los musculoesqueléticos, la neuralgia postherpética y los que se producen tras una amputación.

- **Ultrasonidos.** La aplicación de ultrasonidos puede ralentizar la transmisión del impulso nervioso, disminuir la inflamación y facilitar la regeneración tisular, además aumenta la temperatura a nivel local y con todo ello puede contribuir a elevar el umbral del dolor.

Escalas para la medición del dolor

Dado que el dolor es una experiencia subjetiva, no existen parámetros que permitan objetivar su intensidad. Por este motivo, se suelen utilizar escalas en las que el paciente expresa su percepción del dolor. Las más empleadas son:

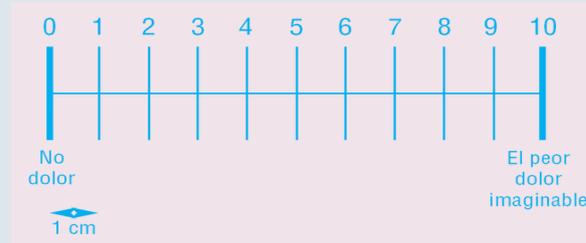
Escala visual analógica (EVA)

El paciente señala en una línea cual es la intensidad del dolor que padece



Escala verbal numérica (EVN)

El paciente expresa su percepción del dolor con un valor numérico



Escala verbal simple

El paciente selecciona el adjetivo que mejor describe su dolor



No dolor



Dolor leve



Dolor moderado



Dolor intenso

- **Acupuntura.** Si bien la acupuntura se ha mostrado eficaz para aliviar el dolor y disminuir el consumo de analgésicos, es necesario realizar más estudios que permitan determinar para qué patologías puede estar indicada.

Tratamiento farmacológico

Aunque la solución ideal para el dolor sería eliminar la causa que lo produce, con frecuencia esto no es posible o no puede hacerse con la suficiente rapidez y se precisa un tratamiento sintomático. Para ello se utilizan fundamentalmente los analgésicos, aunque también pueden emplearse coadyuvantes. En este artículo nos centraremos en los primeros, ya que los últimos son característicos de determinados dolores que se mencionarán en el resto de los artículos de esta serie. En algunos dolores en concreto se emplean también otros medicamentos específicos (como los triptanes en las migrañas) que se describirán, asimismo en los artículos que correspondan.

- **Paracetamol y antiinflamatorios no esteroideos.** Constituyen la primera línea en el tratamiento farmacológico del dolor y son, por ello, el grupo de fármacos de mayor consumo. Se emplean tanto solos como combinados con otros analgésicos.

Su mecanismo de acción se basa en la inhibición de la ciclooxigenasa (COX), suelen ser eficaces para tratar los dolores más habituales y a las dosis recomendadas y en tratamientos cortos son bastante seguros.

Una norma básica es que estos medicamentos deben utilizarse a la menor dosis a la que sean suficientes para eliminar el dolor. Aumentar las dosis no implica necesariamente que se incremente la eficacia analgésica y en caso de que eso suceda, no hay una relación lineal dosis-respuesta, ya que estos fármacos presentan techo analgésico. Por el contrario, si que aumenta el riesgo de padecer reacciones adversas que, especialmente a altas dosis y durante tiempos prolongados, pueden ser muy graves. De hecho, los AINE son la primera causa iatrogénica de ingreso hospitalario.

• **Paracetamol.** Al contrario que los AINE, no presenta acción antiinflamatoria ni antiagregante plaquetaria.

La dosis habitual es de 650 mg cada 6 u 8 horas. Aunque puede administrarse también al cabo de 4 horas y actualmente se está promocionando el uso de medicamentos que contienen 1g (que pueden ser necesarios en algunos tipos de dolor), debe tenerse en cuenta que siempre es preferible usar la menor dosis que resulte efectiva. En niños se recomienda administrar 60 mg/kg/día repartidos en 4 o 6 tomas.

Únicamente está contraindicado en casos de intolerancia, pero debe emplearse con especial precaución en pacientes con hepatopatías, nefropatías y afecciones cardíacas y pulmonares.

El consumo de alcohol incrementa el riesgo de hepatotoxicidad. Las hidantoínas y la sulfpirazona también aumentan ese riesgo y pueden además disminuir la eficacia analgésica. Por su parte paracetamol puede incrementar los efectos de los anticoagulantes.

Puede utilizarse durante el embarazo (categoría B de la FDA) y la lactancia a las mismas dosis que se recomiendan en adultos.

No influye significativamente en la capacidad de conducción y a las dosis recomendadas las reacciones adversas son raras (hipotensión, aumento de transaminasas) o muy raras (hepatotoxicidad, nefropatías, hipoglucemia, alteraciones de la fórmula sanguínea).

La dosis tóxica es de 6 g y la ingestión de sólo 20 g (es el contenido de un envase pequeño de algunos de los medicamentos que no precisan receta) puede ser mortal. Además, el uso prolongado incrementa el riesgo de toxicidad. Por estos motivos, es importante advertir a los pacientes que no tomen más de 4¹ g de paracetamol al día y que consulten a su médico si precisan emplearlo durante más de 5 días. Esta advertencia es especialmente relevante en el caso de los niños, ya que las formas líquidas pueden conducir más fácilmente a una sobredosificación (la dosis tóxica en niños es de 100 mg/kg de peso). También en los ancianos deben reducirse las dosis en al

¹ Incluso dosis menores de 4g/día pueden resultar tóxicas en personas que consuman alcohol y concretamente en los alcohólicos se establece una dosis máxima de 2g/día.

Tabla I. Características principales de los AINE

Medicamento	Dosis recomendada	Vida media
Aceclofenaco	100 mg / 12 h	4 h
Ácido acetilsalicílico	500 mg / 4 - 6 h	15-20 min (2-3 h)*
Celecoxib*	200 mg / 24 h	8 - 12 h
Dexketoprofeno	12,5 mg / 4 - 6 h	1 - 2,5 h
Diclofenaco	50 mg / 8 - 12 h	1 - 2 h
Etoricoxib*	30 - 90 mg / 24 h	22 h
Ibuprofeno	400 mg / 6 - 8 h	2 - 4 h
Indometacina	25 - 50 mg / 8 - 12 h	4,5 h
Ketoprofeno*	50 mg / 6 - 12 h	2 h
Ketorolaco*	10 mg / 4 - 6 h	4 - 6 h
Lornoxicam	8 mg / 12 h	3 - 4 h
Meloxicam	7,5 - 15 mg / 24 h	20 h
Metamizol	500 mg / 6 - 12 h	10 h
Naproxeno	250 mg / 6 - 8 h	14 h
Piroxicam	20 mg / 24 h	50 h
Tenoxicam	20 mg / 24 h	72 h

Los AINE son de primera elección en el dolor nociceptivo, especialmente cuando existe un componente inflamatorio.

menos un 25% ya que es mayor el riesgo de toxicidad.

• **AINE.** Los AINE son de primera elección en el dolor nociceptivo, especialmente cuando existe un componente inflamatorio. La mayoría de ellos son inhibidores no selectivos de la ciclooxigenasa COX, por lo que sus principales reacciones adversas se presentan a nivel de la mucosa gástrica (por inhibición de la COX-1 que está relacionada con la síntesis de prostanoïdes que protegen la mucosa), pero los denominados “coxibs” son selectivos para la COX2 (de distribución muy generalizada en el organismo y relacionada con la síntesis de los mediadores del dolor).

Además de los efectos gastroduodenales, debe tenerse en cuenta su toxicidad renal y hepática. Por otra parte, los salicilatos son una causa importante de asma alérgico (también otros AINE pueden dar reacción cruzada, aunque es

menos frecuente). En los últimos años se ha incrementado la preocupación por su toxicidad cardiovascular, que ha llevado a la retirada de algunos coxibs (rofecoxib, valdecoxib) y a establecer restricciones de uso del resto de los coxibs y de aceclofenaco y diclofenaco, que parecen ser los que dan lugar a un incremento de riesgo más acusado.

No deben asociarse a metotrexato y pueden aumentar también la toxicidad de las sales de litio y de los aminoglicósidos. El riesgo de hemorragia se eleva significativamente si se asocian a anticoagulantes, pero también es mayor al tomarlos junto a inhibidores de la recaptación de serotonina, además la incidencia de este y otros efectos adversos se incrementa al asociarlos a probenecid y antifúngicos azólicos, porque aumentan sus niveles plasmáticos. También debe tenerse en cuenta que disminuyen la eficacia de betabloqueantes.

Los principales criterios para la selección de uno u otro AINE son los relacionados con su seguridad, su farmacocinética y su pauta de administración. En general, los de acción más rápida son preferibles para los dolores musculoesqueléticos de tipo agudo y los de vida media larga para dolores crónicos.

Por vía tópica diclofenaco, ibuprofeno, ketoprofeno y piroxicam son los más efectivos para el alivio de los dolores musculoesqueléticos y no parece haber diferencias significativas entre unos y otros (tabla 1).

• **Opioides.** Los receptores opioides están ampliamente distribuidos por el sistema nervioso y al interactuar con ellos, los opioides producen analgesia, por lo que son los medicamentos más eficaces y de mayor tradición histórica en el tratamiento del dolor.

Se conocen tres tipos principales de receptores opioides: δ , κ y μ y los fármacos se clasifican en función de su capacidad para unirse a ellos en:

– Agonistas puros: Son agonistas selectivos o al menos muy preferentes de los receptores μ . A este grupo pertenecen codeína, fentanilo, metadona, morfina, oxicodona, petidina o tramadol.

– Agonistas-antagonistas mixtos: Son agonistas de los κ y agonistas con poca actividad o incluso antagonistas de los μ , por lo que, si bien son analgésicos, en presencia de un agonista puro se comportan tanto más como antagonistas cuanto menor es su actividad sobre los μ . Los más conocidos son butorfanol, nalorfina y pentazocina.

– Agonistas parciales: Son agonistas de los μ , pero con menor actividad que los puros, por lo que en presencia de estos se comportan como antagonistas. El ejemplo típico es la buprenorfina.

– Antagonistas puros: Son agonistas de los μ , pero carecen de actividad analgésica, por lo que su uso es como antidotos: naloxona, naltrexona.

Los opioides pueden ser muy eficaces en los dolores nociceptivos tanto agudos como en crónicos y también pueden resultar útiles en el tratamiento del dolor neuropático.

Las principales reacciones adversas son: náuseas y vómitos (sobre todo tras la primera dosis), estreñimiento (es la RAM que más suele afectar a los pacien-

tes que los utilizan de forma crónica, ya que a él no se desarrolla tolerancia) y la sedación y somnolencia. La dependencia física y el riesgo de producir depresión respiratoria fueron, durante muchos años, el principal hándicap para la extensión del uso de estos fármacos, pero si su administración se realiza de forma bien pautada pueden controlarse adecuadamente.

La tolerancia es una característica común a todos los opioides y es cruzada entre los que activan el mismo tipo de receptor. Obliga a ir incrementando paulatinamente las dosis y la velocidad a la que se desarrolla es diferente para cada paciente. Afortunadamente, debido a su mecanismo de acción y a diferencia de los AINE, los opioides no tienen techo analgésico, por lo que al incrementar las dosis puede seguir controlándose el dolor.

Los agonistas puros son altamente adictivos y los agonistas-antagonistas producen con más facilidad alucinaciones y efectos psicológicos. Por su parte, buprenorfina (agonista parcial) tiene menor capacidad adictiva y mantiene su poder analgésico sin llegar a producir euforia y con muy bajo riesgo de depresión respiratoria, pero produce más vómitos y la intoxicación no puede tratarse con naloxona.

La administración conjunta con rifamicinas puede disminuir su eficacia analgésica.

• **Opioides menores.** Son los que tienen menor capacidad analgésica, pero también los más seguros y se emplean solos o asociados a AINE o paracetamol en el tratamiento de dolores de intensidad moderada (tabla 2).

• **Opioides mayores.** Se utilizan en el tratamiento de dolores intensos co-

Los opioides pueden ser muy eficaces en los dolores nociceptivos tanto agudos como en crónicos y también pueden resultar útiles en el tratamiento del dolor neuropático.

Tabla II. Dosis recomendadas de opioides

Fármaco	Dosis oral	
	Recomendada	Máxima/día
Codeína	30 mg / 4-6 h	180 mg
Dihidrocodeína	30 mg / 4-6 h	180 mg
Tramadol	50-100 mg / 6-8 h	400 mg
Tramadol retard	75/12 h o 125 / 24 h	400 mg

Tabla III. Dosis equianalgésicas de los principales opioides mayores

Buprenorfina	IM,IV	0,2 - 0,4 mg	4 - 6 h
Fentanilo	IV	0,1 mg	1 - 2 h
	Sublingual	0,2 - 0,4 mg	< 1 h
Hidromorfona	Oral	6 - 7,5 mg	4 - 6 h
Morfina	IM/IV	10 mg	4 - 6 h
	Oral	30 - 40 mg	4 h
Oxicodona	Oral	20 - 30 mg	4 - 6 h
Petidina	IM,IV	60 - 80 mg	2 - 4 h

Diez ideas prácticas sobre el manejo del dolor desde la farmacia

1. Utilizar siempre la menor dosis que consiga aliviar el dolor.
2. Recomendar el uso de frío para aliviar dolores asociados a inflamación y en las primeras horas de los ocasionados por una lesión muscular.
3. Recomendar el uso de calor en dolores articulares y en general en dolores crónicos.
4. Remitir al médico a los pacientes que precisen utilizar analgésicos sin receta durante más de 5 días seguidos.
5. No dispensar nunca sin receta medicamentos que contengan codeína.
6. Para disminuir el riesgo de toxicidad puede alternarse la administración un AINE con paracetamol.
7. En personas mayores reducir en un 25% o un 50% las dosis recomendadas para adultos.
8. Para dolores musculoesqueléticos puede recomendarse el uso de preparados tópicos de diclofenaco, ibuprofeno, ketoprofeno y piroxicam, ya que disminuye claramente el riesgo de reacciones adversas.
9. Permanecer atentos a la posible aparición de reacciones adversas a los analgésicos, especialmente en los casos en que se utilicen a largo plazo.
10. Advertir a los pacientes que en ningún caso deben sobrepasar las dosis máximas recomendadas porque pueden producirse graves efectos adversos.

mo por ejemplo los oncológicos. El más conocido y utilizado como patrón es la morfina. La dosis inicial recomendada por vía oral es de 5 a 10 mg cada 4 horas. Si no resulta suficiente para controlar el dolor, se aumenta la dosis en un 50% cada día hasta conseguir la analgesia. Una vez controlado el dolor se puede pasar a las formas de liberación prolongada, cuya pauta posológica resulta más cómoda (una toma cada 12 o cada 24 horas). En la tabla 3 se reflejan las dosis equianalgésicas de los principales opioides mayores.

Además de la vía oral, existen en la actualidad otras alternativas que facilitan la adherencia a los tratamientos, como los parches transdérmicos o que resultan de especial utilidad en el dolor irruptivo (nebulizadores nasales o comprimidos sublinguales). □

Bibliografía

1. Bragard D, Decruynaere C. Evaluación del dolor: aspectos metodológicos y uso clínico. *Encycl Med-Chir.* 2010; E-26-008-A-02.
2. Casals M, Samper D. Epidemiología, prevalencia y calidad de vida del dolor crónico no oncológico. *Estudio ITACA**. *Revista de la sociedad española del dolor* 2004; 11:260-9.



Las lesiones y los trastornos funcionales de los nervios periféricos producen dolores intensos. Ese tipo de dolores aparecen también cuando se afectan el tálamo y el haz espinotalámico y son bastante difíciles de tratar

3. Castiñeira C, Costa C, García T. *Fisterra Guías Clínicas. Dolor agudo.* Disponible en <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/dolor-agudo/#812>
4. Català E, Reig E, Artes M, et al. Prevalence of pain in the Spanish population: Telephone survey in 5000 homes. *Eur J Pain.* 2002;6:133-40.
5. Collazo E. Efectividad de la acupuntura en el alivio del dolor refractario al tratamiento farmacológico convencional. *Rev Soc Esp Dolor.* 2009;16(2):79-86.
6. DRUGDEX® System (electronic version). Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, USA. Available at: <http://www.micromedexsolutions.com/> Último acceso noviembre 2014.
7. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. BotPLUS 2.0. Disponible en <https://botplusweb.portalfarma.com/> Último acceso noviembre 2014.
8. Femenias M, Martínez I, Pérez O, Pons O. Diagnóstico del dolor y recomendaciones para su tratamiento. *Protocolos clínico asistenciales.* Hospital Universitario Son Dureta 2008. Disponible en <http://www.elcomprimido.com/FARHSD/PROTOCOLOSHSDPRINCIPAL.htm>
9. Fenollosa P, Salazar H, Canós MA, Pallarés J. Eficacia del TENS a largo plazo en el dolor crónico no maligno. *Rev Soc Esp Dolor.* 1999;6(5):351-6.
10. Fernández M, Bouzas D, Maldonado S, Carceller JM. Guía básica de fármacos y dolor. *Rev electron Anestesia.* 2014; Vol 6 (2): 293. Disponible en URL <http://anestesiario.org/2013/guia-basica-de-farmacos-y-dolor/>. Último acceso nov 2014.
11. Fields HL, Martin JB. *Dolor: Fisiopatología y tratamiento.* Longo DL, Kasper DL, Jameson L, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J, Eds. *Harrison Principios de Medicina Interna 18º Ed.* México: McGraw-Hill; 2012.
12. Flórez J. *Fármacos analgésicos opioides.* En Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. *Farmacología humana 6ª Ed.* Barcelona: Elsevier; 2013.
13. International Association for the study of pain. IASP Taxonomy. Disponible en <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy?navItemNumber=576#Pain>
14. Le Bars D, Willer JC. *Fisiología del dolor.* *Enciclopedia Médico Quirúrgica- Anestesia-Reanimación.* 2005;31(1):1-29.
15. López A, Iturralde F, Clerencia M, Galindo J. Situaciones clínicas más relevantes. *Dolor.* En *Tratado de geriatría para residentes;* Madrid: Sociedad Española de Geriatría y gerontología; 2006:721-31. Disponible en http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor_1.pdf Último acceso nov 2014.
16. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. *Dolor iatrogénico.* *Oncología* 2005;28:33-7.
17. Silva MA, Aldámiz-Echevarría B, Lamelo F, Vidán L. *Fisterra Guías Clínicas. Manejo del dolor oncológico.* Disponible en <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/manejo-dolor-oncologico/#1148>

Cuestionario de evaluación

Curso básico sobre dolor

Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico

1. Se denomina alodinia:

- a) La incapacidad para sentir dolor.
- b) La hipersensibilidad a los estímulos dolorosos.
- c) La falta de capacidad para responder a estímulos de cualquier índole.
- d) El aumento del umbral del dolor.

2. El dolor neuropático:

- a) Está producido por una estimulación de los receptores de dolor (nociceptores).
- b) Se caracteriza por estar bien localizado y ser de carácter punzante.
- c) Se clasifica según su localización en somático y visceral.
- d) Es habitual que sea desproporcionado con respecto al estímulo que lo produce.

3. ¿Qué afirmación es cierta?

- a) Es recomendable aplicar calor en los dolores agudos con componente inflamatorio.
- b) El reposo es siempre una medida recomendable para el alivio del dolor.
- c) Uno de los tipos de dolor en los que suele resultar eficaz el TENS es el que suele presentarse tras padecer un brote de herpes zoster.
- d) Los ultrasonidos pueden ayudar a controlar el dolor, pero ralentizan la regeneración tisular.

4. ¿Y cuál es falsa?

- a) El paracetamol carece de contraindicaciones, salvo la intolerancia.
- b) La dosis óptima de ibuprofeno son 600mg.
- c) Al dispensar una receta de paracetamol codeína para un inicio de tratamiento se debe advertir que puede alterar la capacidad de conducción.
- d) La dosis máxima diaria de paracetamol en adultos no alcohólicos es de 4g.

5. ¿Con qué medicamento presentan una interacción importante los AINE?

- a) Con estreptomina.
- b) Con paracetamol.
- c) Con hipérico.
- d) Con ranitidina.

6. ¿Cuál de estos opioides es un agonista parcial?

- a) Buprenorfina.
- b) Codeína.
- c) Pentazocina.
- d) Tramadol.

7. La dosis máxima diaria recomendada de codeína son:

- a) 80 mg.
- b) 180 mg.
- c) 280 mg.
- d) 380 mg.

8. ¿Cuál de estas vías de administración de opioides es especialmente útil en dolor irruptivo?

- a) Intramuscular.
- b) Nasal.
- c) Oral.
- d) Transdérmica.

9. El uso de AINE por vía tópica:

- a) No se recomienda por falta de efectividad.
- b) No se recomienda por la alta incidencia de fenómenos de sensibilización.
- c) Puede ser útil porque disminuye la probabilidad de RAM.
- d) Es especialmente útil en el dolor neuropático.

10. ¿Durante cuantos días recomendarías que se use como máximo un AINE adquirido sin receta?

- a) 1 o 2 días.
- b) 5 días.
- c) 10 días.
- d) Indefinidamente, siempre que se compruebe que no produce alteraciones gástricas.

Respuestas correctas

1. b) La hipersensibilidad a los estímulos dolorosos.
 2. d) Es habitual que sea desproporcionado con respecto al estímulo que lo produce.
 3. c) Uno de los tipos de dolor en los que suele resultar eficaz el TENS es el que suele presentarse tras padecer un brote de herpes zoster.
 4. b) La dosis óptima de ibuprofeno son 600mg.
 5. a) Con estreptomina.
 6. a) Buprenorfina.
 7. b) 180 mg.
 8. b) Nasal.
 9. c) Puede ser útil porque disminuye la probabilidad de RAM.
 10. b) 5 días.