

Valoración y tratamiento del dolor urológico en el paciente geriátrico

José Luis MARUGÁN GUIJO
María Isabel REPRESA SÁNCHEZ

Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital Universitario San Carlos
Universidad Complutense. Madrid

INTRODUCCION. EL DOLOR EN EL ANCIANO

El aumento de la expectativa de la vida media de la población es un hecho real que determina un grupo creciente de personas llamados «ancianos» o «grupo de la tercera edad», que engloba a aquellas personas mayores de 65 años (según la O.M.S.), si bien la edad no es un parámetro exacto para medir la senectud ya que en muchas ocasiones la edad cronológica no coincide con la biológica. Se suele definir al «anciano normal» como una persona con un «margen estrecho de reserva» de todos los órganos y aparatos del cuerpo humano.

El anciano no presenta una diferencia importante, en relación al individuo joven, en el sentido de una hipopercepción del dolor, como mucho se da un aumento del umbral en la sensibilidad dolorosa al calor radiante, lo que explicaría la percepción reducida del dolor agudo en esta situación.

Estos pacientes de más edad suelen presentar varias patologías que cursan con dolor, por lo cual en ocasiones puede resultar difícil su interpretación pues, independientemente de la capacidad de cada paciente para percibir el dolor, el anciano en particular presenta un componente subjetivo de apreciación alterado, por lo cual algunos dolores intensos van a ser escasamente considerados y, en cambio, otros más banales pueden manifestarse de una forma más dramática.

Estos pacientes presentan unas características propias de angustia, miedo, soledad, pérdida de confianza en ellos mismos que, además, se pueden agravar ante la cirugía, la anestesia o diversas pruebas diagnósticas. Por ello se les debe preparar psicológicamente frente a las mismas, ya que ello conllevará una disminución de los requerimientos analgésicos. Además no conviene olvidar que muchos ancianos consumen fármacos de forma habitual de cara a las posibles interacciones medicamentosas.

El objetivo es conseguir con nuestra actitud una mejora en la calidad de vida con independencia funcional así como evitar el sufrimiento psíquico y físico.

CONCEPTOS BASICOS DEL DOLOR

Definición del dolor

Se han dado muchas definiciones para el dolor, ya que no es sencillo definirlo de forma exacta. La definición más aceptada actualmente es la que ha dado la **Asociación Internacional para el Estudio del Dolor**, según la cual el dolor es una **experiencia sensorial y emocional desagradable o displacentera asociada a lesión tisular real o potencial, o descrita en términos de tal lesión**.

Quizás esta definición todavía pueda no ser del todo exacta o capaz de englobar lo que el dolor es y conlleva en sí, pero sí suele ser la más aceptada y, además, destaca los aspectos emocionales y afectivos del dolor, así como los diferentes niveles en los que puede verse alterada esta sensación, englobando, además, una serie de dolores, en los cuales no habría una evidencia real de lesión que los justificase y que quedan agrupados en el apartado de «dolor sin nocicepción».

Es fácil entender que el dolor no es una sensación simple puesto que combina numerosos elementos como son la incomodidad, el miedo, alteraciones vegetativas, movimientos reflejos y atención. El hecho de que ante un dolor intenso y persistente se hable de «sufrimiento» sugiere que éste incorpora un elemento mental.

Un estímulo nociceptivo o doloroso origina dolor, el cual da lugar al sufrimiento del sujeto, el cual elabora una conducta dolorosa. La conducta dolorosa es la forma en la que se manifiesta el sujeto frente a un cuadro doloroso y es lo que hemos de valorar, sobre todo, en el paciente doloroso.

Otro aspecto a tener en cuenta es la forma en que cada individuo entiende, integra y soporta el dolor; así el estímulo doloroso no predice la respuesta del individuo nunca.

Otro hecho que modifica la respuesta del sujeto al dolor es la existencia de factores moduladores del dolor y en el anciano, en particular, se pueden referir dos grupos de factores que pueden influir de forma antagónica (aunque, en general, se puede afirmar que en el anciano el umbral para el dolor está aumentado):

1. Aumentando el umbral para el dolor:
 - La edad, enfermedades acompañantes (sobre todo, del SNC y las polineuropatías).
 - Fármacos analgésicos, ansiolíticos, antidepresivos, esteroides.
 - Factores psicológicos como la aceptación del síntoma o de la muerte cercana, interpretación de la muerte como síntoma de vejez.
2. Disminuyendo el umbral para el dolor:
 - Dolor de etiología múltiple

- Factores psicológicos como el aislamiento mental, introversión, ausencia de actividades placenteras, insomnio, depresión, situaciones de pérdida (cónyuge, amigos, etc.), cambios negativos en el ámbito familiar, situaciones de dependencia económica.

Respecto a la utilidad del dolor conviene reseñar que la única utilidad radica en que sirve para indicar que algo en el organismo no funciona bien; también vale para desencadenar el reflejo de retirada frente a una agresión; en el resto de los casos no es útil.

Anatomía y fisiología del dolor

Como sensación, el dolor depende de la transmisión desde la periferia hasta el SNC. Ello requiere la existencia, pues, de unos receptores del estímulo y de unas vías de transmisión.

Con respecto a los **receptores**, tradicionalmente, los receptores sensitivos (distintos para cada sensación) eran terminaciones de distintas fibras sensitivas a nivel de piel, mucosas, etc. Las terminaciones nerviosas libres amielínicas eran las presuntamente responsables del origen del estímulo doloroso en lo que respecta a receptores cutáneos.

Por otro lado, existen, además, receptores profundos en peritoneo, pleura, periostio, etc. peor caracterizados que los superficiales. Las vísceras macizas no tienen receptores al dolor (el dolor procedente de ellas parece debido a la afectación de las serosas que las recubren). Las vísceras huecas son sensibles a la distensión de su musculatura lisa o a su contracción brusca.

Actualmente, se tiende a aceptar que, además de una cierta especificidad en el tipo de receptores, la respuesta de éstos está en función de la cantidad de energía que llega al receptor, de modo que, en tanto que ésta sea lo suficientemente intensa, parte de los receptores podrán originar un estímulo doloroso.

Con respecto a las **vías de conducción**, el estímulo originado en los receptores se transmite hasta la médula espinal vehiculado por los nervios periféricos, los cuales están formados por fibras de distinto diámetro y velocidad de conducción, las cuales fueron clasificadas por Gasser y cols. en fibras A, B y C (Cuadro 1).

Las fibras que nos interesan a nivel del dolor van a ser las A_{delta} y las C. Todas estas fibras nerviosas son, en realidad, terminaciones axónicas de neuronas bipolares cuyos cuerpos están situados en los ganglios espinales.

La primera sinapsis se establece en la médula, a nivel de su asta posterior. Rexed clasificó el asta posterior en seis áreas nombrándolas de la I a la VI. Las fibras de las astas posteriores hacen sinapsis con estas láminas o áreas, especialmente con las láminas I y V.

Después de hacer sinapsis en las láminas del asta posterior, la mayoría

hacen sinapsis en el asta anterior (y son responsables del arco reflejo), cruzan por la comisura anterior y hacen sinapsis con los cordones anterolaterales de la médula y suben hacia arriba.

CUADRO 1
Fibras nerviosas

Tipo	Mielinización	Función
A alfa	Abundante	Motora
A beta	Abundante	Tacto, presión
A gamma	Abundante	Motora, tacto
A delta	Abundante	Dolor, temperatura
B	Escasa	Autonómica preganglionar
		Dolor visceral
C	Ausente	Dolor, temperatura

En el cordón anterolateral hay dos haces de fibras:

- 1) Haz neoespinalámico.—Hace sinapsis en el tálamo y de aquí parte a la corteza. Sólo localiza dolor y su intensidad, de modo que vehiculiza más el dolor agudo. Es de conducción muy rápida y rico en fibras A_{delta}.
- 2) Haz paleoespinalámico.—Hace conexiones con el mesencéfalo, bulbo, tálamo, etc. y llega a la corteza. Da al dolor las características de sensación desagradable, difuso, mal delimitado. Es de conducción más lenta.

Además, la corteza recibe proyecciones desde el hipotálamo, sistema límbico y substancia reticular, de modo que tales circuitos son capaces de conseguir la integración y concienciación del dolor, así como su localización. El tálamo va a actuar como filtro, dejando para la corteza el control más fino y delicado del dolor, localizándolo y discriminando la naturaleza e intensidad del mismo.

Con respecto a los **transmisores**, hay que señalar que ocurren una serie de cambios bioquímicos durante la transmisión del dolor a tres niveles:

- 1) A nivel de receptores periféricos.—Lo más aceptado es que el estímulo doloroso despolariza, en un primer momento, la membrana de la terminación nerviosa «per se». Posteriormente, diversas sustancias procedentes del tejido circundante lesionado estimularían o mantendrían esa excitación de los transmisores, como pueden ser histamina, serotonina, sustancia P, bradiquinina, potasio, acetilcolina, prostaglandinas y cambios del pH.
- 2) A nivel del asta posterior.—A este nivel también hay muchas sustancias postuladas como mediadores como son péptidos (sustancia P, somatostatina, colecistoquinina y péptido intestinal vasoactivo), aminoácidos (L-glutamato y L-aspartato), monoaminas (serotonina y noradrenalina), acetilcolina, GABA...

De todas ellas, la sustancia P es la que parece jugar un papel fundamental, ya que se libera en el asta posterior como respuesta a estímulos dolorosos, excitando sus neuronas.

- 3) A nivel central o cerebral.—También se han implicado a muchas sustancias como son catecolaminas, péptidos (sustancia P, bradiquinina, neurotensina y somatostatina), acetilcolina, histamina, etc.

Pero, además, hay una serie de factores que interviene en la **modulación del dolor**. Así, a nivel medular dicha modulación se pretende explicar mediante la Teoría de la Puerta de Entrada Medular de Melzack y Wall; además habría un control central superior sobre la médula, mediado desde la sustancia gris periacueductal, núcleos de la base y haces descendentes. Y por otro lado, también juegan un papel fundamental los receptores y péptidos opioides endógenos.

Los receptores opioides están localizados en múltiples localizaciones y su clasificación actual (modificada de la clasificación de Martin) es en receptores μ (μ_1 y μ_2), receptores kappa, receptores sigma (sigma1 y sigma2), receptores δ y receptores epsilon.

Los péptidos opioides se agrupan en tres grandes familias:

- 1) La de la pro-opiomelanocortina.—De la cual derivan las endorfinas (β -endorfina, alfa-endorfina y gamma-endorfina) y la alfa-MSH, ACTH y β -lipotropina.
- 2) La de la pro-encefalina A.—De la que deriva 6 moléculas de metionínencefalina y 1 de leucínencefalina.
- 3) La de la pro-encefalina B.—De la que derivan la alfa-neoendorfina, β -neoendorfina, dinorfina A y dinorfina B.

Estos péptidos interactúan con sus receptores y modifican la excitabilidad de los sistemas neuronales. Son péptidos de carácter inhibitorio (salvo a nivel del sistema límbico) de modo que su liberación supone la disminución de la liberación de la sustancia P, con lo que se impide o modula la transmisión de la señal dolorosa.

Clasificación

El dolor se puede clasificar de muy diferentes formas, dependiendo del criterio que se escoja. Aquí sólo se van a presentar las formas de clasificarlo que pueden ser más útiles con referencia al marco en el que se centra el tema.

1. Clasificación etiológica

- De etiología benigna.—Litiasis urinaria, uropatía obstructiva, ciertas malformaciones congénitas, traumatismos, tuberculosis uroge-

nital, infecciones urogenitales, escroto agudo, priapismo de etiología benigna.

— De etiología maligna.—Cualquier tipo de neoplasia genitourinaria.

2. Clasificación tipológica

— *Dolor epicrítico*.—De localización precisa, se siente únicamente en la piel, es de conducción rápida y no dura mucho; conducido por fibras espinotalámicas.

— *Dolor protopático*.—Se siente en la piel o en tejidos profundos, es difuso, mal localizado, de conducción lenta y prolongado (dura más que el estímulo que lo ha provocado); conducido por fibras espinoreticulares.

3. Clasificación clinicoterapéutica

— *Dolor agudo*.—De etiología, generalmente, conocida; duración muy breve (máximo 3 días); acompañado de angustia y con tratamiento lógico, en función del diagnóstico. Puede ser sintomático y postquirúrgico.

— *Dolor crónico*.—De etiología, generalmente, desconocida; duración mayor; se acompaña de depresión y su tratamiento es más empírico. Puede ser benigno o maligno (según la expectativa de vida).

Medición del dolor

Dejando a parte las técnicas de medición del dolor aplicables en animales así como los estudios experimentales en el hombre nos vamos a ceñir a la medición del dolor **en el ambiente clínico** haciendo referencia a 3 aspectos: Métodos subjetivos, métodos objetivos y métodos de alivio del dolor, si bien no hay que olvidar que el dolor es una experiencia emotiva personal, cualquiera que sea el estímulo nociceptivo, y que ocasiona un sufrimiento en el individuo, cuya magnitud sólo puede ser descrita subjetivamente por la persona afectada y que en el caso de los pacientes geriátricos puede complicarse su medición si hay algún tipo de déficit cognitivo o intelectual.

a) **Métodos subjetivos**: Dentro de éstos podemos hablar de los siguientes:

— Escalas descriptivas simples (EDS) o escalas de valoración verbal (EVV): El paciente expresa verbalmente la intensidad del dolor. Los términos «ninguno», «débil», «moderado» e «intenso» parece que varían muy poco de unos individuos a otros, incluidos los pacientes geriátricos.

- Escalas numéricas de valoración (ENV): El paciente sitúa su estado doloroso en una escala numérica (normalmente de 0 a 100 o de 0 a 10).
 - Escala analógica visual de Huskinsson (EAV): El dolor puede representarse por una línea recta cuyos extremos corresponden a «no dolor» y al «máximo dolor imaginable», y de un tamaño no inferior a 10 centímetros. El paciente sitúa su grado de dolor en el punto de la línea recta que considere más aproximado. Variantes de este método son el sistema de luces codificadas o el de las resistencias variables por deslizamiento o la regla deslizante del dolor de Thomas y Griffiths.
 - Técnicas de comparación de magnitudes: Se compara el dolor experimentalmente provocado con el dolor patológico existente.
 - Técnicas de comparación de proporciones: Se basan en relacionar una función sensitiva con otra.
 - Cuestionario del dolor de McGill: Evalúa el aspecto multidimensional del dolor bajo tres clases de descripciones verbales que son sensitivas (hacen referencia a la experiencia del dolor en relación con el tiempo, localización, presión y temperatura), afectivas (hacen referencia a tensión, miedo y funciones autónomas) y evaluativas (hacen referencia a la intensidad del dolor).
- b) **Métodos objetivos:** Intentan obtener traducciones objetivas del dolor pero no hay ninguno específico para el mismo. Pueden ser de varios tipos:
- Métodos electrofisiológicos (potenciales cerebrales evocados, anomalías del EEG y anomalías del sueño, microneurografía percutánea).
 - Métodos bioquímicos (determinación de endorfinas en LCR, determinación de catecolaminas y de cortisol, determinación de ADH, gases sanguíneos).
 - Parámetros respiratorios
- c) **Métodos para valorar el alivio del dolor:** Pueden ser simplemente descriptivos, analógicos visuales o escalas numéricas.
- Evaluación cuantitativa (registro del número de pacientes que con un régimen de dosis fijas consiguen alivio del dolor).
 - Analgesia a demanda (PCA o administración intravenosa de analgésicos a demanda del propio paciente).

ACTITUD ANTE EL DOLOR EN EL ANCIANO

Diagnóstico

Hay que realizar una historia clínica dirigida si bien la confección de la misma puede estar limitada por alteraciones del estado cognitivo o por las pocas manifestaciones clínicas de algunos procesos. Es necesario corroborar la información con familiares o cuidadores valorando los antecedentes personales como la ingesta de fármacos, alergias, etc.

En relación con el dolor del proceso actual hay que intentar conocer las características del mismo: Inicio, localización, irradiación, integridad y carácter, evolución, factores desencadenantes agravantes y atenuantes, sintomatología digestiva acompañante (náuseas, vómitos,...), clínica respiratoria y cardíaca, síntomas de afectación general y, sobre todo, la repercusión del dolor sobre la actividad del paciente.

En la exploración física la inspección general dará información del nivel de conciencia, grado de comunicación, color de la piel, signos de enfermedad crónica, estado nutricional, afectación del estado general, etc. También hay que valorar el número de respiraciones por minuto, al trabajo respiratorio, la auscultación cardíaca y respiratoria, la exploración abdominal y de los miembros así como una exploración neurológica básica.

Se deben evaluar los datos de laboratorio y complementarios.

Finalmente, se debe realizar una medición propia del dolor (integrando los datos anteriormente reseñados).

Tratamiento

Una vez realizada la historia clínica y llegado a un diagnóstico lo más acertado posible se optará por un tratamiento, teniendo en cuenta que, al tratarse de un paciente anciano, hay que tener presentes una serie de consideraciones ya que el envejecimiento va a traer una serie de cambios tanto a nivel de la composición del organismo como sobre los principales sistemas orgánicos, de modo que a causa de las modificaciones fisiológicas, secundarias a la edad y a la enfermedad, de la fidelidad al tratamiento y de las interacciones medicamentosas, en un paciente anciano la respuesta a un fármaco puede verse modificada y es por lo que se debe considerar a dichos pacientes, en lo que respecta a la farmacocinética y la farmacodinámica, como diferentes a los adultos jóvenes.

Por citar algunos, entre los cambios biológicos que aparecen están la disminución de la superficie de absorción, de los sistemas de transporte activos, de la motilidad gastrointestinal, del flujo sanguíneo intestinal y del pH gástrico (cambios que incidirán sobre la absorción farmacológica); dis-

minución del volumen plasmático, aumento de la grasa corporal, disminución del agua total, de la masa celular total y de la albúmina plasmática (cambios que incidirán sobre la distribución); disminución de la perfusión hepática, de ciertas vías metabólicas, de la masa hepática, del aclaramiento de creatinina y de la secreción tubular (cambios que incidirán sobre la eliminación).

Dichos cambios van a modificar la cinética farmacológica, la cual se va a caracterizar por unas concentraciones superiores de fármacos distribuidos en fluidos y mayor duración de la acción de las sustancias liposolubles, aumento de la fracción libre o activa, biotransformación más lenta y excreción renal retrasada.

Por otro lado, van a existir una serie de factores que modificarán también la respuesta de los fármacos, la cual se va a caracterizar por presentar una mayor variación en la respuesta a la dosis y un aumento de la frecuencia de reacciones adversas. Dichos factores van a ser la polipatología, la polifarmacia y las modificaciones en la sensibilidad hística (por alteración de las poblaciones de receptores, modificación de los niveles de neurotransmisores, etc.), sin olvidar que el cumplimiento incorrecto del tratamiento, la automedicación y diversos factores nutricionales (dieta incorrecta) y medioambientales van a jugar también un papel importante en la respuesta terapéutica de los fármacos aplicados.

Por todo ello, cualquier régimen terapéutico aplicado a un anciano debe hacerse sin pasar por alto todas esta serie de cambios y modificaciones para poder ajustar correctamente las dosis, estimar de forma precisa la respuesta y evitar la aparición de efectos adversos.

Principios de la terapéutica del dolor

Hay una serie de puntos que siempre se deben de considerar a la hora del tratamiento del dolor, sea cual sea el tipo de paciente, como son:

- 1) Realizar un diagnóstico previo correcto.
- 2) Individualizar cada caso.
- 3) Pautar los analgésicos (nunca «...si dolor»).
- 4) Empezaremos por los menos potentes para pasar a los más potentes (salvo en el caso del dolor postoperatorio).
- 5) Los fármacos coadyuvantes pueden permitir disminuir la dosis, retardar o prevenir la aparición de tolerancia y potenciar su acción analgésica.
- 6) Usar opiáceos en el dolor crónico no maligno como último recurso.
- 7) En caso de duda, consultar con una Unidad del Dolor.

En el caso de los pacientes ancianos conviene hacer hincapié en el comienzo del tratamiento con el fármaco menos potente a la menor dosis efi-

caz y con el menor número posible de fármacos. En general, la dosis inicial a utilizar será de un 50-75 % de la usada en la población general y, a ser posible, por vía oral. Se evaluarán las enfermedades asociadas y sus posibles interacciones con otros medicamentos que estén siendo administrados. Hay que anticiparse a los efectos secundarios y vigilar su aparición. Conviene informar al paciente y sus familiares del tratamiento y sus posibles efectos secundarios, responsabilizando a un familiar de la continuidad del mismo. Es recomendable llevar a cabo controles periódicos y evitar los placebos, así como evitar la sedación excesiva respetando y potenciando el descanso nocturno, valorando siempre la situación psíquica.

Niveles de actuación terapéutica

Hay varios niveles sobre los que podemos actuar terapéuticamente:

- 1) **Nivel periférico.**—Bloqueando la génesis del estímulo doloroso o estimulando otras sensaciones como presión, tacto, etc.
 - a) Bloqueo de receptores (anestésicos locales, neurolíticos, frío, etc.)
 - b) Farmacoterapia general (antiinflamatorios-analgésicos, etc.)
 - c) Farmacoterapia local (antiinflamatorios, corticoides..)
 - d) Otros (masajes, inmovilización de fracturas, etc.)
- 2) **Transmisión a la médula.**—Bloqueo de la transmisión o del estímulo.
 - a) Bloqueos nerviosos de plexos, de vías simpáticas.
 - b) Estimulación eléctrica transcutánea.
 - c) Acupuntura, electroacupuntura.
- 3) **A nivel de la médula**
 - a) Bloqueos (anestésicos locales, neurolíticos, intra o extradurales)
 - b) Estimulación eléctrica de cordones posteriores.
 - c) Manipulación farmacológica (opiáceos, enzimas, precursores...)
 - d) Neurocirugía (rizotomías, comisurotomías, cordotomías).
- 4) **Nivel central**
 - a) Farmacoterapia (opiáceos, psicotropos, anestésicos generales).
 - b) Técnicas de estimulación (estimulación eléctrica de la sustancia gris periacueductal, tálamo, hipotálamo...)
- 5) **Tratamientos psicológicos.**—Técnicas de relajación, bio-feed-back...
Procedimientos terapéuticos.—Son la serie de medidas terapéuticas que pueden ser usadas en el tratamiento del dolor y pueden clasificarse en procedimientos farmacológicos y no farmacológicos.

a) Procedimientos farmacológicos:

- Analgésicos de «bajo techo» o menores.—Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos opiáceos menores (codeína, dextropropoxifeno) y analgésicos no opiáceos centrales (nefopam).
- Analgésicos de «techo alto» u opiáceos mayores.—Agonistas puros, agonistas parciales (buprenorfina), agonista-antagonista (pentazocina) y antagonistas.
- Anestésicos locales para la realización de bloqueos nerviosos.
- Fármacos coadyuvantes.—Psicotropos, antiespásticos, bloqueantes adrenérgicos, esteroides, calcitonina, citotóxicos, somatostatina...

b) Procedimientos no farmacológicos: Estimulación transcutánea, sistemas de electrodos implantados, acupuntura, psicoterapia, hipnosis, crioanalgesia, masajes, procedimientos quirúrgicos (rizotomías, cordotomías).

c) Tratamientos combinados.

PRINCIPIOS TERAPEUTICOS

Fármacos antiinflamatorios no esteroideos

Los AINE son un grupo heterogéneo de fármacos, de estructura química variada pero con características farmacológicas parecidas.

Son fármacos antitérmicos, analgésicos, antiinflamatorios y antireumáticos. Pertenecen al grupo de los analgésicos menores o de «bajo techo» y su prototipo es la aspirina, por lo que reciben también el nombre de «aspirin-like».

Con respecto a los analgésicos mayores tienen una serie de **características** que los diferencian de éstos:

- Su acción es fundamentalmente periférica.
- La analgesia es de mediana intensidad estando indicados en dolores de tipo tegumentario, somático y no visceral, básicamente de tipo musculoesquelético asociado a inflamación.
- No producen adicción ni dependencia.
- Las reacciones adversas son muy análogas, sobre todo, a nivel del tracto gastrointestinal y sistema hematopoyético.
- Su mecanismo de acción antitérmico y antiinflamatorio es común y

se debe a la inhibición de la síntesis de prostaglandinas, leucotrienos y otros autacoides (que amplifican la respuesta de los nociceptores periféricos a los mediadores algésicos), si bien en algunos casos pueden mediar otros mecanismos de acción. Producen inhibición irreversible de la ciclooxigenasa de los ácidos grasos, impidiendo el paso de ácido araquidónico a endoperóxido PGG₂, e inhiben mediadores del dolor dificultando la formación de calcitrina activa y disminuyendo la acción de la bradiquinina en los receptores periféricos.

- Su principal inconveniente es que tienen un «techo» analgésico por encima del cual no conseguimos mejorar el efecto analgésico aunque aumentemos la dosis.

Se pueden **clasificar** en varios grupos:

- a) Derivados del ácido salicílico.—Acido acetilsalicílico, salicilatos, salicilamida, diflunisal, acetilsalicilato de lisina, ácido salicil-salicílico.
- b) Derivados del para-aminofenol.—Paracetamol y fenacetina.
- c) Derivados de la fenilpirazolona.—Aminopirina, dipirona, fenilbutazona, oxifenbutazona, sulfipirazona, apazona.
- d) Derivados del ácido acético.—Indometacina, sulindac, tolmetín, diclofenac y alclofenac.
- e) Derivados del ácido fenilpropiónico.—Ibuprofén, naproxén, fenoprofén, indoprofén, quetoprofén, etc.
- f) Derivados del ácido fenámico.—Acido mefenámico, flufenámico, niflúmico, meclofenato sódico, glafenina.
- g) Oxicams.—Piroxicam.
- h) Otros.—Bencidamina, zomeripac, clonixinato de lisina, ácido clonixínico, piroxeno, dimetilsulfóxido, ketorolaco, tramadol.

Se absorben bien por vía oral de forma bastante rápida y completa. Se suelen unir mucho a proteínas plasmáticas (excepto paracetamol y dipirona), las cuales escapan hacia las regiones lesionadas, concentrándose en el ambiente ácido del tejido lesionado. Se distribuyen bien por todo el organismo. Su biotransformación es característica para cada fármaco.

Respecto a los principales tipos de reacciones adversas están: Toxicidad gastrointestinal, hematológica, respiratoria (broncoespasmo), renal (por inhibición de PGs renales), hepática y otras.

Hay una serie de asociaciones con riesgo como son AINE + AINE, AINE + hipoglucemiantes, AINE + digital, AINE + cumarínicos, AINE + espirolactona, AINE + AIE, AINE + metotrexate, AINE + anticonvulsivantes, AINE + alcohol.

Las dosis a las que se deben administrar este tipo de fármacos en los pacientes urológicos geriátricos deben de ser algo menores que para un adulto joven. Además conviene recordar que en estos pacientes la indometaci-

na puede provocar hipoaldosteronismo hiporreninémico con hiperkalemia transitoria por disminución de la PGE₂ renal en la senilidad y que con la fenilbutazona se acrecienta el riesgo de anemia aplásica.

Otros analgésicos menores

Se incluyen los analgésicos centrales no opiáceos y los derivados opiáceos con moderado efecto analgésico.

- a) **Analgésicos centrales no opiáceos.**—Son el nefopam y la levomepromacina.

El nefopam no actúa sobre receptores opiáceos ni por un mecanismo periférico inhibiendo la síntesis de PGs, siendo su mecanismo de analgesia desconocido. Su techo de acción analgésica está sobre los 60 mg. por vía intravenosa, en adultos jóvenes.

La levomepromacina es un neuroléptico derivado de la fenotiacina y que produce analgesia eficaz, pero produce hipotensión ortostática y fuerte efecto sedante, por lo que la dosis recomendada en pacientes geriátricos suele ser de 25 mg/8 horas.

- b) **Derivados opiáceos con moderado efecto analgésico.**—Son la codeína y el dextropropoxifeno. Actúan por un mecanismo central a través de su unión a receptores opioides y carecen de actividad antiinflamatoria, por lo que usados junto a los AINE se potencia la actividad analgésica.

La codeína es un agonista puro, 12 veces menos potente que la morfina. Se usa en dosis de 30 mg/4-6 horas por vía oral y con precaución en estos pacientes; su efecto analgésico se duplica asociándolo al AAS o al paracetamol.

El dextropropoxifeno es un derivado de la metadona. Se usa en dosis de 150 mg/8-12 horas por vía oral y es menos potente que la codeína.

Analgésicos opiáceos mayores

Actúan a nivel del SNC al interactuar con los receptores opioides, modificando los mecanismos de percepción del dolor y la respuesta emocional al mismo. Se pueden clasificar de varias formas pero lo más común es clasificarlos por su mecanismo de acción en varios grupos:

- | | |
|--------------|---|
| 1) Agonistas | Puros => Morfina, meperidina, metadona, fentanil, etc
Parciales => Buprenorfina. |
|--------------|---|

- 2) Agonistas-antagonistas = Pentazocina, nalburfina, butorfanol.
- 3) Antagonistas | Puros => Naloxona, naltrexona.
 | Parciales => Nalorfina.

Estos fármacos actúan interaccionando con los receptores opiáceos anteriormente descritos. Todos tienen similares efectos colaterales: Tolerancia, dependencia, disforia, náuseas, vómitos, espasmo de la musculatura lisa, depresión respiratoria, euforia y sedación.

Los preparados más utilizados, así como las vías de administración y dosis son los siguientes:

- **Por vía oral.**—Es la de elección si no hay contraindicaciones.
 - 1) **Morfina.**—Su biodisponibilidad oscila entre un 15-64% debido al metabolismo hepático que presenta fenómeno de primer paso. Se administra una solución oral de 10-15 mg/4 h. Otra forma de administración oral es el sulfato de morfina de liberación lenta comenzando por dosis de 10 mg/12 horas.
 - 2) **Metadona.**—En dosis de 10 mg/6h. Tiene un efecto algo superior al de la morfina, pero tiene elevada vida media plasmática (25 horas) mientras que su analgesia sólo dura 6 horas, por lo que su uso en pacientes geriátricos no está muy extendido al existir otras posibilidades terapéuticas mejores.
 - 3) **Buprenorfina por vía sublingual.**—Se administra en estos pacientes a dosis de 0.2 mg/8-12 horas. Tiene mayor duración de acción y menos efectos secundarios que los agonistas puros (junto a los cuales no puede ser administrada al ser un agonista parcial) pero su depresión respiratoria no puede ser revertida por naloxona.
 - 4) **Pentazocina.**—Es un agonista-antagonista que puede ser administrado en estos pacientes a dosis de 50 mg/6-8 h.
- **Por vía intramuscular y subcutánea.**—Es la vía más usual de administración, pero su absorción es variable. Los más usados son la morfina (10 mg/4h), meperidina (75 mg/4 h.) y metadona (10 mg/6 h.), si bien en el caso de pacientes ancianos se pueden comenzar por dosis algo inferiores.
- **Infusión continua por vía intravenosa.**—Para obviar los inconvenientes de la vía intramuscular se pueden administrar dosis pequeñas en goteo continuo o por bombas de infusión. Los problemas son la mayor frecuencia de tolerancia y el mayor peligro de sobredosificación. La morfina es de elección. Por ejemplo, se pueden diluir 60 mg de morfina (6 ampollas) en 100 ml de suero fisiológico y poner 5 ml (3 mg de morfina) de la solución, repetir pasados 15-20 minutos y luego continuar con goteo de 3 mg cada hora. También exis-

te la posibilidad de realizar P.C.A. o analgesia controlada por el paciente si bien hay que valorar bien los casos ya que al ser pacientes geriátricos pueden no colaborar perfectamente en esta técnica, caso de tener algo mermodas sus facultades cognitivas o intelectivas.

- **Analgesia mediante catéter epidural.**— Proporciona mayor analgesia y más duradera a dosis más bajas (2-3 mg/8-12 h.), así como menor riesgo de efectos cardiorrespiratorios aunque puede producirse depresión respiratoria tardía por difusión lenta hacia estructuras centrales superiores.

Fármacos coadyuvantes no analgésicos

Con alguna excepción están desprovistos de acción antiálgica pero, asociados a los analgésicos, potencian su eficacia además de disminuir su dosis y prevenir, por tanto, la aparición de efectos no deseados.

Los más usados son los antidepresivos tricíclicos (amitriptilina), neurolépticos (clorpromacina, haloperidol), ansiolíticos (diazepam), anticonvulsivantes (carbamacepina y difenilhidantoína) y esteroides (prednisolona y dexametasona).

Su posología debe siempre adaptarse en estos pacientes, bien disminuyendo las dosis iniciales bien espaciando los intervalos de administración.

Anestésicos locales

Son sustancias químicas capaces de bloquear la conducción nerviosa de forma específica, temporal y reversible, sin que se afecte la conciencia del paciente, diferenciándose entre sí por el período de latencia (tiempo que tardan en actuar), la duración de acción, la potencia, selectividad del bloqueo y toxicidad. Las fibras de menor diámetro son más sensibles a su acción que las de diámetro mayor.

Su estructura química consta de tres partes: Porción lipofílica (de estructura aromática y que confiere a la molécula sus propiedades anestésicas), cadena intermedia (de 1 a 3 átomos y que determina la duración de acción, metabolismo y toxicidad) y la porción hidrofílica (grupo amino y que puede estar en forma ionizada positivamente o no ionizada).

El período de latencia está determinado, principalmente, por el pKa de cada anestésico local, la potencia está en relación con el coeficiente de solubilidad y la duración de acción con el porcentaje de unión a las proteínas plasmáticas.

Según el tipo de unión entre la cadena intermedia y la porción lipofílica se diferencian en dos grupos:

- a) Esteres: Cocaína, procaína, novocaína, cloroprocaína y tetracaína.

- Se hidrolizan rápidamente en el plasma por la pseudocolinesterasa.
- b) **Amidas:** Lidocaína, mepivacaína, bupivacaína, prilocaína, etidocaína, ropivacaína. Se metabolizan por los microsomas hepáticos y originan escasísimas reacciones alérgicas.

Su mecanismo de acción todavía no está aclarado completamente pero parece que la forma catiónica del anestésico local, menos difusible que la no ionizada a través de la membrana del nervio, se uniría al receptor de membrana situado en la parte interna axoplásmica y se bloquearían los canales al sodio, produciéndose una disminución de la entrada del sodio y una inhibición de la despolarización de la membrana, quedando bloqueada la transmisión del impulso nervioso a través del nervio.

Administrados a dosis correctas y en el lugar anatómico apropiado son relativamente seguros. Los efectos tóxicos se deben a la inyección intravascular accidental o por una sobredosis, de modo que las reacciones tóxicas pueden ser sistémicas (a nivel del SNC y cardiovasculares, a nivel local (toxicidad hística local), reacciones alérgicas (especialmente los de tipo éster) y reacciones específicas de algunos anestésicos locales (metahemoglobinemia por la prilocaína). El tratamiento de las complicaciones se centrará, en primera instancia, en mantener la permeabilidad de las vías aéreas, para corregir posteriormente los estados hipotensivos (tratamiento postural, fluidoterapia y vasopresores), la bradicardia (atropina), las reacciones alérgicas (adrenalina) y la broncoconstricción (broncodilatadores).

Los más usados son la lidocaína, mepivacaína, prilocaína y bupivacaína, a diferentes concentraciones según el objetivo perseguido. Se pueden utilizar para la realización de bloqueos analgésicos periféricos, tronculares, caudales, epidurales e intradurales, si bien en los pacientes ancianos se deben disminuir las dosis para mantener su rango terapéutico sin aumentar la incidencia de efectos secundarios.

Otros métodos terapéuticos

Existe una serie de métodos terapéuticos, no farmacológicos, en el tratamiento del dolor que se utilizan con diferentes resultados y entre los que se encuentran la estimulación transcutánea, los sistemas de electrodos implantados, la acupuntura, la psicoterapia, la hipnosis, la crioanalgesia, los masajes y los procedimientos quirúrgicos (rizotomías, cordotomías), cada vez más en desuso.

PROCESOS UROLOGICOS QUE CURSAN CON DOLOR

Para sistematizar el estudio de la terapéutica del dolor en el seno de la patología urológica vamos a diferenciar, por cuestiones didácticas, el dolor agudo y el dolor crónico.

Dolor agudo

Como ya se vió anteriormente, el dolor agudo va a ser, generalmente de etiología conocida, duración breve (en torno a 3 días y nunca más de 15), acompañado de angustia y con un tratamiento lógico (en función del diagnóstico).

En el caso de pacientes geriátricos el dolor urológico agudo puede deberse a diferentes **causas**:

- a) **Obstructivas:** Litiasis renal y ureteral, eliminación de coágulos, necrosis papilar.
- b) **Inflamación y/o infección:** Pielonefritis, absceso perinefrítico, cistitis bacteriana, uretritis, prostatitis, epididimitis.
- c) **Lesiones vasculares:** Trombosis de la vena renal, infarto renal.
- d) **Traumatismos:** A todo nivel del aparato genitourinario.
- e) **Torsiones y estrangulaciones:** Torsión de testículo, torsión de las hidátides, parafimosis. En general, son causa raras en el anciano.
- f) **Dolor funcional:** En el seno de la enfermedad de Peyronie.
- g) **Malformaciones y enfermedades quísticas renales:** Riñón poli-quístico, riñón en herradura, espongiosis medular renal, quiste hidatídico, quiste solitario renal, divertículo calicial.
- h) **Causas médicas:** Exploraciones (biopsias, endoscopias, cateterismos), tratamientos invasivos (embolización de la arteria renal) y dolor postoperatorio.

Con respecto al **tratamiento** del dolor agudo urológico debe ser siempre etiológico, haciendo el diagnóstico correcto e impartiendo el tratamiento para la causa desencadenante. Cuando sea preciso hacer un tratamiento sintomático del dolor se debe recurrir a los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (especialmente dipirona, diclofenac, derivados del ácido fenilpropiónico, paracetamol, acetilsalicilato de lisina, clonixinato de lisina, ketorolaco y tramadol) o bien analgésicos centrales no opiáceos (nefopam, levomepromacina). En casos muy rebeldes puede recurrirse a los opiáceos «menores» o de moderado efecto analgésico (codeína, dextropropoxifeno) asociados a un AINE.

En el caso del cólico nefrítico se pueden utilizar fármacos antiálgicos asociados a espasmolíticos, si bien se discute la eficacia de estos últimos. Como antiálgicos más usados están el diclofenac (75 mg por vía intramuscular) y los derivados pirazolónicos, mientras que entre los espasmolíticos los más usados son el N-butilbromuro de hioscina (20 mg por vía intramuscular) o el sulfato magnésico asociado a la papaverina. Caso de que el cuadro doloroso no ceda se ingresará al enfermo y se pasará a la vía intravenosa para la administración de los fármacos y de suero terapia. Si aún así no cediera el cuadro pasaremos al tratamiento instrumental (cateterismo ureteral, extracción con cestilla de Dormia o litotricia extracorpórea).

Con respecto al dolor postoperatorio, éste debe ser siempre tratado para evitar las posibles complicaciones derivadas del mismo (respiratorias, cardiovasculares, metabólicas), a pesar de que tanto la sensibilidad como la reactividad al dolor se encuentran disminuidas en el anciano. No hay que olvidar que la cirugía renal y las técnicas quirúrgicas radicales son unas de las que desencadenan un dolor postoperatorio más intenso, que será máximo en las primeras 24 horas para luego ir disminuyendo en intensidad en los días siguientes. Es por ello que la terapéutica antiálgica será más agresiva en las primeras 24-48 horas, a base de analgésicos opiáceos (por vía epidural, intravenosa, intramuscular o subcutánea) para pasar en horas posteriores a analgésicos de bajo techo y, a ser posible, por vía oral.

Dolor crónico

Es de etiología, generalmente, desconocida; su duración es mayor que la del dolor agudo; se acompaña de depresión y su tratamiento es más empírico. Puede ser benigno o maligno (según la expectativa de vida del paciente).

Entre las **causas** de dolor crónico urológico podemos destacar:

- a) Neoplasias: A cualquier nivel del tracto genitourinario, incluyendo las metástasis derivadas de los tumores.
- b) Tumores benignos: Adenoma de próstata.
- c) Infecciones: Pielonefritis crónica, cistitis crónica bacteriana, cistitis tuberculosa, cistitis por bilharziosis, prostatitis crónica, epididimitis crónica.
- d) Obstrucciones: Hidronefrosis, síndrome de la vena ovárica, fibrosis retroperitoneal.
- e) Idiopático: Cistitis intersticial.
- f) Secundario a tratamientos previos oncológicos (flebitis), radioterapéuticos (cistitis rádica) o quirúrgicos (neuralgias).

Con respecto al **tratamiento** del dolor crónico urológico debemos empezar por las medidas menos agresivas para dejar en última instancia el uso de los opiáceos mayores (evitando su uso por todos los medios si el dolor crónico es de etiología benigna).

Se debe comenzar el tratamiento por los analgésicos menores; si persiste se añadirán a éstos opiáceos de moderado efecto analgésico; si persiste se pasará los analgésicos opiáceos mayores; en última instancia se recurrirá a la morfina intradural. Siempre hay que tener presente que en cada escalón de la terapéutica se pueden añadir fármacos coadyuvantes según las necesidades del paciente y que existen otros métodos terapéuticos (estimulación nerviosa transcutánea; bloqueos nerviosos mediante anestésicos locales, morfina, agentes neurolíticos; métodos neuroquirúrgicos) que pueden contribuir al manejo terapéutico integral del mismo.

CONCLUSIONES

Ante el dolor del anciano la actitud a tener debe de considerar todas las peculiaridades referidas tanto a las características particulares del anciano como a la aplicación de los diversos tratamientos posibles en el mismo. Hay que valorar globalmente al anciano con los múltiples fenómenos que le rodean (pluripatología, polifarmacia, entorno afectivo, familiar, social, personal).

En ciertas ocasiones, en estos pacientes el puede ser difícil realizar el diagnóstico y, en consecuencia, un tratamiento satisfactorio; es por ello que la colaboración de una Unidad del Dolor puede ser un apoyo importante.

BIBLIOGRAFIA

- Barutell Farinós, C. y cols.: «Tratamiento del dolor crónico», Monografías Europharma (1988).
- Miller, R.D. y cols.: «Anestesia», tomo II, pp 1945-1954 (1993)
- Leiva Galvis, O. y cols.: «Cirugía urológica», Pregrado Quirúrgico tomo V, pp 45-380 (1986)
- Sinués Porta, B. : «Uso de fármacos en la senilidad», Medicine pp 117-129 (1980)
- Souich, P.: «Cambios farmacocinéticos en los ancianos. Su repercusión en la terapéutica», Medicine pp 12-20 (1980)
- Vesalio: «Tratamiento antiálgico en Urología», Tratado de Urología pp 723-738.
- Lipton, S.: «Control del dolor crónico», Salvat Editores.
- Smith, G. y Covino, B.: «Dolor agudo», Editorial Salvat (1987).
- Sjöstrand, U y cols.: «Opioides regionales en Anestesiología y Tratamiento del Dolor», Editorial Salvat (1988).
- Bonica, JJ.: «Pain», New York, Raven Press (1980).
- Tori Revuelta, L. Timoneda y Ribera: Revista Española de Geriátría y Gerontología (Febrero 1992).