

Situación actual del tratamiento del dolor crónico postquirúrgico: uno de los grandes problemas sanitarios

E. Fernández Bautista, M. J. Tamayo López*

Unidad de Cuidados Paliativos Oncológicos. *Unidad de CMA. Hospital Duque del Infantado Sevilla.

Definición de dolor

Experiencia (percepción) sensitiva y emocional desagradable, asociada con una lesión tisular real o potencial. Exige la presencia de vías nerviosas aferentes y eferentes, neurotransmisores relacionados con la modulación, interpretación y respuestas al estímulo nocivo¹.

La mayor parte de órganos y sistemas corporales están inervados por estructuras que detectan ciertos estímulos sensoriales (tacto, sonidos, luz, dolor, frío y calor) a las que se les conoce con el nombre de *receptores*. Existen cinco tipos conociéndose como *nociceptores o receptores del dolor* los que detectan este síntoma. Existen nociceptores cutáneos, A-delta, C, musculares y de las articulaciones y viscerales.

El dolor no es un código simple de impulsos nerviosos sino una experiencia que cambia continuamente. Se sabe que junto al síntoma físico de dolor actúan una serie de factores que influyen en la percepción del mismo: factores psicológicos, sociales, espirituales, económicos, etc. Es lo que hoy se conoce como *Dolor total* (Saunders)².

A partir de esta visión global del dolor se entiende que el control del mismo requiere un enfoque multidisciplinar. Hoy día dado los avances tecnológicos estamos en disposición de controlar del 75-95% del dolor mediante el empleo de los analgésicos. Otras áreas como la Radioterapia, la Cirugía, tratamientos sistémicos como quimio y hormonoterapias, algunas especialidades (traumatología, NeuroCirugía o la misma Medicina Nuclear) pueden colaborar en ese control. Todo ello explica el enfoque multidisciplinar que se requiere en la clínica para conseguir los mejores resultados en el control del dolor.

No obstante el tratamiento no óptimo del dolor continua siendo una realidad probablemente porque entre otras causas el dolor es subjetivo no objetivo, no se conocen siempre las causas que lo produce, se suele considerar un síntoma

no una enfermedad, quedando fuera de lo que se considera conocimiento experto.

La experiencia dolorosa es el resultado final de dos experiencias subjetivas. Una la capacidad del sujeto para percibir los cambios titulares y otra la capacidad para soportarla. Intervienen dos componentes: uno objetivo de daño (cognitivo) y otro subjetivo afectivo (umbral de dolor). De ahí que ante una experiencia dolorosa hay individuos que no reaccionan de igual manera. La experiencia de dolor es individual con sus tres componentes que influyen en el umbral³:

- 1) Sensorial
- 2) Cognitiva sensorial (valoración consciente)
- 3) Afectiva emocional (miedo, angustia)

Más del 50% de los operados tienen control insuficiente del dolor. Entre 25-50% de los operados experimentan dolor de moderado a severo⁴.

La respuesta al tratamiento quirúrgico se manifiesta en los distintos órganos con: aumento de la frecuencia cardíaca y de la TA (*sistema cardiovascular*); disminución de la función respiratoria por incremento de tono de los músculos abdominales e intercostales y disfunción diafragmática (*aparato respiratorio*); íleo sobretodo en la cirugía de abdomen (*aparato gastrointestinal*); disminución de tono muscular con tendencia a la retención urinaria (*aparato genitourinario*); lenta recuperación debida a la inmovilización (*aparato locomotor*).

Existen factores que desencadenan dolor tras el acto quirúrgico:

1. por parte del paciente: *factores predisponentes* (umbral al dolor, tipo de personalidad, hipertiroidismo, trastornos hepáticos y renales) y *factores ocasionales* (miedo a lo desconocido, edad, preparación preoperatoria para disminuir la ansiedad) y la demanda de analgesia

2. procedimiento quirúrgico: tipo de intervención, localización, etc. La región superior del abdomen y el tórax son lugares anatómicos que suelen producir dolor mas intenso. Las intervenciones sobre áreas localizadas de sensibilidad nociceptiva (hemorroides y/o región anal) que implican áreas tisulares amplias, pueden producir dolor severo.

Correspondencia: E. Fernández Bautista. Unidad de Cuidados Paliativos Oncológicos. Hospital Duque del Infantado Sevilla.

En muchos casos falta información y experiencia en el dolor que aparece tras cirugía. Existe baja sensibilidad y motivación sobre el tema y miedo para prescribir pautas adecuadas para el manejo de este tipo de dolor. Dosis de analgésicos inadecuadas, medicación inadecuada, vía de administración inadecuada y retraso en el comienzo del tratamiento, facilitan la aparición de este dolor.

La clasificación del dolor

A fines prácticos se hace según el tiempo de duración y su patogenia:

1. Por su temporalidad.

a). Agudo: aparece tras una lesión de los tejidos con significado funcional de *alarma* para el organismo y que avisa de esta agresión. Es temporal, ligado al tiempo. Aparece/ desaparece al cesar la causa que lo originó. Se asocia a liberación de catecolaminas.

b). SubAgudo: No existe misión de alarma. Por ejemplo el *dolor postoperatorio* que no admite espera de diagnóstico y que debe tratarse desde su inicio e incluso anticiparnos a su aparición..

c). Crónico: es un dolor de una duración superior a tres meses que persiste después de la lesión que lo originó. Carece de misión protectora y suele acompañarse de más alteraciones psíquicas que orgánicas. Dentro del dolor crónico se diferencia un *dolor crónico benigno* (provocado por una enfermedad que no atenta a la vida del enfermo; y un *dolor crónico maligno* (el provocado por una enfermedad que va a terminar con la vida del enfermo, como el cáncer), y que por sus características realmente no debería considerarse como crónico, tendiéndose hoy día a denominarlo «dolor agudo mantenido»⁵.

El dolor crónico maligno (dolor oncológico) debe intentarse suprimir siempre y lo más rápidamente posible, porque por sus características llega a anular a la persona que lo padece. Se suele acompañar de síntomas vegetativos (alteraciones del sueño, anorexia, estreñimiento, cambio de personalidad, etc.), requiere dosis individualizada de analgésicos asociados a otros fármacos (ansiolíticos, laxantes, etc.), debiéndose evitar la sedación en su control.

El dolor oncológico va a depender en el 78% de los casos a la enfermedad tumoral: localización del tumor o de las metástasis, estadio evolutivo; tamaño, etc: en el 19% de los casos a efectos secundarios de los tratamientos oncológicos (cirugía: síndrome doloroso postmastectomía, disección radical de cuello, dolor miembro fantasma, etc; quimioterapia: neuropatías tóxicas, mucositis, extravasación, etc; radioterapia: plexopatías braquial o lumbosacra, enteritis, mucositis, etc.) y el 3% restante a procesos distintos a la enfermedad tumoral.

Debe tenerse presente que en un mismo enfermo pueden concurrir dos o más dolores distintos.

f). Incidental: aparece de forma transitoria al margen del dolor basal, con aumento de su intensidad. Lo desencadena determinados movimientos (tos, esfuerzos). Difícil de controlar. Dos tipos: predecible e impredecible

g). Irruptivo: dolor que aparece súbitamente sobre la base de un dolor basal controlado⁽⁶⁾.

2. Por su patogenia:

a). Nociceptivo: por estimulación de nociceptores periféricos y/o profundos. Puede ser: *somático*, circunscrito a la zona dañada. Vinculado al tiempo provocado por un estímulo definido (térmico, presión, químico, mecánico), con escasa repercusión vegetativa/emocional. También puede ser *visceral*, que es un dolor profundo mal localizado. La intensidad es variable desde molestia-pesadez a dolor intenso. La causa es la isquemia e hipoxia de la zona dañada, debido a inflamación o distensión. Se acompaña de gran componente vegetativo.

b). Neuropático: múltiple etiología (traumas, infecciones, tumores, toxicidad neurológica inducida por tratamientos como quimio o radioterapia, etc). Se produce por lesión en el Sistema Nervioso Central o Periférico donde se alteran los mecanismos de control o modulación de las vías de transmisión. Se describe como descarga, latigazo, quemazón.

c). Psicológico o PsicoSocial: Es aquel dolor complejo en el que intervienen factores como ansiedad, miedo, angustia. Se controla mal requiriendo dosis cada vez más alta de analgésicos con nula o escasa respuesta.

Valoración

Es conveniente una valoración adecuada de la intensidad del dolor. No obstante esta medición se hace difícil y compleja al ser el dolor no solo una sensación sino un estado emocional (subjetivo). Por ello se hace imprescindible información adecuada al paciente seguida de una correcta historia médica y psicológica especificando el modo de comienzo, duración, localización e irradiación del cuadro doloroso. Factores que lo desencadenan, causas probables así como tratamientos previos y respuestas a los mismos. Debe tenerse presente que «*el dolor es lo que el paciente dice que padece y no lo que el médico piensa que debe ser o espera que sea*».

Para su valoración pueden emplearse escalas o cuestionarios. Las primeras tienen la ventaja de su rapidez aunque solo evalúan una dimensión (intensidad). Los cuestionarios requieren tiempo para su cumplimentación si bien hacen una valoración multidimensional (intensidad, afectividad, localización).

Las escalas pueden ser numéricas, verbales o visuales analógicas. La más utilizada es la EVA en la que el paciente marca sobre una recta numerada del 0 al 10 el lugar que más se ajusta a su grado de dolor. De esta forma distinguimos tres tipos de dolor según su intensidad: leve (valor entre 1-3); moderado (valor 4-6) y severo (valor superior a 7)⁷. Esta valoración debe repetirse en distintos momentos para valorar respuestas a los tratamientos. En pacientes muy debilitados, con Índice de Karnofsky y/o Performance Status bajos el uso de esta escala está muy limitado. (Figura 1)

En la práctica diaria, en líneas generales debe evaluarse el dolor en tres niveles:

1. EVA (valora intensidad)
2. características del dolor (localización, tipo, etc)
3. impacto del dolor en la Calidad de Vida del paciente

Tratamientos

El Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud, en 1986, definió los criterios del tratamiento del dolor recomendando cinco principios básicos⁸:

1. utilizar la vía oral siempre que sea eficaz y posible
2. individualizar la dosis de los fármacos analgésicos
3. utilizar la escalera analgésica
4. analgesia «reloj en mano», no a demanda
5. utilizar medicación adyuvante.

Dependiendo de la intensidad de dolor se emplean los fármacos más idóneos. Un dolor leve requiere el uso de analgésicos del primer escalón. Cuando este dolor no responde al tratamiento y/o es un dolor moderado, se emplean fármacos del segundo escalón. Ante el dolor severo deben emplearse opioides mayores (tercer escalón). A veces, dada la intensidad de dolor, no se cumple la escalada de fármacos, pudiéndose pasar de fármacos del primer escalón a los del tercero, (es lo que se conoce como escalera-ascensor de la OMS) e iniciar el tratamiento con fármacos del tercer escalón. Los fármacos del primer escalón pueden usarse junto a los del segundo o tercer escalón. No deben usarse conjuntamente fármacos del segundo y del tercer escalón (son sustancias cuyo mecanismo de acción es similar, acoplarse a los receptores opioides).

El tratamiento de Dolor crónico puede ser:

- A.- Farmacológico.
- B.- No Farmacológico.

A.- Tratamiento Farmacológico:

El más empleado. Su buena rentabilidad está basada en el empleo de diferentes principios activos que actúan sobre distintos receptores, distintas dianas, que van a permitir una excelente analgesia con dosis bajas de cada fármaco, con menores efectos secundarios⁽⁹⁾.

Analgésicos del Primer Escalón:

1. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE): Son un grupo de sustancias cuya acción es fundamentalmente periférica y escasa central que tienen como efecto la inhibición de las ciclooxigenasas. 1 y 2. El ácido araquidónico se transforma en prostaglandina gracias a la acción de la ciclooxigenasa Al bloquear este enzima *inhiben la producción de prostaglandina*, que es una sustancia que produce entre otros efectos inflamación, fiebre y dolor. Por ello, los AINE tienen efecto antiinflamatorio, antipirético y analgésico.

Existen dos tipos de ciclooxigenasa en el organismo: COX 1 y COX 2. La COX 2 existe en escasa cantidad. Aumenta tras una agresión (cirugía, inflamación, infección, etc.). La COX 1 existe constitucionalmente en el organismo. Tiene funciones importantes como mantener la integridad de la mucosa gástrica evitando la producción de úlceras; sobre la función renal, a nivel vascular, etc. Puede aumentar por estímulos hormonales.

Se absorben bien por vía oral. Tienen una elevada afinidad por las proteínas lo que explica la alta concentración que se observa, de estas sustancias, en los tejidos inflamados. Se metabolizan de forma compleja y tienen una eliminación lenta.

Actividad analgésica distinta a la antiinflamatoria. También actúan como antipiréticos (acción sobre el hipotálamo).

Entre los efectos secundarios merece especial importancia la posibilidad de producir gastropatía con hemorragias gastrointestinales, sobre todo en pacientes con factores de riesgo asociados. Para producir analgesia es preciso la inhibición de ambas sustancias COX 1 y COX 2. En cirugía cardíaca se ha cuestionado su uso debido al aumento de las complicaciones hasta el punto que la Agencia Europea del Medicamento (EMA) en febrero 2005 ha dictado unas normas sobre el riesgo de su empleo en estos pacientes y/o en pacientes con factores de riesgos cardiovasculares. Por su inhibición en la producción de tromboxanos tienen actividad antiagregantes plaquetarios.

Existen distintos grupos. El Metamizol inhibe la COX 2. El Ketorolaco produce mayor inhibición de la COX 1 y es el más gastrolesivo.

2. Analgésicos: Paracetamol. Su efecto analgésico no se produce porque inhiba las ciclooxigenasas 1 y 2, sino por inhibir otro tipo de estas sustancias, la COX 3 a nivel cerebral. Otros mecanismo de acción central sobre la vía serotoninérgica (aumentando la serotonina y disminuyendo los receptores 5-HT₂) y la vía noradrenérgica (aumentando las cifras de noradrenalina en el sistema nervioso central).

Tiene metabolismo hepático y apenas interacciona con otros fármacos, con las plaquetas y la coagulación. Carece de los efectos secundarios de los AINE, tanto a nivel renal, como gastrointestinal y cardíaco. La intoxicación aguda produce necrosis renal y hepática que puede contrarrestarse con la administración en las primeras 36 horas de N-Acetil-Cisteína.

La combinación de Paracetamol y AINE produce una mejor analgesia durante más tiempo.

Analgésicos del Segundo Escalón:

Opiáceos son compuestos derivados del opio como la morfina y la codeína. Opioides son sustancias exógenas, naturales o sintéticas, con propiedades parecidas a la de la morfina.

Los Opioides se clasifican según:

1. su origen (naturales/sintéticos)
2. su actividad sobre el receptor (agonistas puros, antagonistas, etc)
3. su potencia analgésica (menores y mayores)
4. la duración de su acción (corta, retardada).

Tipos de opioides según actividad::

- *Agonistas*: Morfina, codeína, metadona, tramadol, oxicodona
- *Agonista parcial*: Buprenorfina
- *Agonista-Antagonista*: Pentazocina (contraindicado en los que toman Morfina)
- *Antagonista*: Naloxona

Actúan sobre los Receptores situados en el Sistema Nervioso Central y Periférico, que regulan la transmisión nociceptiva.

A este segundo escalón pertenecen los analgésicos *Opioides menores o débiles*: codeína (60 mgrs/4 h), dihidrocodeína (120 mgrs/12 h) y tramadol (100 mgrs/6h).

Los efectos secundarios de estos preparados son: estreñimiento, sequedad de boca, náuseas, vómitos (precisando los primeros días de un antiemético).

Los fármacos del segundo escalón pueden asociarse con los del primero y con medicación coadyuvante.

Los fármacos del primer escalón y los del segundo tienen dosis techo, es decir por encima de una cantidad no se aumenta la eficacia analgésica y sí los efectos secundarios.

Analgésicos del Tercer escalón:

Si el dolor es persistente o se hace severo, debe ser tratado con *Opioides Mayores* como la morfina, metadona, fentanilo, buprenorfina o meperidina. (Tercer escalón). Pueden asociarse con fármacos del primer escalón y coadyuvantes, pero nunca asociaremos un opioide potente con otro débil (dada la competencia de receptores)¹⁰.

La sustancia representativa y referente de este tercer escalón es la Morfina. La Morfina oral es el fármaco de elección para el control del dolor crónico. Actúa uniéndose a los receptores opiáceos en distintos niveles del sistema nervioso. Es una molécula hidrofílica, lo que unido a su metabolismo hepático, hace que el inicio de su efecto analgésico se vea enlentecido. Sufre metabolización en el hígado (reducir dosis en las insuficiencias hepáticas). Se excreta poco por vía renal. Cada 4 h. es el intervalo más frecuente de uso en dolor crónico y no tiene dosis límite. Debe evaluarse la respuesta analgésica para tratar de ajustar la dosis. Si a los dos días no se obtiene respuesta analgésica o ésta es parcial se debe aumentar la dosis en un 30-50%.

La Morfina puede administrarse por distintas vías, siendo fundamental para pasar de una vía a otra, calcular la dosis de equianalgesia.

La relación de potencia según las vías de administración es:

Vía oral a vía rectal	relación 1/1
Vía oral a vía subcutánea	2/1
Vía oral a vía endovenosa	3/1

(Titulación del paciente con morfina). Se administra morfina de liberación rápida cada cuatro horas a demanda, y a los 2-3 días se calcula las necesidades diarias para convertirlas en forma retardada, dejando siempre las presentaciones rápidas a demanda como apoyo.

Efectos secundarios:

a). inmediatos: boca seca, xerostomía, náuseas y/o vómitos, somnolencia, astenia, inestabilidad, síntomas confusionales, prurito.

b). Constantes: estreñimiento (recetar laxantes), náuseas-vómitos, astenia.

c). Ocasionales: sudoración (añadir esteroides), mioclonías (reducir dosis y asociar una benzodiacepina), retención urinaria, depresión respiratoria.

Para el control de la sedación secundaria a morfina se utiliza el metilfenidato (5 mgrs. dos veces al día).

Si a pesar de dosis crecientes no se controla el dolor está indicado utilizar otra vía a la dosis equivalente o hacer rotación de opioides.

Las formas de presentación de la Morfina son:

a.- Sulfato de Morfina

1.- *de acción retardada o de liberación sostenida.* Eficacia durante 12 horas. Vía oral. Los comprimidos deben administrarse enteros y sin masticar. En pacientes con dificultad a la deglución y/o alimentados por sonda nasogástrica existe una presentación en microgránulos de liberación retardada.

Los comprimidos pueden utilizarse por vía rectal.

2.- *de acción normal o de liberación rápida.* Eficacia de 4 horas. Vía oral. Se utiliza como dosis de rescate. Existe una presentación líquida

b.- Cloruro de Morfina. Vía subcutánea, parenteral, intravenosa (en bolo o en infusión continua) y espinal (epidural, intratecal).

Con el fin de mejorar la relación analgesia/efectos secundarios han surgido nuevos fármacos como alternativas a la Morfina. Entre ellos se encuentra el Fentanilo en parche transdérmico y en bastoncillo transmucoso y la Buprenorfina en parche transdérmico.

El *Fentanilo* es un opioide sintético que se presenta en forma de parche transdérmico, que tiene efecto rápido de corta duración y con una rápida eliminación. Actúa como agonista puro del receptor opioide más al igual que la morfina, pero a diferencia de ésta es una sustancia altamente liposoluble (facilita su paso a través de la barrera hematoencefálica hacia el sistema nervioso). Es entre 70 a 100 veces más potente que la Morfina. Esta potencia analgésica elevada, su liposolubilidad y bajo peso molecular, posibilitan su administración por vía transdérmica. Esta vía tiene la ventaja de ser cómoda para el paciente, produciendo una analgesia eficaz y mantenida durante 72 horas, aunque hay pacientes que requieren la aplicación a intervalos más corto (48 horas) Al iniciar el tratamiento tarda aproximadamente 15 horas en alcanzar el nivel de analgesia, por lo que se aconseja al paciente que el primer día disponga de Morfina de acción rápida.

El Fentanilo se distribuye rápidamente por los tejidos, se metaboliza gradualmente en el hígado y sus metabolitos son farmacológicamente inactivos. El número total de parches viene definido por el área cutánea disponible. En pacientes ambulatorios es una alternativa válida a la morfina en el control del dolor severo. Una regla fácil para la conversión de Morfina oral a Fentanilo es¹¹:

$$\text{Dosis total de Morfina oral diaria} \times 0.5 = \text{dosis Fentanilo } \mu\text{g/h}$$

Otra forma de presentación del Fentanilo es la de Citrato de Fentanilo que se utiliza por vía oral transmucosa, para los casos de dolor irruptivo. El citrato de fentanilo se presenta en forma de bastoncillo fácilmente absorbible por la mucosa yugal. Esta vía tiene la particularidad de conseguir un 50% de biodisponibilidad del fármaco (25% de absorción rápida), consiguiendo analgesia en 3-5 minutos. Mediante Titulación debe hallarse siempre la dosis óptima, para lo cual debe comenzarse por la dosis más baja esperar 15 minutos y si no se consigue la analgesia repetir con otro bastoncillo de igual dosis. Esto puede repetirse en 24 horas con un máximo de 8 bastoncillos. Los efectos secundarios los propios de los opioides: somnolencia, estreñimiento, vértigo, náuseas, como mas frecuentes. Es un medicamento eficaz y específico para el control de las crisis de dolor irruptivo.

La relación del Fentanilo oral transmucosa con la Morfina intravenosa es de 10:1. La de la Morfina iv. con la Morfina oral es de 1:3, pero la dosis a administrar se debe determinar por titulación individualizada. Como pauta orientativa se puede decir que:

$$6 \text{ mg Morfina oral rápida} = 200 \mu\text{g de Citrato de Fentanilo}$$

Tener presente que la valoración de la Morfina se hace en miligramos, que equivalen a 1000 microgramos y la del Citrato de Fentanilo en microgramos.

La Buprenorfina, Opiode semisintético derivado de la tebaína de mayor potencia analgésica que la Morfina, cuya presentación en comprimidos sublinguales no deben utilizarse conjuntamente con otros opioides por el peligro de desplazar a éstos de sus receptores, pudiendo provocar un síndrome de abstinencia. Se utiliza en parches transdérmicos. Es un Agonista parcial de receptores μ , Antagonista de los receptores Kappa y Agonista débil del receptor delta. A dosis baja se comporta como Agonista μ puro. Si durante su uso aparece dolor irruptivo puede hacerse el rescate con Buprenorfina sublingual o con Morfina de liberación inmediata (oral o subcutánea) o el citrato de fentanilo oral transmucoso.

0,3 mg de Buprenorfina ocupa el 28% de los Receptores Opioides, mientras que 10 mg de Morfina ocupan el 5,6% y 300mcg de Fentanilo un 7%. Esto justifica el que haya respuesta analgésica al combinarse un fármaco con otro.

No debe utilizarse en pacientes con ictericia (el 80% se elimina por la bilis). A dosis por encima de 10 mg/día se comporta como Agonista parcial. Un parche de 35 aporta 0,8 mg.

La Metadona es un opioide sintético, de potencia ligeramente superior a la morfina. Uno de los principales problemas de su uso es la desproporción que existe entre su vida media (15-20 h), con riesgo de acumulación, y la duración analgésica que es de 8 h. Puede emplearse por vía oral y/o subcutánea. Su efecto analgésico es por un mecanismo doble: como opioide y como no opioide (antagonista NMDA).

Otro fármaco analgésicos del tercer escalón es la Oxiconona¹², en forma de clorhidrato, sustancia de liberación prolongada, Agonista puro, que se une a receptores μ y kappa, de alta biodisponibilidad oral (60-80%), que consigue concentraciones en plasma mantenidas y que se metaboliza en el hígado en un proceso que comporta varias etapas: 1) paso a Noroxiconona, metabolito sin actividad analgésica y 2) paso a oximorfona por la vía del citocromo P450, que posee actividad analgésica. La relación de concentración plasmática entre oximorfona y oxiconona es de 1/30. La eliminación es por vía renal (precaución en su empleo en pacientes con insuficiencia renal por riesgo de acumulación, lo que aumentaría su efectos secundarios, sobretudo la somnolencia). Posee una liberación bifásica: una fase de liberación rápida en la que el 38% de la dosis se absorbe con una semivida de absorción de 37 minutos y una segunda fase de liberación prolongada, en la que el 62% de la dosis restante se absorbe con una semivida de absorción de más de 6 horas.

Si bien la variabilidad entre los paciente implica que la relación de conversión entre la Oxiconona y la Morfina no sea exacta al 100%, es necesario una orientación para pasar de una sustancia a otra:

20 mg Morfina oral = 10 mg Oxiconona ratio 2:1
10 mg Oxiconona = 15 mg Morfina oral ratio 1:1.5

Otros opioides como la Pentazocina (Agonista Antagonista), la Nalbufina no deben utilizarse en los pacientes en tratamiento con Morfina porque puede desplazarla de sus

receptores y provocar un cuadro de privación.

Medicamentos coanalgésicos: Son fármacos con indicaciones distintas a las analgésicas, pero que en determinadas condiciones de dolor, actúan mejorando las respuestas analgésicas.

- Los hay que incrementan la analgesia en dolores óseos: Antiinflamatorios no esteroideos (AINE); Bifosfonatos.

- Corticoesteroides: En dolores óseos, neuropáticos y viscerales; en caso de compresión espinal o nerviosa, disnea, hipercalcemia, hipertensión endocraneana, tenesmo, hepatomegalia, distensión de la cápsula de Glisson, cuadros obstructivos. Hemos de tener presente la equivalencia entre los distintos corticoides:

0,75 mg Dexametasona = 4 mg Metil-Prednisolona = 5 mg Prednisona = 7,5 mg Deflazacort = 20 mg Hidrocortisona = 25 mg Cortisona.

El más utilizado es la Dexametasona por su gran potencia y escaso efecto mineralcorticoides. Se puede utilizar por las vías oral y parenteral. Mediante fórmula magistral se preparan cápsulas con los miligramos necesarios.

- Antidepresivos tricíclicos: Amitriptilina. Desde el primer día presenta efectos anticolinérgicos. Vía oral. Comienza su efecto a partir del 4º día.

- Antidepresivos no tricíclicos: 1) inhibidores de la recaptación de Serotonina: Proxetina. Empleo en neuropatía diabética, sofocos y prurito en cáncer avanzado; 2) inhibidores de la recaptación de Serotonina y NorAdrenalina: Venlafaxina. Tratamiento del dolor neuropático; 3) inhibidores no selectivos de recaptación de aminas: Nefazadona (menos efectos secundarios que los tricíclicos).

- Anticonvulsivantes: Carbamacepina, Gabapentina, Topiramato, Difenilhidantoína.

- Antagonistas de los receptores NMDA. El receptor NMDA (N-Metil-D-Aspartato) es un receptor de glutamato (neurotransmisor activador del sistema nervioso). Su activación disminuye la sensibilidad a los opioides e interviene como mediador en la hiperalgesia (aumento de la actividad dolorosa ante un estímulo nociceptivo); la alodinia (respuesta dolorosa ante un estímulo normalmente inocuo); y la tolerancia a los mórnicos. Utilizar un antagonista NMDA reduce los estados de hiperalgesias y mejoran la respuesta del dolor a los opioides.

Ketamina anestésico que a dosis subanestésica tiene propiedades analgésicas. Puede utilizarse por vía oral y/o subcutánea. Contraindicada en paciente con accidentes vasculares cerebrales e insuficiencia cardíaca. Efectos secundarios: alucinaciones, distimia, mareos, etc.

Dextrometorfano. Derivado opioide sintético que no tiene acción sobre los receptores opioides. Suele emplearse como antitusígeno a dosis máxima de 120 mg/24 h. A dosis superiores efecto coanalgésico.

Metadona, Amantadina, Magnesio (antagonismo NMDA).

- Antidopaminérgicos, psicoestimulantes.
- Anestésicos locales por vía sistémica (dolor neuropático): Lidocaína. Recomendada su utilización sólo por personal experto. Lidocaína, **Mexiletina oral**, **Tocainamida** (en neuralgia del trigémino).

- **Otros fármacos CoAnalgésicos** : **Calcitonina**, **Estroncio 89** (dolor causado por metástasis óseas), **Nifedipino** (tenesmo rectal, espasmo esofágico), **Agonistas GABA**, **Neurolépticos**

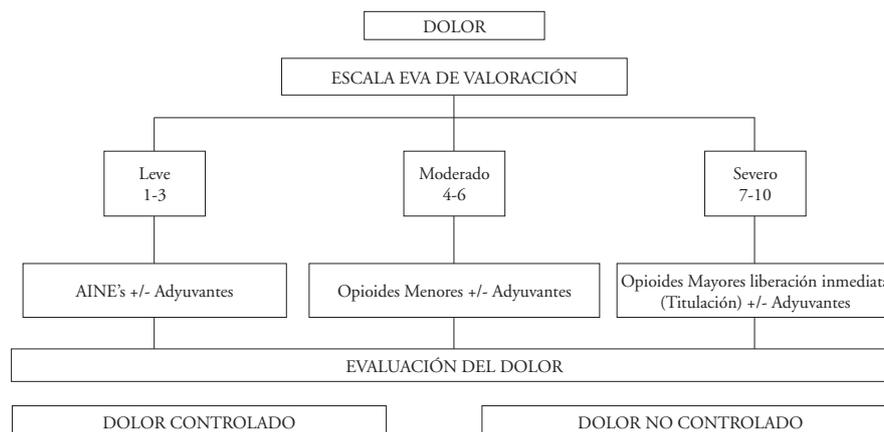


Figura 1: Tipos de dolor / EVA

(asocian efectos ansiolíticos, antieméticos e hipnótico), **Difosfonatos**, clodronato, palmidronato (reducen riesgo de fracturas patológicas) y **Benzodiacepinas**

Quimioterapia y Radioterapia. La radioterapia (en dosis única y/o fraccionada) se emplea para aliviar el dolor de las metástasis óseas y para reducir la presión intracraneal y compresión a nivel medular.

El papel analgésico de la quimioterapia queda demostrado en la experiencia clínica.

Tratamientos ablativos

Consiste en la abolición de las vías o centros de transmisión del dolor con anestésicos locales, agentes neurotóxicos (fenol, alcohol absoluto, o por procedimientos quirúrgicos, en zonas donde el riesgo de parálisis y control de esfínteres sea mínimo. El gran número y variedad de procedimientos neuroquirúrgicos para aliviar el dolor crónico ofrecen la posibilidad de un tratamiento adecuado con buenos resultados. En la actualidad se emplean con cirugía mínimamente invasiva, lo que ha permitido replantear estas técnicas en casos concretos.

Pero la cuidadosa selección del paciente es el paso más importante cuando se considera la opción del procedimiento ablativo para el tratamiento del dolor crónico, ya que la lesión del tejido nervioso es impredecible y las complicaciones neurológicas pueden ser clínicamente devastadoras. Por lo que tienen que tomarse en cuenta las siguientes condiciones:

1. El dolor debe ser el problema principal por el cual el paciente busca la ayuda, y no la sintomatología acompañante.
2. El dolor debe ser incapacitante, de tal manera que se acepten los riesgos frente a los beneficios del procedimiento propuesto.
3. Todas las modalidades no quirúrgicas deben haber sido utilizadas antes de proponer un procedimiento ablativo.
4. La técnica más simple debe ser la primera opción a considerarse.
5. Que el dolor esté topográficamente bien limitado

Las técnicas pueden dividirse en dos grandes grupos:

- 1.- Intracraneales aquéllas que se llevan a cabo en la cavidad craneal y las 2.- sobre la Médula Espinal

Procedimientos ablativos en la Médula Espinal

1. **Rizotomía Posterior.** Consiste en seccionar la raíz

posterior intrarraquídeamente, para lo que se realizan laminectomía y apertura dural. Los candidatos para este tipo de cirugía ablativa son quienes tienen una sobrevida mayor a dos meses y pacientes con síndromes dolorosos superiores a C2 o cervical alto, en la región lumbar y con dolor que afecte la región perineococcígea. Grandes zonas dolorosas no se consideran debido a que tendría que seccionarse un significativo número de raíces. (13-14)

Los beneficios más notables se observan en neoplasias pélvicas y dolor bien delimitado aunque también en otro tipo de patología no neoplásica. (15-16).

2. Cordotomía. Similar a la anterior donde se seccionan los fascículos de una vía determinada del dolor unilateral, presenta alivio inmediato. La morbilidad esperada es de ocho por ciento, principalmente en forma de anestesia dolorosa y parestias.

3. Mielotomía. La mielotomía se basa en la sección longitudinal de la médula espinal. Puede llevarse a cabo tanto en casos de dolor maligno como benigno y debe considerarse antes que la estimulación cuando existen síndromes de sección medular.

Esta técnica se indica en pacientes con dolor de miembros pélvicos bilateral o dolor visceral. Los resultados son variables dependiendo de las series posiblemente por la diferencia en la selección de los pacientes y el sitio de la mielotomía. Desafortunadamente produce efectos indeseables como hiperestesias, disminución de la propiocepción, parestias y mortalidad (ocho por ciento).

4. DREZtomía. El concepto DREZ se mantiene como expresión técnica que indica la zona de entrada de la raíz dorsal (Dorsal Root Entry Zone). A este nivel, las fibras aferentes se disponen funcional y anatómicamente segregadas de acuerdo con su grosor y destino. El objetivo terapéutico es que las fibras finas reagrupadas lateralmente en la DREZ, y que van a generar la vía extralemniscal, sean destruidas sin por ello lesionar y preservando las fibras gruesas. Las indicaciones de este procedimiento son los tics dolorosos, la anestesia dolorosa y la neuralgia postherpética, entre otros.

Los pacientes que manifiestan dolor secundario a lesiones centrales responden mejor a DREZ que quienes tienen lesión de nervio periférico.

5. **Esplanicectomía bilateral transhiatal.** Es una técnica

DOLOR LEVE	DOLOR MODERADO	DOLOR SEVERO
Hernioplastia Varices Biopsias ganglionares Biopsias dérmicas Extirpación de tumoraciones grandes de partes blandas Exéresis de tumoraciones Benignas de mama Laparoscopia diagnóstica	Fisura anal Hidrosadenitis Apendicectomía Hernia incisional Ci. Reducción de mamaria Eventraciones grandes Mastectomía Tiroidectomía Quiste sacro Hemitiroidectomía Colectomía laparoscopia Artroplastia de cadera Ci. maxilofacial	Hemorroidectomía Fístula perianal Toracotomía Ci. Mayor abdominal Colectomía Gastrectomía R. abdominoperineal Ci. Esofagagástrica Ci. Hepatobiliar Ci. Colorrectal Ci. Anorrectal Mastectomías radicales Ci. Endocrina oncológica Hepatectomía Duodeno pancreatectomía Ci. Bariátrica Artroplastia de rodilla
PARACETAMOL / AINE + Opioides débiles Infiltración de la herida con anestésicos locales y/o Bloqueo nervioso periférico	PARACETAMOL / AINE + Infiltración de la herida con anestésicos locales y/o Bloqueo nerviosos periférico + Opioides mayores o Tramadol	PARACETAMOL / AINE + Anestesia epidural + Opioides sistémicos

Figura 2: Tipo de dolor/acto quirúrgico/Tratamientos

útil en el tratamiento del dolor rebelde de origen pancreático, o de estructuras del compartimento supramesocólico. Consiste en localizar los nervios esplancnicos paravertebralmente y cortarlos, aunque también se puede hacer por alcoholización transcutánea, toracoscopia pero estos tienen efectos poco duraderos en el tiempo, no así la esplanicetomía quirúrgica. (17-18)

Procedimientos Ablativos centrales

1. Intracraneales. Los pacientes idóneos para estos procedimientos son aquellos que no tienen alivio del dolor severo, el cual puede definirse de acuerdo a la Escala Visual Análoga con un valor mayor a 7 con medicación sistémica o procedimientos neurolíticos. La mayoría de las técnicas intracraneales son empleadas para el tratamiento de dolor por cáncer, sin embargo, la talamotomía y la cingulotomía se usan en dolor benigno y localizado en múltiples sitios o en regiones superiores del cuerpo.

Debido a la recurrencia de la sintomatología dolorosa después del procedimiento, su principal aplicación se reserva para pacientes con supervivencia corta entre seis meses o menos. Se utiliza tanto en dolor nociceptivo como neuropático, no obstante, las intervenciones ablativas intracraneales dan mejor resultado en el alivio del dolor nociceptivo. Respecto a las condiciones físicas del paciente, se prefiere que éste sea mayor de 18 años, sin historia de crisis convulsivas, anormalidades intracraneales o intervenciones craneales.

Los procedimientos quirúrgicos han evolucionado en forma

significativa desde la época de la cirugía abierta hasta el actual uso de estereotaxia, donde se emplean técnicas de imagen como ventriculografía, tomografía o imagen de resonancia magnética, con el fin de localizar el sitio de lesión.

Para extirpar la lesión se recurre a la aspiración, leucotomía, radiofrecuencia o radiocirugía.

Con estas nuevas técnicas se busca una menor lesión intracraneal y menor tiempo de recuperación postquirúrgica con la consecuente disminución de morbilidad y mortalidad.

2. Cingulotomía. Se basa en la lesión del giro del cíngulo usualmente por estereotaxia, aunque con frecuencia ha sido aplicada en pacientes con desórdenes afectivos. Se utiliza para control del dolor crónico. El mecanismo para la analgesia no es claro, pero se sabe que deriva de la interrupción del sistema límbico. Las personas que encuentran mayor beneficio son aquellas con dolor secundario a neoplasias o con múltiples metástasis.

3. Hipotalamotomía. La hipotalamotomía fue reportada en 1962 como tratamiento para desórdenes psicoafectivos y en 1971 para contrarrestar el dolor crónico. Su mecanismo de alivio del dolor no es claro, pero se ha observado que aumentan las concentraciones de beta endorfinas aproximadamente dos días después de la lesión; dentro de los posibles mecanismos se mencionan ciertas conexiones neurales no nociceptivas, lo que se demuestra por la degeneración del núcleo ventrocaudal.

Las indicaciones son similares a las de la cingulotomía, especialmente si el dolor tiene un componente visceral-emocional.

4. Mesencefalotomía.

Es un procedimiento razonable para personas que sufren de dolor intratable uni o bilateral causado por un extenso carcinoma que involucra cabeza, cuello y manos o en casos posteriores a mielotomías y a lesión de plexo braquial. Las disestesias acompañadas de alteraciones oculomotoras se consideran la principal complicación de la mesencefalotomía, lo cual ocurre en alrededor de 15 por ciento de los casos.

5. Hipofisectomía.

Según la bibliografía el mecanismo analgésico de la hipofisectomía no es clara. Es recomendada principalmente para pacientes con dolor maligno, usualmente metástasis de mama y próstata. Existen múltiples técnicas para efectuar la hipofisectomía con alivio total entre 45 a 65 por ciento de los casos. Dentro de las complicaciones más comunes se encuentran fistula de líquido cefalorraquídeo, parálisis del tercer par y meningitis. La interrupción de la vía del dolor ha resultado de gran beneficio en un buen número de pacientes, sin embargo, se realiza cada día menos debido a numerosas razones. La alternativa de tratamientos como la administración intratecal de fármacos, la implantación de bombas de infusión y colocación de estimulación eléctrica provee buenos resultados y disminuye los riesgos.

Alternativas

1. Quimioterapia y hormonoterapia: La quimio y hormonoterapia se pueden emplear con fines analgésicos pero también como terapia en el tratamiento de neoplasias hormonodependientes (cáncer de mama, próstata, endometrio).

2. Radioterapia: Es el tratamiento de elección en las metástasis óseas, tanto por radiación externa como por radioisótopos.

3. TENS: Estimulación eléctrica transcutánea: Desde hace mas de una década se viene empleando esta técnica, que consiste en la colocación de unos electrodos en la piel que aplican una determinada intensidad de corriente de baja frecuencia. Produce una sensación de parestesia que se percibe como agradable, reduciendo el dolor. (19)

4. Crioanalgesia: Consiste en producir una lesión nerviosa mediante la aplicación de frío en los nervios periféricos. No es una ablación ya que los nervios se recuperan en 15-40 días. Está indicado en los dolores sensitivos puros y con escaso componente motor.

El futuro

1- Telemedicina

Para control de la evolución del dolor tras el tratamiento empleado; a través de cuestionarios:

HealthQuiz es un cuestionario de valoración que los pacientes realizan en un ordenador conectado a Internet. Para poder ofrecerlo a aquellos pacientes sin acceso a Internet se ha desarrollado un sistema automático de cumplimentar el cuestionario a través del teclado telefónico.

Se realiza de forma que el paciente no necesite salir de casa bien porque esté incapacitado, bien porque vive lejos. De esa manera el médico puede reajustar el tratamiento de forma

eficaz y personalizada a la demanda de los pacientes.

Cada vez este tipo de medicina aplicando la tecnología se irá imponiendo para facilitar sobre todo el control evolutivo.

Aunque no esta lejos la implantación de microchips o nanotecnología para el control del dolor.

2- Biomedicina: Para la adaptación

En 1977, un artículo publicado en Science con el título de *La necesidad de un nuevo modelo médico: El reto de la biomedicina*, señaló a la comunidad científica la importancia que tienen los factores psicológicos y sociales en la prevención y en el tratamiento de las enfermedades. Desde entonces se suceden los estudios que avalan la realidad de esta afirmación y señalan el papel primordial que concierne a las emociones, en los pacientes quirúrgicos con dolor crónico.

La obra *Emociones y salud* sigue las directrices de sus autores en el estudio de las emociones. Éstas han de ser estudiadas como un proceso que se activa cuando el organismo detecta algún peligro, amenaza o desequilibrio con el fin de movilizar los recursos a su alcance para controlar la situación. Pero, si las emociones son, por tanto, procesos adaptativos, ¿porqué y cómo intervienen en unos casos y determinan en otros, mecanismos que favorecen la enfermedad? Los autores, expertos en el estudio de las emociones, abordan algunas claves del papel, hoy indiscutible que éstas tienen en la salud y el bienestar de las personas, aunque todavía sean muchas las sombras y vacíos que se presentan en su estudio.

Conclusión

Con la mejora de las terapias antineoplásicas se ha alargado considerablemente la supervivencia de los pacientes con canceres operados de forma «curativa» o paliativa, y tenemos que abordar de manera diferente el dolor crónico oncológico, el dolor no oncológico y el postquirúrgico.

La necesidad de clínicas multidisciplinarias para el tratamiento del dolor. Las clínicas del dolor suelen comenzar en departamentos de anestesiología, seguir dependiendo de estos y su primera área de incidencia es en los tratamientos analgésicos típicamente médicos (farmacológicos, quirúrgicos y paraquirúrgicos).

Paulatinamente, el campo se abre, se introducen nuevos profesionales y las áreas de intervención se hacen más amplias y más diversificadas: psicólogos, psiquiatras, voluntarios, religiosos, cirujanos, geriatras, oncólogos, médicos de familia importantes para la continuidad asistencial del paciente en domicilio, etc.

Así como el uso de la tecnología para acercar los pacientes al médico sin necesidad de hacerlo físicamente, mejores programas y mayor precisión y eficacia en el uso de las técnicas, imágenes para el diagnóstico y tratamiento no sólo de las enfermedades sino del dolor.

Y las nuevas terapias integradoras donde el paciente se trata como un todo: alma, cuerpo, espíritu, inteligencia, su entorno social, personal, laboral, afectivo, etc.

Bibliografía:

1. IASP. Pain terms. Pain 1986; s-3: 215-221.
2. Saunders CM: Cuidados de la enfermedad maligna terminal. Ed. Salvat. 1980. Barcelona
3. Cassinello Espinosa, J: Dolor Oncológico. En: Tratamiento Médico del Dolor Oncológico. Manual SEOM:11-28, 2005. Madrid
4. Ruiz López, P.M., Alcalde Escribano, J.M.: Generalidades. En: Actividad Quirúrgica y Dolor: 7-13, Bristol-Myers Squibb. 2005
5. Fernández Bautista, E. y Pastor Gaitán, P.: Guía de práctica clínica: Dolor Oncológico. 2ª Edición. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla, 2005.
6. Bardina Pastor, A. y Marco Martínez, J.: Tipos de dolor. En: Manual práctico del dolor: 14-19. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Madrid, 2003.
7. European Minimum Standards for the Management of Postoperative Pain European Task Force. Septiembre 1998
8. Cancer Pain Relief. World Health Organization. Geneve. 1986
9. Proyecto ALGOS. Dolor crónico oncológico y su tratamiento. Programa de Formación Continuada. Drug Farma SL. Madrid. 2000
10. Pérez Hernández, C., González Martín-Moré, F. y Madariaga M.: Uso racional de los Opioides en el Tratamiento del Dolor Crónico No Oncológico. Unidad de Dolor. Hospital Universitario de la Princesa. Madrid. 2005
11. Boceta Osuna, J., Cías Ramos, R. y cols.: Cuidados Paliativos Domiciliarios. Atención Integral al Paciente y su Familia. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2003
12. Oxycontin LP. Monografía Mundipharma, 2003
13. A randomized, controlled trial of spinal endoscopic adhesiolysis in chronic refractory low back and lower extremity pain. BMC Anesthesiol. 2005 Jul 6;5:10.
14. Radiofrequency denervation of lumbar facet joints in the treatment of chronic low back pain: a randomized, double-blind, sham lesion-controlled trial. Clin J Pain. 2005 Jul-Aug;21(4):335-44. Erratum in: Clin J Pain. 2005 Sep-Oct;21(5):462.
15. Decompression and transposition of the pudendal nerve in pudendal neuralgia: a randomized controlled trial and long-term evaluation. Eur Urol. 2005 Mar;47(3):403-8.
16. A double-blind randomised controlled trial of laparoscopic uterine nerve ablation for women with chronic pelvic pain. BJOG. 2004 Sep;111(9):950-9.
17. Perez Andrés M; Martos Martínez JM; Perez Andres I, et al. Esplancetomía bilateral por vía transhiatal como tratamiento del dolor pancreático. Cir.Esp 1998; 64 (6): 563-566.
18. Noppen M; Meysman M, D'Haese J, Vincken W. Thoracoscopic splanchnicotomy for the relief of chronic pancreatitis pain. Chest 1998;113:528-531.
19. Bjordal JM, Johnson MI, Ljunggreen AE. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) can reduce postoperative analgesic consumption. A meta-analysis with assessment of optimal treatment parameters for postoperative pain. Eur J Pain 2003;7(2):181-8.