

Rev. Soc. Esp. Dolor  
7: 225-233, 2000

## *Algoritmo de decisión para el tratamiento del dolor crónico: una propuesta necesaria (I)*

G. Cerdá-Olmedo\*, V. Monsalve\*\*, A. Mínguez\*\*\*, J.C. Valía\*\*\*\* y J.A. de Andrés\*\*\*\*\*

Cerdá-Olmedo G, Monsalve V, Mínguez A, Valía JC and De Andrés JA. Decision algorithm for the management of chronic pain: a necessary proposal (I). Rev Soc Esp Dolor 2000; 7: 225-233.

### SUMMARY

#### Objective:

To present a decision algorithm for the management of chronic pain, as an attempt to capture not only the therapeutic arsenal currently available to us, but also a system for the election of the most efficient therapeutic options in each case.

Its use will allow us to minimize therapeutic failures in the management of chronic pain, and will serve as a guide for all professionals, who will be able to ask for and perform techniques and treatments, beyond the appropriate handling of the WHO analgesic ladder.

#### Material and Methods:

A literature review of the protocols and the experience in the management of chronic pain at the Multidisciplinary Pain Control Unit of the University General Hospital of Valencia.

#### Results:

We propose two decision algorithm for the management of chronic pain, according to the clinical condition of the

patient. One of them is aimed to the management of chronic pain and the other one is specifically devoted to the management of chronic pain in the terminal patient. The focus of this paper is the first case.

#### Conclusions:

Chronic pain is one of the main factors which determine the quality of life of our patients, both in non-malignant and malignant processes.

The use of a systematic decision algorithm in order to select the most efficient therapeutic option in each case depending on several clinical variables, can be an useful tool for the management of chronic pain. © 2000 Sociedad Española del Dolor. Published by Arán Ediciones, S.A.

**Key words:** Chronic pain. Spinal route. Transdermal route. Subcutaneous route. Treatment.

### RESUMEN

#### Objetivo:

Presentar un algoritmo de decisión en el control del dolor crónico, como un intento de plasmar, no sólo el arsenal terapéutico del que hoy disponemos, si no un sistema de elección de las opciones terapéuticas más eficientes en cada momento.

Su utilización permitirá reducir al mínimo los fracasos terapéuticos en el control del dolor crónico, y servir a todos los profesionales como guía, permitiendo solicitar y realizar técnicas o tratamientos, más allá del manejo adecuado de la escalera analgésica de la OMS.

#### Material y Métodos:

Revisión bibliográfica, de los protocolos y de la experiencia del manejo del dolor crónico en la Unidad Multidisciplinar de Tratamiento del Dolor del Hospital General Universitario de Valencia.

#### Resultados:

Plantemos dos algoritmos de decisión para el tratamiento del dolor crónico en función de la situación clínica. Uno de ellos, encaminado al abordaje del dolor crónico, y otro

Unidad Multidisciplinar de Tratamiento del Dolor.  
Hospital General Universitario de Valencia

\*Médico de Familia

\*\*Psicólogo

\*\*\*Farmacéutica de Hospital

\*\*\*\*Anestesiólogo

\*\*\*\*\*Anestesiólogo. Jefe Unidad Multidisciplinar de Tratamiento del Dolor.

Recibido: 17-6-99.

Aceptado: 11-11-99.

específico, para el abordaje del dolor crónico en el enfermo en situación terminal. En este artículo nos referiremos a la primera situación.

#### Conclusiones:

El dolor crónico es uno de los factores más importantes que afectan a la calidad de vida de nuestros pacientes, tanto en procesos de etiología no maligna como de origen oncológico.

La aplicación de un algoritmo de decisión sistemático, en el que en función de unas variables clínicas se selecciona la opción terapéutica más eficiente en cada momento, puede ser un instrumento de utilidad en el abordaje del dolor crónico. © 2000 Sociedad Española del Dolor. Publicado por Arán Ediciones, S.A.

**Palabras clave:** Dolor crónico. Vía espinal. Vía transdérmica. Vía subcutánea. Tratamiento

### ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ESCALERA ANALGÉSICA DE LAOMS
3. DOLOR PREDOMINANTEMENTE NEUROPÁTICO
  - 3.1. Estimulación eléctrica
  - 3.2. Bloqueos nerviosos temporales
4. DOLOR VISCERAL
5. DOLOR SOMÁTICO
  - 5.1. Reservorios espinales
  - 5.2. Bombas implantables
6. CONCLUSIONES

## 1. INTRODUCCIÓN

El tratamiento del dolor, siempre debe ser una prioridad para el médico, tanto cuando es posible y predecible su desaparición por la resolución del proceso causal (dolor postoperatorio, dolor agudo en general), como cuando la resolución del proceso etiológico, no es posible (dolor oncológico, dolor crónico no maligno) o cuando a pesar de la desaparición de la causa desencadenante, el síndrome doloroso per-

siste (dolor crónico neuropático desaferentativo).

Se considera que el dolor es el síntoma más frecuente del cáncer (1) y que en un 20% de los pacientes con cáncer, el síndrome doloroso no puede controlarse con analgésicos por vía oral. De este 20%, tres cuartas partes tienen un dolor tan intenso que no puede ser tratado con infusión de analgésicos opioides por vía subcutánea. Un 90% de esta porción puede ser tratada con infusiones espinales de morfina (2).

Si esto es manifiesto para el dolor oncológico, cuanto más lo será, para aquellos dolores crónicos de etiología no maligna, que cercenan la calidad de vida de nuestros pacientes durante años.

El control adecuado de un síntoma, que puede ser el aspecto más cruel de una enfermedad, frente a la que no podemos plantear un tratamiento causal, y que, independientemente que pueda ser una amenaza vital o no, va a suponer una merma importante en la calidad de vida, actividad laboral, familiar y social, para un gran número de pacientes, exige el conocimiento adecuado del arsenal técnico y terapéutico del que disponemos para enfrentarnos a este reto, y el momento adecuado de recurrir a técnica o estrategia terapéutica. Por tanto, no es excusa el hecho de que una gran parte de estos dolores se controlan adecuadamente siguiendo la escala analgésica de la OMS. Los profesionales que atendemos a estos pacientes, no debemos admitir ningún fracaso en el control de este síntoma, sin agotar todas las posibilidades, que hoy nos brinda la ciencia, y recurrir a los especialistas que puedan utilizar técnicas específicas de unidades de dolor, para controlar aquellos casos más resistentes.

Se hace imprescindible conocer todos recursos terapéuticos que hoy en día disponemos para que, ese nada despreciable porcentaje de pacientes, no deban sufrir estoicamente dolor cuando existen medios para controlarlo.

Sin embargo, en el momento de tomar decisiones terapéuticas es necesario ponderar, en función de las expectativas vitales del paciente y su situación clínica, una serie de variables tales como la agresividad de la técnica a emplear, perdurabilidad del sistema y coste/eficacia del mismo. Es por ello, que presentamos dos algoritmos de decisiones terapéuticas diferentes, en función de la situación de enfermedad terminal o no del paciente.

Hemos preferido esta distinción, en lugar de referirnos a dolor crónico no maligno y maligno, puesto que el empleo de unas técnicas más agresivas o más conservadoras, o la posibilidad de acceso a técnicas que requieren ingreso hospitalario, no estará en la

catalogación etiológica del dolor sino, fundamentalmente, en la situación clínica del paciente y su esperanza de vida.

Por tal motivo, debemos conocer inicialmente si el dolor crónico al que nos enfrentamos esta afectando a un paciente en situación terminal.

En ocasiones, no es fácil determinar la situación de enfermedad terminal; por ello, la SECPAL (Sociedad Española de Cuidados Paliativos) ofrece unas recomendaciones sobre las características de la situación terminal (3) (Tabla I).

**TABLA I. CRITERIOS DE SITUACIÓN DEL ENFERMO TERMINAL**

- Presencia de una enfermedad avanzada, progresiva e incurable.
- Falta de posibilidades razonables de respuesta al tratamiento específico.
- Presencia de numerosos problemas o síntomas
- Gran impacto emocional en paciente, familia y equipo terapéutico, muy relacionado con la presencia explícita o no de la muerte.
- Pronóstico de vida inferior a 6 meses.

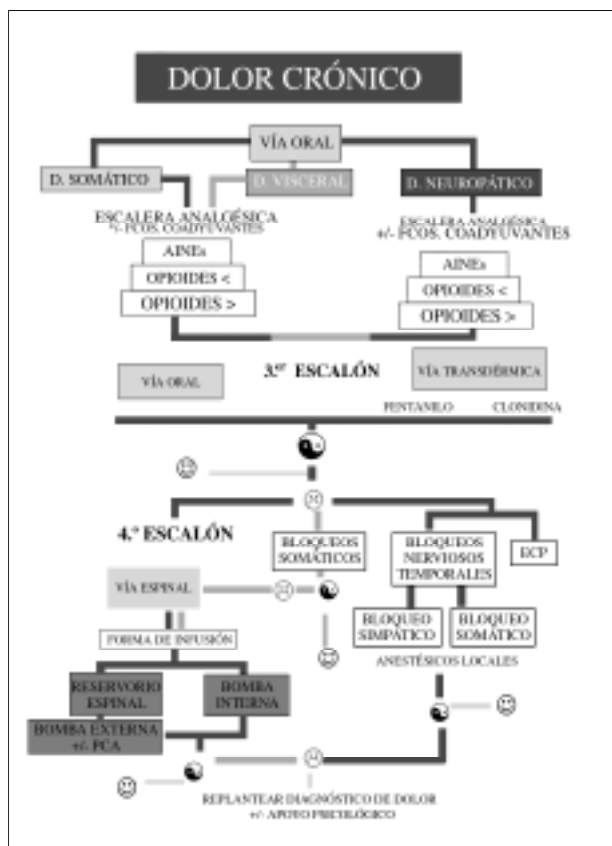
En el presente trabajo se expone el algoritmo de decisión para el tratamiento del dolor crónico en pacientes que no cumplen estos criterios de enfermedad terminal. En un segundo trabajo expondremos el algoritmo de decisión en esa situación.

El algoritmo de tratamiento de dolor crónico que proponemos, es el resultado de nuestra experiencia y actividad profesional en la Unidad Multidisciplinar de tratamiento del Dolor del Hospital General Universitario de Valencia (Figs. 1 y 2).

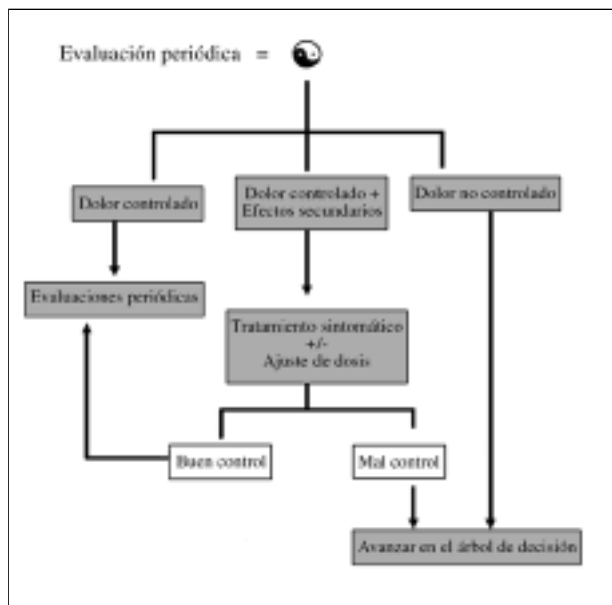
**2. ESCALERA ANALGÉSICA DE LA OMS**

El inicio del tratamiento de cualquier dolor crónico, debe pasar por la utilización de la vía oral, como la vía más eficaz, de bajo coste, cómoda y de buena aceptación por el paciente y su familia. Y en ella se basa la escalera analgésica de la OMS (4).

Por este motivo, debemos comenzar, después de haber descartado cualquier tratamiento etiológico, por utilizar dicha escalera analgésica. El uso adecuado de la misma, junto con las medidas de apoyo general (información, soporte emocional, atención continuada, etc.), permite controlar hasta el 70-80% de los casos. Debemos recordar la importancia del co-



**Fig 1.**—ECP: Estimulación de cordones posteriores.



**Fig 2.**

recto manejo de los fármacos coadyuvantes de la analgesia (antidepresivos, antiepilépticos, anestésicos locales, bloqueadores adrenérgicos...), de espe-

cial utilidad en el tratamiento de los dolores de tipo predominantemente neuropático.

Recientemente se ha incorporado a este arsenal terapéutico, en el tercer escalón de la analgesia, un opioide potente, el fentanilo, administrado por vía transdérmica. La utilización de esta vía ha permitido contar, en este nivel de la analgesia, con una alternativa eficaz a la morfina por vía oral (Tabla II).

**TABLA II. FENTANILO TRANSDÉRMICO**

VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita la vía oral</li> <li>• Vía directa. Evita primer paso hepático</li> <li>• Concentraciones plasmáticas predecibles y constantes</li> <li>• Comodidad posológica</li> <li>• Fácil manejo.</li> <li>• No precisa personal cualificado</li> <li>• Buena tolerancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad ajuste dosis equianalgésicas</li> <li>• Precisa período inicial de titulación/conversión</li> <li>• Retraso en el inicio de la acción</li> <li>• Liberación del fármaco a pesar de la retirada del parche</li> <li>• No es útil en el dolor incidental</li> </ul>

Los parches de fentanilo, administrados cada tres días, para el tratamiento del dolor oncológico, se han demostrado como un sistema seguro, efectivo, y bien tolerado por la mayoría de los pacientes (5). Su utilización en pacientes no oncológicos parece seguir esta misma línea de efectividad y seguridad.

El correcto abordaje del dolor crónico, en general, debe basarse en la evaluación continua del síntoma, puesto que el dolor crónico no es un proceso estático, sino una situación dinámica con cambios frecuentes, que sólo desde un seguimiento cercano nos permitirá adaptar nuestra respuesta terapéutica a las necesidades reales de nuestros pacientes. Después de cada evaluación nos plantearemos, según el árbol de decisión que presentamos, la medida terapéutica más indicada.

Agotada la escalera analgésica, en sus tres escalones y utilizando dosis plenas, sin conseguir un adecuado control del dolor, o con presencia de efectos secundarios intolerables, nos veremos ante la necesidad de avanzar en un proceso de selección de medidas terapéuticas, para el que el presente Algoritmo pretende ser un útil consejero.

### 3. DOLOR PREDOMINANTEMENTE NEUROPÁTICO

El dolor crónico en pacientes en situación no terminal superado el tercer escalón de la analgesia, nos permite planteamos diferentes opciones terapéuticas en función del tipo predominante de dolor.

Ante dolores con componente predominantemente neuropático, la disyuntiva, en este momento, se va presentar entre la utilización de la estimulación eléctrica o los bloqueos nerviosos.

El dolor neuropático es un dolor de difícil tratamiento con una respuesta irregular a los opioides. Cuando la estrategia terapéutica oral, con un adecuado manejo de los fármacos coadyuvantes (antidepresivos tricíclicos, antiepilépticos, mexiletina, gabapentina, etc.), no ha conseguido un control algico adecuado, debemos recurrir a técnicas que intenten interrumpir la transmisión de ese impulso nervioso (neurobioquímico) anómalo responsable de este tipo de dolor. En algunos estudios se ha demostrado que la aplicación tópica de capsaicina alivia el dolor en pacientes con neuralgia postherpética, síndrome post-mastectomía (6), neuralgia del trigémino, distrofia simpática refleja y dolor neuropático oncológico (7).

Los anestésicos locales mediante bloqueos únicos o repetidos pueden conseguir este objetivo. La otra opción válida puede ser la utilización de la estimulación eléctrica como mecanismo de modular esta transmisión anómala de percepción dolorosa.

El decidirnos por uno u otro sistema va a depender, de la localización del dolor, accesibilidad de las raíces, plexos o nervios afectados, experiencia en realizar bloqueos periféricos y nuestra capacidad de acceder a sistemas más sofisticados como los estimuladores medulares (simples o de doble estimulación). El TENS de fácil acceso, no excesivamente caro y de fácil y cómoda utilización es un buen predictor de la efectividad de la estimulación eléctrica como método analgésico ante determinado dolor neuropático.

#### 3.1. La estimulación eléctrica

La estimulación eléctrica, como mecanismo proveedor de analgesia, es conocida y utilizada desde hace tiempo. Su utilidad clínica parece demostrada, aunque su mecanismo íntimo de analgesia todavía permanezca con claroscuros (teoría de la puerta de entrada, liberación de opioides endógenos...).

En el dolor crónico de origen predominantemente neuropático es una opción terapéutica óptima, en sus dos modalidades habituales: la estimulación eléctrica transcutánea (TENS) y la estimulación medular o de cordones posteriores (ECP).

El TENS producirá una inhibición temporal de las fibras aferentes a las neuronas de segundo orden localizadas en el asta posterior medular. Los efectos inmediatos son de un control adecuado del dolor entre un 60-80% de los pacientes, según los estudios,

descendiendo su efectividad hasta un 25-30% después de un año de su utilización continuada (8).

Sus indicaciones estarán en relación a dolores neuropáticos periféricos, habiendo demostrado su utilidad en ciertos casos de Síndromes Regionales de Dolor Complejo (SRDC tipo I y tipo II), miembro fantasma, neuralgia intercostal y neuropatía diabética (9). Sin embargo, la tolerancia relativamente rápida y eficacia parcial hace que, en los dolores crónicos inveterados, nos sirva más como predictor de una buena respuesta a la estimulación medular que como un tratamiento definitivo; sin embargo el hecho de que el TENS no sea efectivo, no significa que la estimulación de cordones posteriores no lo vaya a ser.

Son contraindicaciones para esta técnica: el embarazo, cercanía al seno carotídeo y la presencia de un marcapasos cardíaco.

La *estimulación medular* (EM) mediante la colocación percutánea, bajo control radioscópico, de unos electrodos en el espacio epidural, se utiliza con el fin de producir la estimulación eléctrica directamente sobre los cordones medulares posteriores. Se aplica fundamentalmente en casos de dolor isquémico y dolor neuropático desaferentativo.

### 3.1.1. Dolor isquémico

En el primer caso, el dolor isquémico, se aplica en dos cuadros de dolor de este origen: en las enfermedades vasculares periféricas y en el dolor anginoso refractario a tratamiento.

En aquellos pacientes con insuficiencia vascular periférica, en los que la cirugía de revascularización no es posible, la EM puede ser una alternativa eficaz. Diversos estudios (10) parecen demostrar que ésta mejora la microcirculación, reduce o alivia el dolor y aumenta las posibilidades de evitar la amputación. También parece facilitar la resolución de las úlceras en enfermedades vasculares periféricas. Por tanto, son indicaciones admitidas de estas técnicas: arteriopatías mixtas, enfermedad de Buerger, enfermedad de Raynaud, arteriosclerosis diabética o no (en estas última, es más frecuente la amputación) (11).

El éxito de esta técnica, como de cualquier otra técnica invasiva, se basa en la selección adecuada de los pacientes, lo que debe pasar, inexcusablemente, por una evaluación no sólo de la adecuación clínica, sino del perfil psicológico del paciente y su entorno socio-familiar (12). Superada esta valoración psicológica, la indicación clínica se basaría en:

—Sistema vascular sin posibilidades de reconstrucción.

—Contraindicaciones a la revascularización.

—Claudicación intermitente.

—Lesiones pequeñas (no más de 3 cm de superficie y no profundas) y diseminadas.

—Dolor isquémico en reposo.

—Revascularización defectuosa. Continúan los síntomas tras la revascularización.

Otra faceta en la que la EM está demostrando su utilidad, es en el alivio del *dolor anginoso* refractario a los tratamientos habituales. En estos pacientes, se ha podido comprobar una mejora en la calidad de vida, ya que reduce el número de anginas, su grado y mejora todos los campos de salud de Nottingham (13). También se ha demostrado una reducción en el consumo de nitritos y en la depresión del segmento T.

### 3.1.2. Dolores neuropáticos desaferentativos

En lo que hace referencia a dolores neuropáticos desaferentativos como síndromes de miembro fantasma, Síndromes de dolor complejo regional, tanto tipo I como tipo II, neuropatía diabética, lesiones de plexo, son indicaciones habituales de esta técnica. También se utiliza con cierta frecuencia en el llamado *failed back surgery*, o lumbalgia en pacientes sometidos a múltiples intervenciones quirúrgicas de espalda, siendo más efectiva en aquellos pacientes que presentan una verdadera aracnoiditis adhesiva o un síndrome de *cauda equina*.

No es una técnica adecuada en el tratamiento del dolor oncológico (14).

## 3.2. Bloqueos nerviosos temporales

En el dolor crónico, las técnicas de anestesia loco-regional o bloqueos del SNP, van encaminadas a abolir la conducción y las acciones del Sistema Nervioso Simpático, como tratamiento del dolor mantenido por el simpático. Lo cual es especialmente útil en el control de dolores de origen predominantemente neuropático.

Estos bloqueos también son útiles para diferenciar el componente predominante, nociceptivo o mantenido por el simpático, de un determinado dolor. Asimismo, nos permite valorar el pronóstico antes de realizar técnicas más agresivas (prueba de la fentolamina).

Se realizan con anestésicos locales, sin embargo su asociación con opiodes acorta la latencia del bloqueo, alarga su duración, potencia sus efectos analgésicos y disminuye la presencia de efectos secundarios.

Las principales indicaciones son dolores neuropáticos secundarios a causalgia (SDCR tipo I) o distrofia simpática refleja (SDCR tipo II) y, como ya se ha mencionado, diferenciar el componente de dolor simpático mantenido que acompañe a otros síndromes de dolor neuropático.

Para dolores localizados en los miembros superiores se puede realizar el bloqueo a nivel del ganglio estrellado o del plexo braquial. Para dolores de los miembros inferiores se realiza un bloqueo epidural del plexo lumbar (desde L<sub>2</sub> a L<sub>4</sub>). Se utilizan anestésicos locales de acción prolongada, como la bupivacaína, a concentraciones que no producen bloqueo motor ni sensitivo.

El dolor de características simpáticas obtiene alivio inmediato y completo, que dura de horas a semanas. No está establecido el número de bloqueos que deben realizarse; en general a medida que van mejorando se irán espaciando; otra posibilidad es la colocación de un catéter epidural o regional para llevar a cabo un bloqueo simpático continuo, durante unos días (12). El protocolo del *Massachusetts General Hospital* (15), para el tratamiento de la distrofia simpática refleja propone: un bloqueo semanal durante 3 semanas; si la duración del alivio no es suficiente, realizar un bloqueo continuo individualizado durante una semana; que se podría también repetir si fuera preciso.

Los bloqueos neurolíticos son una opción que, inicialmente no planteamos en casos de dolor crónico, por la irreversibilidad de la medida y el riesgo de yatrogenia de la técnica. Éstos quedarían relegados para aquellos casos de dolor intratable y severo que afectan de forma intolerable la calidad de vida de nuestros pacientes; o como veremos, en pacientes en situación terminal, en los que estos riesgos minimizan su significado, frente a la relación calidad de vida/supervivencia esperada. Los bloqueos neurolíticos del plexo celíaco en patología pancreática con dolor severo son muy eficaces, tanto en el dolor crónico no maligno como en el maligno. En las neuralgias del trigémino rebeldes a todo tratamiento, el bloqueo neurolítico de la rama correspondiente produce alivios de larga evolución.

#### 4. DOLOR VISCERAL

La inervación visceral se lleva a cabo por dos vías diferentes: por un lado, a través de la pared abdominal por medio de los nervios que de forma primaria inervan las estructuras somáticas, y por otro lado, mediante los nervios espláncnicos, los cuales poseen

funciones autónomas, sin vehiculizar fibras autónomas. Esto ha llevado, a la errónea conclusión, de que las fibras viscerales aferentes son equivalentes a las fibras simpáticas (16,17).

Superado el tratamiento inicial según la escalera de la OMS, plantearemos en este punto la realización de bloqueos somáticos sobre los plexos que inervan las diferentes estructuras abdominales.

Los bloqueos somáticos de plexo van a permitir el control, por acción directa de los anestésicos locales de muchos de estos dolores.

Los realizados con mayor frecuencia lo son sobre el plexo celíaco, aunque también es posible realizar un bloqueo selectivo sobre los nervios espláncnicos uni o bilateralmente. Indicado para dolores crónicos localizados en estómago, hígado y tracto biliar, páncreas, bazo, riñones, glándulas suprarrenales e intestino delgado y grueso.

El dolor secundario a la afectación de los nervios intercostales o de la pared abdominal no se verá aliviado por este bloqueo.

Para el control de los dolores pélvicos intratables el bloqueo del plexo hipogástrico es una opción terapéutica en estas situaciones. El tratamiento del dolor perineal es problemático debido a su distribución bilateral y el riesgo de producir paresia muscular e incontinencia. Es más eficaz realizar un bloqueo subaracnoideo en silla de montar que un bloqueo periférico.

El dolor visceral torácico puede tener 2 orígenes: estructuras vasculares o pulmonares. Las causas más frecuentes de dolor visceral torácico son: isquemia de miocardio, aneurisma disecante de aorta torácica, edema y tromboembolismo pulmonar. Solo el dolor isquémico y el dolor por aneurisma disecante podrían considerarse dolores crónicos, no sentando indicación ninguno de ellos para la realización de bloqueos torácicos somáticos.

La realización de bloqueos neurolíticos en situaciones de dolor crónico es una decisión siempre difícil, inicialmente se plantean bloqueos terapéuticos temporales, y sólo en función de la respuesta analgésica y de la evolución de la enfermedad, se puede ponderar la realización de técnicas neurolíticas. En pacientes con dolor crónico en situación terminal este tipo de técnicas tienen mayor indicación.

#### 5. DOLOR SOMÁTICO

Si el cuadro álgico al que nos enfrentamos corresponde a un dolor predominantemente somático, que no hemos conseguido controlar adecuadamente con

la terapia oral, o bien, se trata de dolores viscerales, o incluso predominantemente neuropáticos, con mala respuesta a las técnicas propuestas según el algoritmo presentado, o con aparición de efectos colaterales intolerables, debemos utilizar la vía espinal como vía de administración de opiodes potentes y/o anestésicos locales.

Es por esto, que se empieza a conocer como el 4° escalón de la analgesia. Algunos autores hacen referencia a la vía subcutánea como este cuarto escalón, sin embargo, esta vía sólo se contempla en el abordaje del dolor en pacientes en situación terminal en el marco de los cuidados paliativos.

La utilización de opiodes espinales (intratecales o epidurales), permite utilizar dosis diarias menores, mayor duración de las dosis y menos efectos colaterales a nivel del sistema nervioso central. Se consigue una analgesia segmentaria de las metámeras medulares correspondientes, completada con la absorción sistémica, dando origen a una acción analgésica también supraespinal.

También es posible la utilización de orgoteína con finalidad antiinflamatoria por vía epidural para el tratamiento de la fibrosis de esta localización (18).

Por supuesto, previamente a la indicación de estas técnicas es imprescindible la valoración psicológica y de expectativas del paciente, de forma que nos asegure un mínimo de seguridad, en cuanto a la aceptación de la técnica y afrontamiento de la situación por el paciente.

La indicación de la vía espinal en el tratamiento del dolor crónico es universalmente aceptada para el dolor de origen oncológico, aunque inicialmente hubo cierta controversia respecto a su utilización en el tratamiento del dolor crónico no maligno; por los riesgos de adicción, tolerancia y dependencia que pudiera conllevar.

Sin embargo, utilizada en el lugar adecuado del algoritmo de decisión del tratamiento del dolor crónico, nos asegura unos criterios de selección de los pacientes subsidiarios de esta técnica, y se convierte en una alternativa eficaz en esas situaciones. Lo que es evidente, es que la mayoría de los autores prefieren la utilización de opiodes por vía espinal en el dolor crónico no maligno, antes que realizar técnicas neuroablativas irreversibles (19-21). Existiendo en la bibliografía múltiples trabajos que avalan la efectividad y seguridad de la vía espinal, durante largos periodos de tiempo, para el control de dolor crónico no maligno (22-25).

Para el dolor crónico maligno, la utilización de la vía espinal es de reconocida utilidad, debiendo considerarse su utilización mediante sistemas de infusión

implantables y programables (bombas internas) en pacientes con expectativas de vida largas. Se acepta que estos sistemas presentan una buena relación coste/beneficio a partir de los 6 meses de tratamiento (26-29), siendo además este periodo de tiempo el que justificaría una técnica agresiva que requiere de un ingreso hospitalario, aunque corto, para su implante. Por debajo de esas expectativas de vida, podemos valorar la utilización de la vía espinal mediante otros sistemas menos agresivos y también menos perdurables en el tiempo, como se plantea en el algoritmo de decisión para dolor crónico en pacientes terminales.

Los sistemas implantables a nuestra disposición para el tratamiento del dolor crónico (con expectativas superiores a los 6 meses de tratamiento) son los reservorios espinales (epidurales o subaracnoideos) y las bombas de implantables o de infusión interna.

Ambos son sistemas totalmente implantables, por tanto, seguros en cuanto al riesgo de infecciones del sistema (meningitis) o explantes accidentales; permitiendo un acceso repetido, fácil y seguro.

### 5.1. Reservorios espinales

El *reservorio espinal* se coloca subcutáneo, habitualmente en la pared anteroexterna del tórax o abdomen, conectado con un catéter, también subcutáneo, al espacio subaracnoideo. Se prefiere esta localización a la epidural, por su mayor eficacia, precisando dosis más reducidas de opioide y consiguiendo una mejor calidad de analgesia; además es la localización indicada para algias multifocales que superan el nivel metamérico C<sub>5</sub>. Por contra, presenta mayor riesgo de meningitis, que el acceso epidural, y mayor incidencia de cefaleas, náuseas y prurito.

Se pueden utilizar dos tipos de técnicas de infusión: en bolus o en perfusión continua con bombas portátiles externas. Las ventajas de la perfusión continua con bomba son: necesidad de menor dosis total de opioide, ausencia de picos y fallas, con dosis mantenidas, menor incidencia de efectos indeseables, menor tolerancia al opioide, mínima manipulación, posibilidad de programación de las bombas, e incluso la posibilidad de control del dolor incidental o irruptivo con bolos a demanda del paciente (sistema de PCA o analgesia controlada por el paciente) y rentabilización del sistema, puesto que estas bombas son reutilizables.

La aguja o gripper conectada al reservorio se cambiará entre los 7-15 días. Si el paciente, consecuencia de la respuesta a otros tratamientos o por evolución excelente de su cuadro, dejara de precisar

analgésia espinal, el reservorio permanece subcutáneo sin causar molestias; teniendo un acceso a la vía espinal fácil y cómodo en caso de volver a precisar su utilización.

## 5.2. Bombas implantables

Las *bombas de infusión interna* son sistemas totalmente implantables y programables, que confieren al paciente gran autonomía, sin percibirse externamente su presencia, como ocurre con las bombas externas portátiles. Son programables telemétricamente desde un ordenador y precisan relleno de su depósito cada varios meses (en función de las necesidades diarias de dosis). El relleno se puede realizar en el propio domicilio del paciente, con todas las medidas de asepsia necesarias, mediante equipos especializados de las unidades de dolor que se desplazan al domicilio del paciente.

Como principales inconvenientes de este sistema encontramos, que a pesar de poder programar diferentes modalidades de infusión, no es posible el bolo a demanda por el propio paciente como en las bombas tipo PCA, es un sistema caro y no recuperable de un paciente a otro. Su utilidad se ha demostrado sobradamente también en terapias continuadas con Baclofén para el tratamiento de la espasticidad de origen central, lesión medular traumática, esclerosis múltiple...

## 6. CONCLUSIONES

El dolor crónico precisa un abordaje efectivo, y así lo reclama la sociedad actual, que calibra su salud en términos no sólo de ausencia de enfermedad, sino de calidad de vida. Es por ello, que independientemente de la etiología maligna o no de estos procesos crónicos, es necesario poner en juego todo el arsenal terapéutico del que disponemos para conseguir el control adecuado del mismo.

Pero si queremos ser realmente efectivos, es necesario un abordaje global del dolor, no sólo en su esfera física, sino también en la psíquica y social.

En este trabajo hemos querido presentar una propuesta secuencial y, creemos que lógica del abordaje del dolor crónico; partiendo de tratamientos sencillos hasta las técnicas más sofisticadas; siguiendo siempre un árbol de decisión basado en la evaluación constante.

Completaremos esta propuesta con un algoritmo de decisión encaminado al control del dolor crónico de pacientes en situación terminal, puesto que existen peculiaridades de esta situación que modificarán sustancialmente los criterios terapéuticos.

### Correspondencia.

Germán Cerdá Olmedo.  
Unidad Multidisciplinar de Tratamiento del Dolor.  
Hospital General Universitario  
Avda. Tres Cruces s/n  
46014 Valencia.  
Telf. 96 386 29 32 – Fax: 96 386 29 84  
e-mail: gersus@ono.es  
gcerda@san.gva.es

## BIBLIOGRAFÍA

1. Colomar G, Gaja RM, Puig P et al. Diagnóstico de enfermería en una unidad oncológica. *Enfermería Clínica*, 1991; 1: 15-19.
2. Aldrete JA, Ghaly RF. Actualización de las indicaciones quirúrgicas en el tratamiento del dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor*, 1998; 5: 35-51.
3. Gómez Sancho M. Cuidados paliativos e intervención psicosocial en enfermos terminales ICEPSS, Las Palmas de Gran Canaria, 1994: 35-35.
4. Walker VA, Hoskin PJ, Hanks GW, White ID. Evaluation of WHO analgesic guidelines for cancer pain in a hospital-based palliative care unit. *J Pain Symptom Manage* 3. 1988; 145-149.
5. Sloan PA, Moulin DE, Hays H. A clinical evaluation of transdermal therapeutic system fentanyl for the treatment of cancer pain. *J Pain Symptom Manage*, 1998; 16 (2): 102-11.
6. Dini D, Bertelli G, Gozza A, Forno GG. Treatment of the postmastectomy pain syndrome with topical Capsaicin. *Pain*, 1994; 54: 223-226.
7. Torres LM. *Medicina del dolor*. Barcelona: Masson, 1997; 293-298.
8. Griffin J. Transcutaneous electrical nerve stimulation, en Ramamurthy S y Rogers J. *Decision making in Pain Management*. Mosby-Year Boock Inc. 194-195.
9. Reig E, García A. La estimulación eléctrica transcutánea (Monografía). Madrid: CARDIVA, Julio 1994
10. Jacobs M, Jorning P, Beckers R, Ubbink D, Van Kleef M, Slaaf D et al. Foot salvage and improvement of microvascular blood flow as a result of epidural spinal cord electrical stimulation. *J Vascular Surgery* 1990; 354-360.
11. Molet J, Serra R. Neuroestimulación, en Aliaga L, Baños JE, Barutell C et al. *Tratamiento del Dolor. Teoría y práctica*. Edit MCR. Barcelona. 1995; 297-304.



12. Monsalve V, De Andrés J. Papel de las variables psicológicas en la toma de decisiones en el implante de sistemas de neuromodulación para el tratamiento del dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor* 1999; Vol 6: 357-362.
13. González Darder JM, Caneia P, González-Martínez V. High cervical spinal cord stimulation for unstable-angina pectoris. *Stereotactic and functional neurosurgery* 1991; 56: 20-27.
14. Vázquez ML, Pallarés J, Canós MA. Distrofia simpálicorrefleja. Enfoque general de tratamiento del dolor neuropático, en Torres LM, Elorza J, Gómez-Sancho M, Micó JA, Muriel C, Reig E, Rodríguez MJ. *Medicina del Dolor*. Edit. Masson 1997; 19: 281-292.
15. Tood D, Mohamed S. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el tratamiento del dolor, en Borsook D, LeBel A.A, McPeck B. *Massachusetts General Hospital tratamiento del Dolor*. Edit Marban libros SA. Madrid 1999; 9: 134-184.
16. Cerveró F. Mechanisms of visceral pain: past and present. En: Gebhart Gf, ed. *Visceral pain. Progress in pain research and management*. Seattle: IASP Press, 1995; 5:25-41.
17. Schott GD. Visceral afferents: their contribution to "sympathetic dependent" pain. *Brain* 1994; 117: 397-413.
18. Marchal JM, Linares F, Gómez de Toro F. Tratamiento del dolor de origen raquídeo con infiltraciones epidurales de orgoteína. *Rev Soc Esp Dolor*; 1994; 2:115-120.
19. Hassenbusch SJ, Stanton-Hicks M, Boland MB. Alternative solutions and route for intraspinal infusions in chronic non-cancer pain. *Proc Am Acad Neurosurg* 1990; 4:1138-1143.
20. Portenoy RK. Chronic opioid therapy in non-malignant pain. *J Pain Symptom Manag* 1990; 5: s46-s62.
21. Maeyaert J, Kupers R. Administración intratecal de medicamentos en el tratamiento del dolor persistente de origen no canceroso: Experiencia de tres años. *Rev Soc Esp Dolor* 1994; 2:89-96.
22. Nitescu P, Dahm P, Appelgren L, Culeraru I. Continuous infusion of opioid and bupivacaine by externalized intrathecal catheters in long-term treatment or "refractory" nonmalignant pain. *Cin J Pain* 1998; 14: 17-28
23. Harvey SC, O Neil MG, Pope CA, Cuddy BG, Duc TA. Continuous intrathecal meperidine via an implantable infusion pump for chronic, nonmalignant pain. *Ann Pharmacother* 1997; 31: 1306-8.
24. Dahm PO, Nitescu PV, Appelgren LK, Curelaru ID. Six years of continuous intrathecal infusion of opioid and bupivacaine in the treatment of refractory pain due to intrapelvic extrusion of bone cement after total hip arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23: 315-19.
25. Dahm PO, Nitescu PV, Appelgren LK, Curelaru ID. Efficacy and technical complications of long-term continuous intraspinal infusions of opioid and/or bupivacaine in refractory nonmalignant pain: a comparison between the epidural and the intrathecal approach with externalized or implanted catheters and infusions pumps. *Clin J Pain* 1998; 14:4-16.
26. Bedder MD, Burchiel JK, Larson A. Cost analysis of two implantable narcotic delivery system. *Proc Am Pain Soc* 1989; 29: 32-36.
27. Lanning RM, Hrushesky WJM. Cost comparison of wearable and implantable drug delivery system. *Proc ASCO* 1990; 9: 322-328.
28. Manfredi PL, Chandler SW, Patt R, Payne R. High-dose epidural infusion of opioids for cancer pain: cost issues. *J Pain Symptom Manage* 1997; 13: 118-21.
29. Ribera MV. Sistemas implantables en el tratamiento del dolor. En Aliaga L, Baños JE, Barutell C et al. *Tratamiento del Dolor. Teoría y práctica*. Edit MCR. Barcelona. 1995; 389-395.