

# REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL DOLOR

www.elsevier.es/resed



## REVISIÓN MBE

### Analgesia postoperatoria en cirugía mayor: ¿es hora de cambiar nuestros protocolos?

N. Esteve Pérez<sup>a,b,\*</sup>, E. del Rosario Usosles<sup>b</sup>, I. Giménez Jiménez<sup>b</sup>, F. Montero Sánchez<sup>b</sup>,  
M. Baena Nadal<sup>b</sup> y Ana Ferrer<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Dolor Agudo, Hospital Son Llátzer, Palma de Mallorca, España

<sup>b</sup>Unidad de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor, Hospital Son Llátzer, Palma de Mallorca, España

<sup>c</sup>Sección de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor, Hospital Son Llátzer, Palma de Mallorca, España

Recibido el 7 de abril de 2009; aceptado el 17 de abril de 2009

#### PALABRAS CLAVE

Dolor postoperatorio;  
Analgesia epidural;  
Analgesia regional;  
Analgesia intravenosa;  
Laparoscopia

#### Resumen

La analgesia postoperatoria es uno de los componentes básicos en la recuperación funcional tras una intervención quirúrgica. No obstante, es difícil aislar los efectos de la analgesia postoperatoria de otros aspectos relacionados con la técnica quirúrgica, la práctica clínica, el tipo de seguimiento analgésico o los factores organizativos del equipo quirúrgico.

La introducción de la laparoscopia, la toracoscopia y las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas está modificando los protocolos analgésicos clásicos en la cirugía compleja. La analgesia intravenosa controlada por el paciente e incluso los opioides por vía oral están desplazando a la analgesia epidural en este tipo de técnicas.

La evaluación del riesgo/beneficio para la selección de cada tipo de analgesia postoperatoria dependerá de la severidad del dolor dinámico y de los potenciales efectos secundarios de las técnicas y los fármacos analgésicos. Es difícil demostrar el impacto de la analgesia postoperatoria en grandes resultados quirúrgicos como la mortalidad, la morbilidad o la estancia media, que dependen de factores múltiples y heterogéneos. El efecto del tipo de analgesia en el proceso quirúrgico debería investigarse sobre otros resultados orientados al paciente, como la calidad analgésica, los efectos adversos o el bienestar postoperatorio. Otras áreas en las que se plantea el posible impacto de la analgesia postoperatoria son la recurrencia oncológica y el dolor crónico postoperatorio.

© 2009 Sociedad Española del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: nesteve@hsl.es (N. Esteve Pérez).

**KEYWORDS**

Postoperative pain;  
Epidural analgesia;  
Regional analgesia;  
Intravenous  
analgesia;  
Laparoscopy

**Postoperative analgesia after surgery: should we change our protocols?****Abstract**

Postoperative analgesia is one of the basic components of functional recovery after surgery. However, separating the effects of postoperative analgesia from other factors such as the surgical technique, clinical practice, the type of analgesic follow-up and the organizational factors of the surgical team can be difficult.

The introduction of laparoscopy, thoracoscopy and minimally-invasive surgical techniques are modifying the traditional protocols used in complex surgery. Intravenous patient-controlled analgesia and even oral opioids are replacing epidural analgesia in this type of technique.

Evaluation of the risk/benefit ratio for the selection of the proper postoperative analgesia technique depends on the severity of dynamic pain and the potential adverse effects of analgesic drugs and techniques. Demonstrating the impact of postoperative analgesia on major outcomes such as surgical mortality, morbidity, or length of stay, can be difficult as these outcomes depend on multiple and heterogeneous factors. The effect of a specific type of analgesia on the entire surgical process should be investigated on the basis of patient-oriented outcomes, such as the quality of analgesia, adverse effects and postoperative comfort. Other areas in which postoperative analgesia could have a postoperative impact are those related to oncological recurrence and chronic postoperative pain.

© 2009 Sociedad Española del Dolor. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La analgesia postoperatoria es uno de los componentes básicos en la recuperación funcional tras una intervención quirúrgica. El bloqueo de los estímulos nociceptivos contribuye a disminuir la respuesta al estrés quirúrgico, acelerando la rehabilitación y disminuyendo la incidencia de dolor crónico postoperatorio. No obstante, es difícil aislar los efectos de la analgesia postoperatoria de otros aspectos relacionados con la técnica quirúrgica, la práctica clínica, el tipo de seguimiento analgésico o los factores organizativos del equipo quirúrgico. Al bloquear las vías de conducción del dolor sólo se actúa sobre uno de los múltiples estímulos que desencadenan la respuesta neuroendocrina, metabólica, inflamatoria e inmunitaria al estrés quirúrgico.

Por ello, demostrar el impacto del tipo de analgesia en los resultados finales del proceso quirúrgico es un tema complejo y multifactorial<sup>1</sup>.

**Criterios de selección de la analgesia postoperatoria**

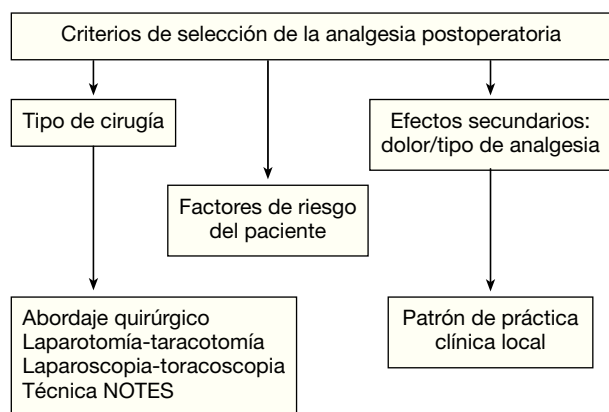
Los criterios de selección de la analgesia postoperatoria deben adaptarse al tipo de intervención quirúrgica, al tipo de abordaje quirúrgico, a los factores de riesgo asociados al paciente y al patrón de práctica clínica local (fig. 1). La evaluación del riesgo/beneficio de cada técnica dependerá de la severidad del dolor dinámico secundario al procedimiento quirúrgico y de los potenciales efectos secundarios de las técnicas y los fármacos analgésicos<sup>2</sup>. Los protocolos ajustados a los procedimientos quirúrgicos y a la comorbilidad del paciente sustituyen en la actualidad a las antiguas

recomendaciones analgésicas basadas en los grados de dolor<sup>3</sup>.

**Influencia del tipo de abordaje quirúrgico en el dolor postoperatorio**

La introducción de la laparoscopia, la toracoscopia y las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas está modificando los protocolos analgésicos clásicos en la cirugía compleja. La analgesia intravenosa controlada por el paciente e incluso los opioides por vía oral están desplazando a la analgesia epidural en este tipo de técnicas.

El abordaje laparoscópico en la cirugía abdominal introduce numerosas ventajas en los resultados quirúrgicos, como la disminución de la mortalidad (*odds ratio* [OR]: 0,33), de la infección de herida quirúrgica (OR: 0,65) y de las pérdidas hemáticas<sup>4</sup>. En la cirugía colorrectal disminuye el íleo postoperatorio en un 38,8% y la estancia media en un 19,1%. Asimismo, se reduce la frecuencia de las eventraciones laparotómicas, aunque empiezan a registrarse hernias de las puertas de entrada de los trocares. Está por demostrar el impacto de la técnica laparoscópica en la incidencia de la enfermedad adherencial. Por otro lado, la laparoscopia no modifica el porcentaje de complicaciones quirúrgicas, el número de reintervenciones, ni la incidencia de dehiscencia anastomótica. Tampoco se hallan diferencias en los resultados oncológicos de los pacientes intervenidos por laparoscopia<sup>5</sup>. En el lado de las desventajas se sitúa el incremento de los tiempos quirúrgicos, con una media de un 28,7%, siendo mayor en el inicio de la curva de aprendizaje de la técnica. Las tasa de reconversión presentan gran variabilidad entre hospitales, oscilando entre un 0 y un 46,4%,



**Figura 1** Criterios de selección de la analgesia postoperatoria.

siendo el estándar de un 10%. Los pacientes en los que se reconvierte a laparotomía presentan una mayor tasa de complicaciones posquirúrgicas y mayor estancia media<sup>4</sup>.

El impacto de la laparoscopia en el dolor postoperatorio es significativo (fig. 2), observándose una disminución media de un 34,8% en el dolor en reposo y de un 33,9% en el dolor al movimiento<sup>6</sup>, comparado con la laparotomía. Estas diferencias son mayores en el tercer día del postoperatorio, y son de un 62,5% en el dolor en reposo y de un 40% en el dolor en movimiento. Se registra una media de disminución en el consumo de opioides de un 36,9% (rango, 13,4-72,1) en las primeras 48 h. Esta disminución de los requerimientos analgésicos obliga a replantear la indicación de la analgesia epidural en la cirugía laparoscópica.

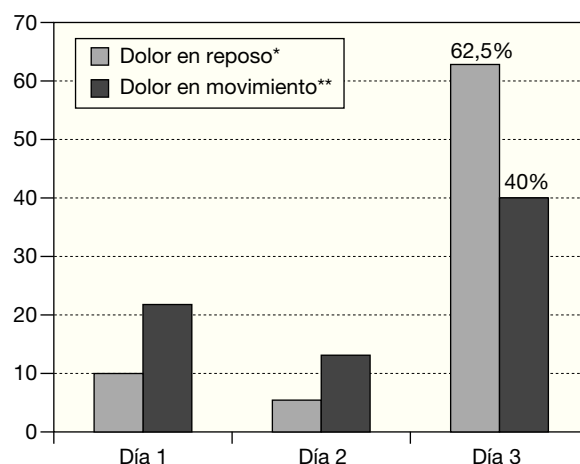
Sirva como ejemplo la introducción progresiva de la técnica laparoscópica en la cirugía del cáncer colorrectal de nuestro hospital (fig. 3). Desde un porcentaje del 25% de cirugía laparoscópica en el año 2005, se ha pasado a un 60% en 2008. Esta innovación ha desplazado los protocolos de analgesia epidural en la laparotomía por los de analgesia intravenosa en la laparoscopia.

La toracoscopia, los abordajes mínimamente invasivos, la cirugía endoluminal aórtica o la técnica NOTES (*natural orifice transluminal endoscopic surgery*), son algunos ejemplos de abordajes quirúrgicos que reducen notablemente los requerimientos analgésicos y los tiempos de recuperación postoperatoria.

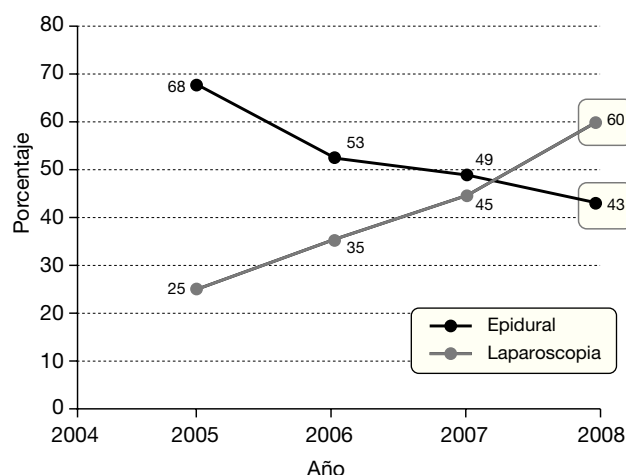
## Revisión de las indicaciones analgésicas según el procedimiento quirúrgico

### Cirugía abdominal

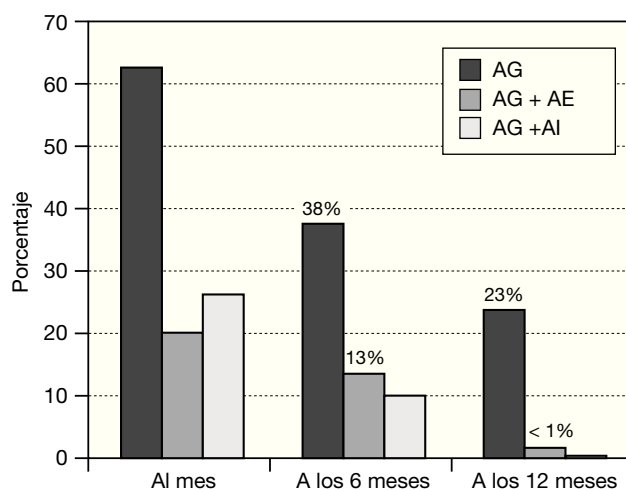
La analgesia epidural torácica sigue siendo el patrón de referencia en la cirugía abierta abdominal, en cuanto a la calidad de la analgesia dinámica y a la disminución de los tiempos de extubación, de ventilación mecánica y de las complicaciones respiratorias<sup>6</sup>. Un reciente metaanálisis<sup>7</sup> muestra una importante disminución de la incidencia de neumonía (OR: 0,54; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,43-0,68; número necesario para tratar [NNT]: 18 [IC del 95%, 14-27]) en los pacientes de riesgo. Es interesante señalar



**Figura 2** Porcentaje de la disminución del dolor en la laparoscopia frente a la laparotomía. Disminución media: \*34,8% y \*\*33,9%. Tomada de Abraham et al<sup>6</sup>.



**Figura 3** Impacto de la laparoscopia en la analgesia de la cirugía colorrectal.



**Figura 4** Dolor crónico postoperatorio en cirugía abdominal mayor. AG: anestesia general; AE: anestesia epidural; AI: anestesia intradural. Tomada de Lavand'homme et al<sup>39</sup>.

lar que este estudio ratifica la necesidad de agrupar por rangos de años la efectividad y las complicaciones de la analgesia postoperatoria. Efectivamente, los datos a partir del año 2000 difieren notablemente de los analizados en la década de los noventa. Así, por ejemplo, no sólo disminuyen las complicaciones y aumenta la efectividad de la analgesia epidural a partir del año 2000, sino que se acortan las diferencias de calidad analgésica con el grupo control, que en este período ya no se trata de pautas de opioides a demanda sino de analgesia intravenosa controlada por el paciente.

En la cirugía laparoscópica se produce una disminución de los requerimientos analgésicos superior a un 33%<sup>6</sup>. Por ello, en la evaluación de los riesgos y los beneficios de la analgesia epidural frente a la intravenosa, a igualdad de calidad analgésica, esta última presenta menos riesgos de complicaciones. Se ha demostrado que la analgesia intravenosa con opioides en la cirugía laparoscópica es efectiva, segura, y no retarda la recuperación de la motilidad intestinal, que depende en mayor medida de otros factores, como la retirada intraoperatoria de las sondas nasogástricas, el inicio precoz de la nutrición oral y la movilización rápida de los pacientes<sup>8</sup>.

### Cirugía torácica

El bloqueo paravertebral continuo (BPVC) se presenta como una alternativa a la analgesia epidural, ya que proporciona la misma calidad analgésica dinámica pero presenta menos efectos secundarios, menos riesgos de complicaciones neurológicas graves y menor incidencia de complicaciones pulmonares<sup>9</sup> (tabla 1). Estas afirmaciones se basan en un metaanálisis de 10 ensayos aleatorizados que incluyen un total de sólo 520 pacientes y en los que en la mitad de los grupos con epidural se administraba anestésico local sin opioide, hecho que pudo influir en los resultados. No obstante, recientemente otro metaanálisis<sup>10</sup> de 74 estudios aleatorizados ha corroborado la disminución de hipotensión y de complicaciones pulmonares del BPVC frente a la epidural torácica. La afectación unilateral de la mecánica respiratoria puede ser una de las causas de una menor incidencia de neumonía nosocomial en los pacientes tratados con BPVC.

La incidencia de dolor crónico postoracotomía es elevada, registrándose porcentajes que varían desde un 52 hasta un 80% de los casos. En un 19% el dolor es moderado o intenso<sup>11</sup>. Es interesante señalar que la introducción de técnicas menos invasivas como la toracoscopia videoasistida (TVA) no se ha asociado a una disminución de la incidencia de dolor crónico postoperatorio, que se presenta de un 22 a un 63% de los pacientes. La analgesia epidural disminuye significativamente la incidencia de dolor crónico postoracotomía<sup>12</sup>. Todavía no hay estudios que investiguen este efecto protector en la analgesia producida por el BPVC.

El BPVC se puede realizar con seguridad en el paciente anestesiado y colocado ya en posición quirúrgica. Esta flexibilidad añade una ventaja más a la técnica paravertebral frente a la epidural.

El riesgo de lesión neurológica grave directa o secundaria a hematoma o absceso epidural es uno de los argumentos en contra de la analgesia epidural torácica. Las alteraciones de la coagulación o la anticoagulación se consideran contraindi-

**Tabla 1** Resumen de las diferencias en los efectos secundarios asociados al tratamiento analgésico entre el bloqueo paravertebral y la analgesia epidural

Resultados	OR (IC del 95%)*
Complicaciones pulmonares	0,36 (0,14-0,92)
Retención urinaria	0,23 (0,10-0,51)
Náuseas y vómitos	0,47 (0,24-0,93)
Hipotensión	0,12 (0,04-0,34)

IC: intervalo de confianza; OD: *odds ratio*.

\*Todas las OR favorecen el bloqueo paravertebral ( $p < 0,05$ ).

Datos de Davies et al<sup>9</sup>.

caciones relativas en el caso del BPVC. En la era de la anticoagulación/antiagregación, la posibilidad de realizar con seguridad bloqueos regionales que no obliguen a suspender o disminuir los fármacos antiagregantes, con el consiguiente coste en términos de morbilidad cardíaca perioperatoria, o bien que permitan una tromboprofilaxis postoperatoria a dosis óptimas, es una ventaja importante del BPVC<sup>13</sup>.

La tasa de fallos en la analgesia epidural se sitúa en torno a un 10-37%<sup>14</sup>. El porcentaje de bloqueos paravertebrales fallidos se sitúa entre un 6,1 y un 10,7%<sup>15</sup>, aunque no hay suficientes datos acerca de la variabilidad de respuesta de los pacientes ante un BPVC. La introducción de la neuroestimulación y la ecografía para mejorar la localización e introducción de catéteres en el espacio paravertebral es posible que mejore las tasas de éxito, frente a la técnica tradicional. El BPVC es una técnica segura, con una incidencia muy baja de complicaciones (del 2,6 al 5%), y la más frecuente es la punción vascular (3,8%). Se registran porcentajes inferiores al 1% de punción pleural y neumotórax<sup>15</sup>.

El bloqueo paravertebral múltiple con dosis únicas de anestésico local se ha demostrado eficaz en la TVA de procedimientos sencillos. No obstante, en procesos más complejos y de mayor duración, en los que además la posibilidad de reconversión a toracotomía se incrementa, se recomienda el uso de BPVC<sup>16</sup>.

### Cirugía ortopédica

En las artroplastias de cadera y rodilla, la analgesia regional continua, con sus diversas opciones (bloqueo femoral con o sin bloqueo del nervio ciático y bloqueo del plexo lumbar), está desbancando a las técnicas epidurales, ya que a igual calidad de analgesia para la rehabilitación precoz presenta menos efectos secundarios y menos riesgos<sup>17</sup>. La posibilidad de que se produzca un hematoma tras la punción de un bloqueo regional periférico comporta menos riesgos, ya que, al contrario de lo que ocurre en los bloqueos neuroaxiales, no suele comprometer estructuras vitales y ocupa espacios compresibles. La incidencia de punción vascular en la analgesia regional es de un 6%<sup>18</sup>, no obstante este dato probablemente se modificará con el uso rutinario de la ecografía. En este sentido, la introducción de la ecografía ha representado un avance en las técnicas de localización, además de la neuroestimulación, que está permitiendo al-

canzar porcentajes de efectividad muy cercanos al 100% y disminuir el porcentaje de punciones vasculares<sup>19</sup>. Las recomendaciones de actuación en pacientes antiagregados o anticoagulados se basan en la aplicación indirecta de las guías de la anestesia neuroaxial<sup>20</sup>, y todavía son escasos los estudios que registren complicaciones hemorrágicas en bloqueos regionales. Chelly<sup>21</sup>, en un estudio con 6.935 pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla, con tromboprofilaxis, aspirina y bloqueo regional continuo, no encontró ningún caso de hematoma. La prevención se basa en mejorar las técnicas de localización, y para ello la ecografía aporta la posibilidad de la visión continua de las estructuras vasculares que rodean al plexo, así como del trayecto de la aguja.

Es difícil comparar la incidencia de bloqueo motor entre la analgesia epidural y la regional, porque los datos son muy heterogéneos con respecto a las definiciones y al momento de evaluación del bloqueo. No obstante, la afectación unilateral que se produce en el caso del bloqueo regional, a pesar de que no es deseable porque impide la rehabilitación, no limita totalmente la movilidad como en el caso del bloqueo motor bilateral de la analgesia epidural.

Una desventaja del bloqueo femoral continuo en las artroplastias de cadera o rodilla es el hecho de no cubrir todos los territorios anatómicos afectados por la cirugía. Por ello, además de una pauta analgésica multimodal básica, con un analgésico no esteroideo y paracetamol, es preciso pautar un opioide intravenoso de rescate o bien un opioide por vía oral<sup>22</sup>. La alternativa del plexo lumbar tiene el inconveniente de presentar un riesgo más elevado de complicaciones graves, como la extensión epidural del bloqueo o el hematoma retroperitoneal<sup>23</sup>. No hay estudios concluyentes acerca de la eficacia de añadir un bloqueo ciático al bloqueo femoral continuo en la artroplastia de rodilla<sup>17</sup>.

El concepto de rehabilitación precoz<sup>24</sup> en cirugía ortopédica implica un cambio en las pautas analgésicas para proporcionar la máxima analgesia dinámica desde las primeras horas del postoperatorio. Las pautas de analgesia regional continua en las que se basan los nuevos enfoques multidisciplinarios de la cirugía ortopédica<sup>22</sup> contribuyen a mejorar los resultados quirúrgicos medidos en la disminución de la estancia media y en el grado de flexión de la rodilla. También se presenta como ventaja de los bloqueos continuos la posibilidad de continuar la analgesia en el domicilio, aunque no se han demostrado ventajas en prolongar los bloqueos más allá de las 48 h<sup>25</sup>. Tampoco se han encontrado diferencias entre los tipos de analgesia postoperatoria y los resultados quirúrgicos a partir de los 3 meses del postoperatorio.

### Cirugía cardíaca

La analgesia epidural torácica es una técnica muy controlada en cirugía cardíaca<sup>26</sup>. Los beneficios potenciales incluyen la extubación traqueal precoz, la atenuación de la respuesta al estrés quirúrgico, la inducción de una simpatectomía torácica y una mejor analgesia postoperatoria. No obstante, los resultados son contradictorios y, de hecho, en un reciente estudio<sup>27</sup> de 113 pacientes se concluye que la analgesia epidural torácica no aporta beneficios clínicos a los pacientes sometidos a cirugía cardíaca cuando se com-

para con la analgesia intravenosa controlada por el paciente.

Frente a los posibles beneficios hay que tener en cuenta el riesgo potencial de una complicación neurológica grave secundaria a un hematoma epidural, en un paciente que requerirá heparinización sistémica para el *bypass* cardiopulmonar tras la colocación de un catéter epidural. Además, el riesgo de complicaciones tromboembólicas se incrementa cuando se normalizan los parámetros de la coagulación para poder retirar con seguridad el catéter epidural en pacientes que requieren anticoagulación o antiagregación postoperatoria<sup>28</sup>.

Mientras no haya una clara evidencia de que la analgesia epidural torácica mejora los resultados postoperatorios en la cirugía cardíaca deberían considerarse los potenciales riesgos y beneficios, individualizando la indicación de la técnica según la comorbilidad y el riesgo posquirúrgico del paciente.

### Cirugía vascular

La cirugía vascular mayor presenta una elevada tasa de complicaciones cardiovasculares (del 4 al 18%). En este grupo de pacientes, con altos índices de comorbilidad, sometidos a intervenciones de elevado riesgo, se ha demostrado que la analgesia epidural contribuye a disminuir la tasa de complicaciones cardiovasculares, sobre todo de infarto de miocardio<sup>29</sup>.

No obstante, el progresivo desarrollo de las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la cirugía endoluminal para la reparación del aneurisma de la aorta abdominal, modificarán probablemente la indicación de la analgesia epidural para este tipo de cirugía<sup>30</sup>.

### Impacto de la analgesia postoperatoria en los resultados quirúrgicos

Un reciente estudio con 260.000 pacientes muestra una mínima disminución de la mortalidad (riesgo relativo: 0,89; IC del 95%, 0,81-0,98; NNT: 447 [IC del 95%, 256-3.334] de los pacientes con analgesia epidural frente a analgesia convencional<sup>31</sup>. Los autores concluyen que, a pesar de los beneficios probados de la analgesia epidural, como son un mejor control del dolor al movimiento y una disminución de las complicaciones respiratorias, el beneficio en términos de mortalidad es muy pequeño.

Las limitaciones observadas en este estudio plantean diversas cuestiones que hay que tener en cuenta en el campo de la investigación de los efectos de los tipos de analgesia postoperatoria en los resultados quirúrgicos. En primer lugar, es un estudio observacional de bases de datos administrativas; por ello, a pesar del gran tamaño de la muestra, la asociación entre analgesia epidural y mortalidad no es causal, sino multifactorial. Además, las bases de datos administrativas no capturan adecuadamente todas las complicaciones clínicas postoperatorias ni todas las causas de muerte. En segundo lugar, el concepto "analgesia epidural" no es homogéneo. Los datos revisados agrupan distintos fármacos, distintos tiempos de inicio de la analgesia (intra o postoperatorio), y duraciones diferentes del tratamiento.

No se diferencian tampoco las pautas de perfusión continua con las más actuales de analgesia controlada por el paciente. No se aportan datos acerca del tipo de seguimiento de los pacientes, que es un factor importante para conseguir la máxima analgesia con los mínimos efectos secundarios. Por último, en los resultados está incluido el porcentaje de epidurales fallidas que con una incidencia del 10-37%<sup>14</sup> pueden modificar los resultados.

Se plantean diversas alternativas para mejorar el diseño de los estudios del impacto del tipo de analgesia postoperatoria con el fin de que aporten resultados relevantes para la toma de decisiones clínicas. El uso de bases de datos clínicas que registren los datos del seguimiento diario de los pacientes nos aportaría información acerca de la seguridad y la efectividad de los tratamientos analgésicos postoperatorios en el contexto de la realidad de las plantas quirúrgicas. Es interesante señalar la formación de la ASRA Acute-POP initiative ([www.acutepop.org](http://www.acutepop.org)) liderada por Liu et al<sup>32</sup> para el registro de bases de datos clínicas así como de otras iniciativas similares ([www.ncapcia.org.uk](http://www.ncapcia.org.uk), [www.anzca.edu.au](http://www.anzca.edu.au)).

La complejidad del proceso quirúrgico y la interrelación que se produce entre los factores clínicos, organizativos y del tipo de práctica clínica, nos dirigen cada vez más a estudiar resultados directamente orientados al paciente como la calidad analgésica, los efectos adversos o el bienestar postoperatorio<sup>33,34</sup>.

La analgesia regional continua es una técnica que está experimentando un gran crecimiento en los últimos años. Ello conlleva también el incremento de las complicaciones y de los efectos adversos, a pesar de los elevados márgenes de seguridad de la anestesia regional. Cada vez se publican estudios con series más amplias de pacientes que están modificando los antiguos datos de complicaciones basados en revisiones retrospectivas, registros aislados de casos, denuncias judiciales o encuestas profesionales<sup>35</sup>. No obstante, todavía no hay estudios observacionales sobre grandes muestras del impacto de la analgesia regional en los resultados del proceso quirúrgico.

## Impacto de la analgesia postoperatoria en la recurrencia oncológica

Basándose en la acción inmunosupresora de los opioides, se han desarrollado varias líneas de trabajo para intentar demostrar que una analgesia postoperatoria libre de opioides, preservaría la función de las células *natural killer*, que constituyen la primera línea de defensa del huésped frente al crecimiento tumoral. Dos recientes estudios retrospectivos<sup>36,37</sup> asocian la disminución de la recurrencia del cáncer de próstata y del cáncer de mama con el uso de la analgesia regional con anestésicos locales. No obstante, hacen falta estudios prospectivos y con tamaños de muestra adecuados para demostrar esta hipótesis.

Por otro lado, un estudio<sup>38</sup> acerca de la supervivencia a largo plazo de 117 pacientes intervenidos de cáncer de colon demuestra un incremento de la supervivencia en los primeros 12 meses de los pacientes sin metástasis tratados con analgesia epidural. Pero no hay diferencias para los pacientes con metástasis o a partir de los 14 meses para aquellos

sin metástasis. Además, todos los estudios que comparan supervivencia y recurrencia oncológica entre laparoscopia y laparotomía en cirugía colorrectal no demuestran diferencias, a pesar de que la mayoría de la cirugía laparoscópica recibe analgesia intravenosa con opioides.

## Impacto de la analgesia postoperatoria en el dolor crónico postoperatorio

La incidencia de dolor crónico postoperatorio se cifra en un 11-47%, según los distintos procedimientos quirúrgicos<sup>39</sup>. Las tasas más elevadas corresponden al dolor postoracotomía<sup>11</sup>. La analgesia epidural disminuye significativamente la incidencia de dolor crónico postoracotomía<sup>12</sup>. Todavía no hay estudios que investiguen este efecto protector en la analgesia producida por el bloqueo paravertebral en la cirugía torácica.

La incidencia registrada de dolor crónico en la cirugía abdominal mayor es de un 11 a un 18% en los primeros 5 años. Lavand'home y De Kock<sup>39</sup> demuestran que el uso de anestésicos locales neuroaxiales disminuye a menos del 1% la incidencia de dolor crónico (fig. 4), mientras que el grupo de pacientes con anestesia general y analgesia intravenosa presentan un porcentaje del 23% de dolor crónico postoperatorio a los 12 meses.

No hay estudios acerca del impacto de la analgesia regional en abordajes periféricos y la presencia de dolor crónico.

## Retos de la analgesia postoperatoria

Los retos que se plantean en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio son numerosos. La introducción de la laparoscopia, la toracoscopia y las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas está modificando los protocolos analgésicos clásicos en la cirugía compleja. Los criterios de selección de la analgesia postoperatoria deberán adaptarse al tipo de intervención quirúrgica, al tipo de abordaje quirúrgico, a los factores de riesgo asociados al paciente y al patrón de práctica clínica local.

Por otro lado, se necesita mejorar el diseño de los estudios del impacto del tipo de analgesia postoperatoria, con el fin de que éstos aporten resultados relevantes para la toma de decisiones clínicas. Se propone evaluar el impacto del tratamiento del DAP en otros resultados orientados al paciente: calidad de vida relacionada con la salud (cuestionario SF-36); calidad de recuperación postoperatoria (cuestionario QoR-40); grado de analgesia; efectos secundarios, y satisfacción del paciente.

Finalmente, el tratamiento del dolor agudo postoperatorio deberá responder a los requerimientos actuales de movilidad precoz, anticoagulación/antiagregación, cirugía mínimamente invasiva, análisis de costes/beneficios, individualización por procedimiento quirúrgico y por tipo de paciente, y también a la posibilidad de la prevención del dolor crónico.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Beaussier M, Atchabahian A, Dufeu N. Regional anesthesia and the perioperative period: basis and principles. *Tech Reg Anesth Pain Manag.* 2008;12:171-7.
2. Kehlet H. Procedure-specific postoperative pain management. *Anesthesiology Clin N Am.* 2005;23:203-10.
3. Bonnet F, Marret E. Postoperative pain management and outcome after surgery. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.* 2007;21:99-107.
4. Tjandra JJ, Chan MKY. Systematic review on the short-term outcome of laparoscopic resection for colon and rectosigmoid cancer. *Colorectal Disease.* 2006;8:375-88.
5. Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, Romild U, Bonjer HJ. Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Apr 16;(2):CD003432.
6. Abraham NS, Byrne CM, Young JM, Solomon MJ. Meta-analysis of non-randomized comparative studies of the short-term outcomes of laparoscopic resection for colorectal cancer. *ANZ J Surg.* 2007;77:508-16.
7. Pöpping DM, Elia N, Marret E, Remy C, Tramèr MR. Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery: a meta-analysis. *Arch Surg.* 2008;143:990-9.
8. Hong X. Laparoscopy for colectomy accelerates restoration of bowel function when using patient controlled analgesia. *Can J Anaesth.* 2006;53:544-50.
9. Davies RG, Myles PS, Graham JM. A comparison of the analgesic efficacy and side-effects of paravertebral vs epidural blockade for thoracotomy. A systematic review and meta-analysis of RCT. *Br J Anaesth.* 2006;96:418-26.
10. Joshi GP, Bonnet F, Shah R, Wilkinson RC, Camu F, Fischer B, et al. A systematic review of randomized trials evaluating regional techniques for post-thoracotomy analgesia. *Anesth Analg.* 2008;107:1026-40.
11. Conlon NP, Shaw AD, Grichnik KP. Post-thoracotomy paravertebral analgesia: will it replace epidural analgesia? *Anesthesiology Clin.* 2008;26:369-80.
12. Yegin A, Erdogan A, Kayacan N, Karsli B. Early postoperative pain management after thoracic surgery; pre- and postoperative versus postoperative epidural analgesia: a randomised study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2003;24:420-4.
13. Daly DJ, Myles PS. Update on the role of paravertebral blocks for thoracic surgery: are they worth it? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2009;22:38-43.
14. Richman JM, Wu CL. Epidural analgesia for postoperative pain. *Anesthesiol Clin North America.* 2005;23:125-40.
15. Hala EA. Paravertebral block: an overview. *Current Anaesthesia & Critical Care.* 2009;20:65-70.
16. Hill SE, Keller RA, Stafford-Smith M, Grichnik K, White WD, D'Amico TA, et al. Efficacy of single-dose, multilevel paravertebral nerve blockade for analgesia after thoracoscopic procedures. *Anesthesiology.* 2006;104:1047-53.
17. Fowler SJ, Symons J, Sabato S, Myles PS. Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *British Journal Anaesthesia.* 2008;100:154-64.
18. Wiegel M, Gottschaldt U, Hennebach R, Hirschberg T, Reske A. Complications and adverse effects associated with continuous peripheral nerve blocks in orthopedic patients. *Anesth Analg.* 2007;104:1578-82.
19. Sandhu N. Ultrasound imaging in anesthesia: an overview of vascular access and peripheral nerve blocks. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain.* 2007;26:197-209.
20. Ho M. Is peripheral/plexus block safe in the anticoagulated patient? *Techniques in Regional Anesthesia And Pain Management.* 2006;10:56-61.
21. Chelly JE. Tromboprophylaxis and peripheral nerve blocks in patients undergoing joint arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2008;23:350-4.
22. Hebl JR, Dilger JA, Byer DE, Kopp SL, Stevens SR, Pagnano MW, et al. A pre-emptive multimodal pathway featuring peripheral nerve block improves perioperative outcomes after major orthopedic surgery. *Reg Anesth Pain Med.* 2008;33:510-7.
23. Touray ST, De Leeuw MA, Zuurmond WW, Pérez RS. Psoas compartment block for lower extremity surgery: a meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2008;101:750-60.
24. Borgeat A. The role of regional anesthesia in patient outcome: orthopedic surgery. *Tech Reg Anesth Pain Manag.* 2008;12:178-82.
25. Ilfeld BM, Meyer RS, Le LT, Mariano ER, Williams BA, Vandenberg K, et al. Health-related quality of life after tricompartiment knee arthroplasty with and without an extended-duration continuous femoral nerve block: a prospective, 1-year follow-up of a randomized, triple-masked, placebo-controlled study. *Anesth Analg.* 2009;108:1320-5.
26. Royse CF. High thoracic epidural anaesthesia for cardiac surgery. *Current Opinion in Anesthesiology.* 2008;21:1-4.
27. Hansdottir V, Philip J, Olsen MF, Eduard C, Houtz E, Ricksten SE. Thoracic epidural versus intravenous patient-controlled analgesia after cardiac surgery: a randomized controlled trial on length of hospital stay and patient-perceived quality of recovery. *Anesthesiology.* 2006;104:142-51.
28. Chaney MA. Thoracic epidural anaesthesia in cardiac surgery: the current standing. *Ann Card Anaesth.* 2009;12:1-3.
29. Liu SS, Wu CL. Effect of postoperative analgesia on major postoperative complications: a systematic update of the evidence. *Anesth Analg.* 2007;104:689-702.
30. Sheehan MK, Marone L, Makaroun MS. Use of endoluminal aortic stent-grafts for the repair of abdominal aortic aneurysms. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther.* 2005;17:289-96.
31. Wijesundera DN. Epidural anaesthesia and survival after intermediate-to-high risk non-cardiac surgery: a population-based cohort study. *Lancet.* 2008;37:562-9.
32. Liu SS, Wu CL, Ballantyne J, Ginsberg B, Rathmell J, Rosenquist RW, et al. A lovely idea: forming an ASRA acute postoperative pain (acutePOP) database. *Reg Anesth Pain Med.* 2006;31:291-3.
33. Liu SS, Wu CL. The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review. *Anesth Analg.* 2007;105:789-808.
34. White PF, Kehlet H. Postoperative pain management and patient outcome: time to return to work! *Anesth Analg.* 2007;104:487-9.
35. Greensmith JE, Murray WB. Complications of regional anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2006;19:531-7.
36. Biki B. Anesthetic technique for radical prostatectomy surgery affects cancer recurrence: a retrospective analysis. *Anesthesiology.* 2008;109:180-7.
37. Exadaktylos AK. Can anesthetic technique for primary breast cancer surgery affect recurrence or metastasis? *Anesthesiology.* 2006;105:660-4.
38. Christopherson R. Long-term survival after colon cancer surgery: a variation associated with choice of anesthesia. *Anesth Analg.* 2008;107:325-32.
39. Lavand'homme P, De Kock M. The use of intraoperative epidural or spinal analgesia modulates postoperative hyperalgesia and reduces residual pain after major abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Belg.* 2006;57:373-9.