

Manejo del dolor perioperatorio en el paciente anciano de alto riesgo

Dra. Ana Lilia Garduño-López*

* Médico adscrito al Servicio de Anestesiología.
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

La morbi-mortalidad quirúrgica en el grupo de pacientes de edad avanzada ha disminuido gracias a mejoras en el manejo y optimización perioperatoria. Sin embargo, hay que recordar que en el anciano pueden existir cambios en la estructura y la función que no están presentes de forma consistente en todo el grupo y no correlacionan directamente con la edad, éstos son atribuibles en términos generales más a la enfermedad y no al envejecimiento. La presencia de enfermedades concomitantes y el grado de deterioro del estado funcional tienen un mayor impacto en la morbi-mortalidad perioperatoria, que la edad por sí sola. El paciente geriátrico con comorbilidades y con baja reserva fisiológica es catalogado como paciente de alto riesgo, el cual debe recibir atención especial para evitar resultados adversos y complicaciones postquirúrgicas.

La respuesta biológica que se deriva de la agresión quirúrgica tiene repercusiones en todos los órganos y sistemas, la magnitud de éstas, depende en gran medida del control del dolor trans y postquirúrgico. Dichas repercusiones, que no dejan de ser un mecanismo de defensa frente a una agresión, pueden dar paso a complicaciones postoperatorias que en el mejor de los casos entorpecen la evolución, cuando no aumenta la morbi-mortalidad, en el curso clínico de los pacientes. En el anciano los analgésicos son prescritos más que en otros grupos de pacientes. Ellos son más sensibles a los efectos de muchos agentes analgésicos y por lo tanto más susceptibles a sus reacciones adversas. La polifarmacia y el alto número de comorbilidades incrementan el riesgo perioperatorio.

El manejo del dolor perioperatorio resulta ser un factor importante, ya que la analgesia inadecuada puede producir innecesariamente angustia, depresión, delirio y alteraciones en el sueño, además de que favorece la movilización sub-óptima y complicaciones médicas como la hipercoagu-

lación, el desarrollo de íleo y alteraciones respiratorias, las cuales pueden tener mayor impacto en el grupo de pacientes ancianos de alto riesgo.

ANALGESIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE ALTO RIESGO: INSUFICIENCIA RENAL

La excreción tubular, la reabsorción tubular, el metabolismo renal y la depuración de medicamentos y metabolitos son afectados por la edad. El flujo sanguíneo renal total disminuye un 10% cada década, así como la tasa de filtración glomerular (TFG) que se reduce de 1 a 1.5% por año después de la segunda década. Sin embargo, las mediciones de la creatinina sérica no presentan cambios con la edad a pesar de que existe una disminución de la TFG, esto se debe a una disminución de la masa muscular, por lo tanto la creatinina sérica no es reflejo de la función renal en el anciano. La depuración de creatinina resulta ser un índice de valoración renal más confiable en este grupo de pacientes.

El paracetamol es un analgésico potente con propiedades antipiréticas pero efectos antiinflamatorios débiles. Es un inhibidor débil de ambas ciclooxigenasas (COX-1, COX-2) y es un inhibidor selectivo de la COX-3. Es metabolizado por el hígado y no requiere ajustar la dosis en presencia de enfermedad renal crónica, sin embargo debe ser utilizado con cautela en pacientes con enfermedad hepática coexistente. La hepatotoxicidad ha sido reportada en personas con enfermedad hepática y consumo crónico de alcohol cuando se excede la dosis de 4 g por día.

El acetaminofén ha sido seleccionado como un analgésico de elección para dolor leve y moderado en pacientes con enfermedad renal crónica, aunque algunos estudios han reportado cierto grado de nefrotoxicidad, sin embargo la ausencia de inhibición plaquetaria e irritación gastrointesti-

nal lo hacen un analgésico atractivo para este grupo de pacientes.

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son utilizados para el tratamiento de dolor leve a moderado. Estos agentes bloquean la síntesis de prostaglandinas a través de la inhibición de las enzimas COX-1 y COX-2. Pueden incrementar el riesgo de sangrado en pacientes con uremia debido a los efectos en la función plaquetaria y en la mucosa gastrointestinal, por lo tanto deben ser utilizados para indicaciones precisas y limitar el tiempo en pacientes con insuficiencia renal. La utilización no debe ser mayor a 7 días para el control de los síntomas. En personas mayores de 60 años el riesgo de sangrado gastrointestinal es aproximadamente del 3 al 4% por año asociado con AINES por lo tanto, si se decide utilizar, éstos deben ser combinados con protectores gástricos.

Los AINES pueden exacerbar la hipertensión arterial y ocasionar la formación de edema e hiponatremia a través de sus efectos en la reabsorción de sodio y agua a nivel del túbulo distal, y por antagonismo de la hormona antidiurética respectivamente. El edema sintomático es reportado en el 3 a 5% de los que usan AINES. Dos metaanálisis analizaron los efectos de los AINES no selectivos en la presión sanguínea. El promedio de incremento en la presión sistólica fue aproximadamente de 5 mmHg en pacientes hipertensos. En estos estudios el naproxen, la indometacina y el piroxicam tuvieron los efectos más potentes en la presión sanguínea donde el sulindac y la aspirina fueron similares al placebo.

La hipercalemia puede ser inducida por AINES, ésta en algunas ocasiones puede ser severa, y aun amenazar la vida de algunos individuos incluyendo aquéllos con insuficiencia renal avanzada (que no reciben diálisis peritoneal), diabetes con pobre control glicémico, insuficiencia cardíaca congestiva, mieloma múltiple, pacientes que reciben medicamentos como los inhibidores de la angiotensina, bloqueadores del receptor de angiotensina, beta bloqueadores y diuréticos ahorradores de potasio.

No todos los AINES parecen tener efectos equivalentes en el flujo sanguíneo renal y en la resultante reducción de la TFG. La indometacina parece tener el mayor riesgo para disminuir la TFG. Naproxen, diclofenaco, piroxicam e ibuprofen tienen un riesgo intermedio y la aspirina tiene el riesgo más bajo. Las personas que tienen mayor riesgo para los efectos adversos en la TFG incluyen: ancianos, individuos con enfermedad renal, pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva o cirrosis hepática y aquéllos con depleción del volumen o que están recibiendo diuréticos.

La aspirina (ASA) es rápidamente convertida a ácido salicílico por esterasas plasmáticas y tejidos especialmente en el hígado. El ácido salicílico tiene propiedades antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias. Aproximadamente el

80% del ácido salicílico es excretado sin cambio en la orina. La mayoría de los efectos adversos son debidos a la presencia de ácido salicílico el cual puede acumularse en pacientes con alteración renal. Como quiera que sea ni la reducción de las dosis ni el incremento en los intervalos de las dosis son necesarios en pacientes con alteración renal de leve a severa excepto para los pacientes con IRCT en los cuales la aspirina debe ser evitada (cuando la depuración de creatinina es menos de 10 ml/min). Esta recomendación no es aplicable para las dosis bajas de aspirina para protección cardiovascular y no hay necesidad de reducir la dosis. Si dosis altas de aspirina son administradas en pacientes de alto riesgo la función renal debe ser monitorizada durante el tratamiento.

El ketorolaco es un AINE ampliamente utilizado para dolor perioperatorio por ser 350 veces más potente que la ASA. Las concentraciones plasmáticas alcanzan de 30 a 60 min con efectos máximos de 2 h, y su acción tiene una duración de hasta 6 h. Se metaboliza parcialmente en el hígado y se excreta por la orina. Su eliminación se prolonga en casos de insuficiencia renal y en pacientes de edad avanzada. En ≥ 65 años la dosis recomendable es de 15 mg cada 6 h, hasta 60 mg por día, por no más de 5 días.

Los agentes selectivos de la COX-2 parecen tener una disminución significativa en el riesgo de sangrado gastrointestinal y efectos hematológicos aunque esto ocurre de forma parcial. Sin embargo, el efecto protector de los inhibidores COX-2 en pacientes con insuficiencia renal no ha sido establecido. Como quiera que sea se ha mencionado que existe un potencial riesgo cardiovascular asociado con estos inhibidores lo cual no debe ser ignorado especialmente porque el riesgo de muerte cardiovascular se encuentra magnificado en la población con insuficiencia renal crónica.

El deterioro de la TFG con el uso de inhibidores de la COX-2 ha sido reportado en sujetos con una previa TFG normal. La incidencia de hipertensión con inhibidores de la COX-2 ha sido baja (< 2%). En un estudio de ancianos hipertensos, el edema y la hipertensión fueron menos frecuentes en aquéllos en los que se administró 200 mg de celecoxib una vez al día comparado con 25 mg de rofecoxib.

En conclusión aunque existen potenciales ventajas para la disminución del riesgo de sangrado con los nuevos inhibidores COX-2 estos parecen ejercer efectos similares en el riñón comparado con los AINES tradicionales.

Dentro de los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos en el anciano se encuentran la pérdida de la masa corporal magra y el incremento de la sensibilidad a opioides similar a los cambios vistos en los pacientes con IRCT. Los cambios relacionados con la edad en el metabolismo hepático pueden contribuir a la duración prolongada de acción de varios opioides.

Las personas ancianas con IRCT son excepcionalmente de alto riesgo para los efectos adversos de la terapia analgésica. En general las dosis más bajas deben ser utilizadas cuando se inicia la terapia narcótica en ancianos. Los pacientes deben ser observados cuidadosamente para la evidencia de acumulo de droga cuando se incrementa la dosis analgésica de narcóticos.

El tramadol tiene dos mecanismos de acción: inhibe la recaptura de norepinefrina y serotonina por las células nerviosas y actúa de forma parcial en los receptores opioides μ . Este es metabolizado en el hígado y su metabolito activo, O-demetil-tramadol es eliminado por los riñones. Su vida media de eliminación es de 5 h. la cual es prolongada en pacientes que tienen reducida la TFG. La depresión respiratoria ha sido descrita en personas con enfermedad renal. La dosis máxima permitida en pacientes con IRCT no debe exceder de 100 mg al día. Las ventajas sobre los otros opioides en el paciente de edad avanzada es que provoca mínima depresión respiratoria a dosis analgésicas. La reducción de la dosis y el incremento de los intervalos de las dosis pueden ser requeridas después de los 75 años de edad. La combinación de tramadol intravenoso con morfina, ketorolaco o acetaminofén mejora la calidad de la analgesia sin toxicidad adicional. El tramadol es tan efectivo como la morfina pero a menudo es mejor tolerado con una recuperación psicomotora más rápida.

Los opioides son utilizados para el tratamiento de dolor moderado a severo. La biotransformación hepática es la ruta primaria de eliminación para la mayoría de los opioides, con excepción de la metadona la cual es eliminada por metabolismo hepático y excreción renal. La morfina y meperidina tienen metabolitos activos cuya excreción depende de la TFG. Por lo tanto la dosis debe ajustarse en presencia de una TFG reducida.

Los efectos adversos de los opioides incluyen depresión respiratoria, hipertensión, náusea, vómito, constipación y prurito. Estos efectos son más comunes en personas con enfermedad renal e insuficiencia renal terminal.

La morfina en personas con una TFG normal tiene una vida media que va de 1.7 a 4.5 hors. Ésta es metabolizada en el hígado y su metabolito mayor es morfina-3 glucoronido y en menor proporción la morfina-6 glucoronido (menos del 5%). La excreción urinaria de morfina no metabolizada representa menos del 10% de su eliminación después de una dosis simple.

Se ha sugerido que la sensibilidad de la morfina se encuentra alterada en presencia de enfermedad renal e IRCT, ya que algunos reportes de casos han mencionado la mayor proporción de pacientes con depresión respiratoria y alteraciones en el sistema nervioso central.

El fentanyl es un opioide sintético utilizado como agente analgésico y anestésico. Este tiene un establecimiento de

acción más rápido y una duración más corta que la morfina. Aunque el fentanyl es metabolizado bajo biotransformación sin metabolitos activos, su depuración puede ser alterada en personas con enfermedad renal. Sedación prolongada y depresión ventilatoria han sido observadas en pacientes con IRCT que reciben una infusión continua de fentanyl. Se desconoce si el fentanyl es dializable.

RECOMENDACIONES

- El paracetamol es considerado un fármaco de elección en este grupo de pacientes.
- En ≥ 65 años la dosis recomendable de ketorolaco es de 15 mg cada 6 h, hasta 60 mg por día, por no más de 5 días.
- En pacientes con depuración de creatinina menor de 10 ml/min la aspirina está contraindicada. Esta recomendación no es aplicable para las dosis bajas de aspirina para protección cardiovascular y no hay necesidad de reducir la dosis.
- La dosis máxima de tramadol en pacientes ancianos con insuficiencia renal no debe exceder de 100 mg/d.
- Los metabolitos de los opioides (morfina-3-glucoronido, normoperidina y ácido norperidina) son acumulables en presencia de falla renal por lo tanto la dosis debe ser reducida en un 30 a 50%. Existen otros opioides como el fentanyl que no tienen metabolitos activos y que pueden ser utilizados.

ENFERMEDAD HEPÁTICA

En este grupo de pacientes existen cambios en la actividad metabólica enzimática, alteraciones en los niveles de proteínas plasmáticas y de la coagulación; en la cirrosis existen cambios en el volumen de distribución y en la sensibilidad del sistema nervioso central.

La disminución del gasto cardíaco del 1% después de los 30 años induce a una disminución del 0.5% al 1% del flujo sanguíneo hepático con una disminución en la depuración hepática. Aunado a la disminución del 1% anual de la masa hepática. Los cambios de la masa hepática y flujo sanguíneo induce una reducción en el metabolismo hepático para drogas con un radio de extracción hepático elevado.

Los AINES son relativamente seguros en estos pacientes; en el caso de cirrosis hepática se recomienda disminuir las dosis diarias en un 50% excepto en los casos del ketorolaco y metamizol. Si existen alteraciones de la coagulación el paracetamol y el metamizol son los analgésicos más adecuados.

En este grupo de pacientes existe una disminución en el aclaramiento de todos los opioides y puede existir acumulo de metabolitos activos especialmente en el caso de la morfina. La analgesia prolongada a las dosis habituales favorece el riesgo de depresión respiratoria y sedación excesiva.

En la insuficiencia hepática grave y en la cirrosis hepática avanzada deben evitarse los opioides debido a la probabilidad de enmascarar cuadros de encefalopatía. En la insuficiencia hepática moderada las medidas de seguridad son disminuir la dosis de un 30 a un 50% y aumentar los intervalos entre dosis en un 30% y no superar más de 48 h de tratamiento. La biodisponibilidad por vía oral está muy aumentada, lo que obliga a reducir la dosis. Los opioides aumentan la presión intrabiliar por contracción del esfínter de Oddi principalmente la morfina y deben evitarse en pacientes con patología biliar.

Los opioides por vía epidural deben reducirse en un 30%, las dosis de anestésicos locales amidas deben ser muy bajas en pacientes con alteraciones de los tiempos de coagulación y deficiencia plaquetaria. Debe prevenirse el riesgo de hematoma epidural.

RECOMENDACIONES

- Deberá evitarse el uso de AINES, principalmente por el riesgo de sangrado y alteraciones en la función plaquetaria, sin embargo no existe contraindicación absoluta, siempre y cuando el período de tiempo sea corto.
- El paracetamol resulta ser un analgésico de elección en este grupo de pacientes, siempre y cuando la dosis no exceda de 4 g/día.
- Deben de evitarse pautas analgésicas que provoquen somnolencia excesiva para evitar enmascarar cuadros de encefalopatía incipiente. Recordar disminuir la dosis opioides de un 30 a un 50% y aumentar los intervalos entre dosis en un 30% y no superar más de 48 horas de tratamiento.
- Los opioides aumentan la presión intrabiliar por contracción del esfínter de Oddi especialmente la morfina.
- Los opioides por vía epidural deben reducirse en un 30%.

ENFERMEDAD CARDÍACA

Generalmente del 50 al 65% de los pacientes ancianos tienen enfermedad cardiovascular y/o enfermedad arterial coronaria principalmente en el grupo de los septagenarios. El mayor cambio en el sistema cardiovascular es la disminución del gasto cardíaco cercano al 1% por año después de los 30 años. Pequeños cambios en el volumen intravascular o capacitancia venosa pueden inducir inestabilidad cardiovascular. La hipovolemia o una disminución en la respuesta simpática posterior a anestesia epidural puede tener consecuencias deletéreas. Además, la disminución en el gasto cardíaco induce una disminución en el flujo sanguíneo hepático.

El gasto cardíaco es un parámetro farmacocinética importante, notablemente después de la inyección de anal-

gésicos, por ejemplo, con la titulación de morfina en la unidad de cuidados postanestésicos. La concentración arterial inicial elevada observada después de unos cuantos minutos de la inyección intravenosa es una función de su dilución con el gasto cardíaco y la cinética de primer paso de la droga a través de los pulmones. Por lo tanto una reducción del 0 al 20% del gasto cardíaco podría ocasionar un mayor pico arterial después de la administración intravenosa. La estrategia de administración de medicamentos intravenosos por lo tanto se reduce a la dosis inicial y el uso de una tasa de inyección más lenta en el paciente anciano.

Aproximadamente del 50 al 75% de los pacientes ancianos reportan alivio inadecuado del dolor postquirúrgico. Las consecuencias cardiovasculares por la presencia de dolor son incremento en la frecuencia cardíaca, de la presión sanguínea e incremento en la demanda de oxígeno con incremento en el riesgo de infarto al miocardio. Estos factores probablemente tengan impacto en la rehabilitación e incremento en la duración de la estancia hospitalaria.

La mayoría de los eventos cardiovasculares incluyendo isquemia miocárdica, infarto al miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias ventriculares y muerte repentina ocurren en el período postoperatorio inmediato (hacia las 72 h posteriores a la cirugía). La isquemia miocárdica postoperatoria puede estar presente hasta en un 40% de los pacientes de alto riesgo, esta puede ser silente.

Los AINES en general son bien tolerados. Sin embargo, recientemente los inhibidores selectivos de la COX-2 han sido relacionados con mayor predisposición de riesgo cardiovascular.

Los opioides en general, son bien tolerados por vía oral, subcutánea o intramuscular. La vía intramuscular está contraindicada en pacientes con riesgo de isquemia coronaria, ya que contaminará las curvas enzimáticas de laboratorio. Los sujetos con enfermedad valvular pueden tolerar mal la bradicardia y la vasodilatación que produce especialmente la morfina. Los pacientes con enfermedad coronaria pero con buena función ventricular toleran bien estos efectos siendo contraindicada la meperidina debido a que aumenta la frecuencia y disminuye la contractilidad cardíaca.

El uso de analgesia epidural torácica teóricamente podría disminuir la morbilidad cardíaca relacionada. Los beneficios por la atenuación de la respuesta al estrés e hipercoagulabilidad mejoran la analgesia postoperatoria y proveen una redistribución favorable del flujo sanguíneo coronario. Existen datos fisiológicos que sugieren que la analgesia epidural torácica con anestésicos locales puede disminuir la severidad de isquemia miocárdica y el tamaño del infarto, la vasoconstricción coronaria mediada por bloqueo simpático y mejoras en el flujo sanguíneo coronario

Cuadro I. Características principales de los analgésicos en pacientes geriátricos comparadas con pacientes jóvenes.

Tipo de analgésico	Ancianos vs jóvenes	Consecuencias y recomendaciones
Opioides		
Morfina	Incremento en la sensibilidad cerebral a los efectos de los opioides Disminución del 50% del volumen de distribución y depuración Incremento de la fracción libre de la droga Incremento de la t1/2β	Cuidado especial del staff médico a los efectos adversos de los analgésicos Dosis de carga con el mismo protocolo de la gente joven Disminución de la dosis total de morfina subcutánea (menos del 40 a 50%) para asegurar analgesia No se contraindica PCA excepto en los casos de confusión o incapacidad para entender el manejo Dosis máxima de morfina intratecal 100 µg. Dosis máxima de morfina epidural: 3 a 4 mg
Fentanyl	Incremento del volumen de distribución y retraso de la depuración Riesgo de acumulación y liberación lenta dentro de la sangre	Disminución de la dosis de fentanyl Utilizar epiduralmente y combinar con anestésicos locales para reducir las dosis de ambas drogas
Tramadol	Incremento de la t1/2β Biodisponibilidad aumentada	Reducir la dosis e incrementar los intervalos entre las dosis (< 75 años)
Paracetamol	Sin cambios en la biodisponibilidad y depuración	No se necesita reducir la dosis
AINES	Incremento de la t1/2β Disminución de la depuración Incremento de la sensibilidad a los efectos de los AINES	Reducir la dosis (-25 a -50%) e incrementar el intervalo entre las dosis El uso depende de la depuración de creatinina: se contraindica en el caso de depuración de creatinina > 50 ml/min.
Inhibidores de la COX-2	Disminución aparente de la depuración oral del valdecoxib Incremento del riesgo en pacientes con enfermedad cardiovascular	No es necesario ajustar la dosis excepto en los casos de insuficiencia renal Nuevas contraindicaciones de parecoxib: manejo del dolor postoperatorio después de cirugía de bypass coronario
Anestésicos locales	Incremento de la t1/2β Disminución de la depuración Incremento de la sensibilidad a los anestésicos locales Cambios anatómicos (incremento de la diseminación en el espacio epidural)	Reducir la dosis y la concentración (y el volumen de anestésicos locales epidurales) Asegurar la combinación entre anestésicos locales y opioides: mejoras de la analgesia y reducción en los efectos adversos

hacia áreas de riesgo para isquemia. Aunque el uso de analgesia epidural no ha mostrado una disminución significativa en la incidencia de isquemia miocárdica o infarto. Un metaanálisis reciente demostró que el uso de analgesia epidural torácica pero no lumbar disminuye significativamente la incidencia de infarto postquirúrgico. Sin embargo, esto debe ser corroborado.

Con la analgesia epidural, los opioides son seguros cuando se prefieren los liposolubles, sin embargo se debe disminuir la dosis a un 50% y mantenerlos sólo por 48 h. Los anestésicos locales disminuyen el riesgo trombotico pero pueden inducir hipotensión ortostática y retrasar la de ambulación.

RECOMENDACIONES

- Es importante tener un control adecuado del dolor en este grupo de pacientes debido a las consecuencias cardiovasculares como incremento en la frecuencia cardíaca, de la presión sanguínea e incremento en la demanda de oxígeno con incremento en el riesgo de infarto al miocardio.
- Los AINES son bien tolerados, sin embargo los inhibidores selectivos de la COX-2 se han relacionado con aumento del riesgo cardiovascular.
- Los opioides en general, son bien tolerados.

- Los opioides aplicados por vía intramuscular están contraindicados en pacientes con riesgo de isquemia coronaria, ya que contaminará las curvas enzimáticas de laboratorio.
- El uso de analgesia epidural torácica teóricamente podría disminuir la morbilidad cardíaca.
- Con la analgesia epidural, los opioides son seguros cuando se prefieren los liposolubles, sin embargo se debe disminuir la dosis a un 50% y mantenerlos sólo por 48 h.

NEUMÓPATAS

En el anciano la función pulmonar puede afectarse de manera significativa dependiendo del lugar y extensión de la cirugía y grado de lesión. Existe una disminución en la sensibilidad de los centros respiratorios a la hipoxia e hipercapnia. Además tienen incrementados los períodos de apnea durante el sueño, los cuales hacen de ellos tener mayor probabilidad de padecer apnea y obstrucción de la vía aérea en el período postoperatorio. En el área de recuperación postquirúrgica el paciente de edad avanzada tiene mayor riesgo de presentar hipoxemia durante la recuperación la cual es necesaria prevenir con oxígeno en ancianos que requieren opioides.

El dolor después de cirugía abdominal o torácica es el factor más importante responsable de la alteración de la ventilación, lo cual favorece un reflejo de tos poco efectivo, con disminución de la habilidad para respirar profundamente, lo cual favorece la presencia de atelectasias, hipoxemia, infección y falla respiratoria.

En general los AINES son bien tolerados en el EPOC severo. El ácido acetilsalicílico debe ser evitado en pacientes con asma.

Los pacientes ancianos que padecen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) pueden estar predispuestos a presentar hiperreactividad bronquial y depresión de la respuesta ventilatoria del CO₂. Por lo tanto los opioides deben ser evitados cuando son administrados por vía sistémica en casos severos, sin embargo cuando es necesario utilizarlos debe monitorizarse con oximetría de pulso durante el tratamiento. Los asmáticos suelen tolerarlos bien excepto cuando ya han desarrollado insuficiencia respiratoria severa por enfisema.

En la analgesia epidural los opioides pueden provocar depresión respiratoria por vía epidural en el paciente con EPOC severo, por lo tanto hay que evitar el uso de opioides hidrosolubles (morfina) y recurrir a los liposolubles (fentanyl, metadona) que poseen menor riesgo de migración hacia el sistema nervioso central. También es recomendable mo-

nitizar la pulsioximetría durante la utilización de opioides peridurales. Los anestésicos locales pueden desencadenar crisis asmática por predominio parasimpático.

El uso de analgesia epidural torácica con un anestésico local puede preservar la función pulmonar postoperatoria después de cirugía abdominal alta o torácica, ya que además proveer analgesia adecuada, atenúa la inhibición del reflejo espinal de la función diafragmática. Los pacientes con analgesia torácica epidural *versus* opioides sistémicos tienen menos valores de la escala de dolor y menos sedación postoperatoria: lo cual permite a los pacientes participar activamente en la fisioterapia pulmonar y de esta forma disminuir la incidencia de complicaciones postoperatorias.

Un metaanálisis reciente compara aquellos pacientes que reciben opioides sistémicos contra aquellos que reciben analgesia epidural postoperatoria con anestésicos locales, esto refleja un incremento significativo en la PaO₂ y una disminución en la incidencia de infecciones pulmonares y complicaciones a pesar de no existir diferencias en las mediciones de las pruebas de función respiratoria entre los grupos. Los pacientes con analgesia epidural tuvieron una menor incidencia de atelectasias pero no tuvieron disminución significativa en la incidencia de complicaciones pulmonares.

RECOMENDACIONES

- Los AINES y la analgesia epidural torácica suelen ser formas óptimas de manejo del dolor en pacientes con EPOC.
- La aspirina, debe ser evitada en pacientes asmáticos.
- Los opioides deprimen la ventilación espontánea y la respuesta ventilatoria a la hipercapnia y a la hipoxemia. Esta depresión ocurre después de dosis analgésicas y es antagonizada por el dolor. En el EPOC es importante titular la dosis de opioides cuando sea necesario su utilización y realizar una monitorización cuidadosa.

En conclusión se puede mencionar, que cada vez más, un mayor número de ancianos de alto riesgo está siendo sometido a algún procedimiento quirúrgico, de ahí la importancia de realizar una valoración preoperatoria adecuada en este grupo de pacientes para estimar el riesgo y así implementar técnicas adecuadas de optimización y manejo del dolor recordando que un tratamiento adecuado resultara en menor número de alteraciones fisiológicas ocasionadas por la lesión quirúrgica.

REFERENCIAS

1. Aubrun F. Management of postoperative analgesia in elderly patients. *Reg Anest and Pain Med* 2005;30:363-379.
2. Joshi GP, Ogunnaike BO. Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiology Clin N Am* 2005;23:21-36.
3. Aubrun F, Monsel S, Langeron O, Coriat P, Riou B. Postoperative titration of intravenous morphine in the elderly patient. *Anesthesiology* 2002;96:17-23.
4. Richardson J, Bresland K. The management of postsurgical pain in the elderly population. *Drugs Aging* 1998;13:17-31.
5. Schechter W, Farmer, Horn J, Pietrocola D, Wallace A. Special considerations in perioperative pain management: Audiovisual distraction, geriatrics, pediatrics, and pregnancy. *J Am Coll Surg* 2005;201:612-618.
6. Mann C, Pouzeratte Y, Boccaro G, et al. Comparison of intravenous or epidural patient-controlled analgesia in the elderly after major abdominal surgery. *Anesthesiology* 2000;92:433-441.
7. Viscusi E. Emerging techniques in the management of acute pain: Epidural analgesia. *Anesth Analg* 2005;101:S23-S29.
8. Kurella M, Bennet W, Chertow G. Analgesia in Patients with ESRD. A review of available evidence. *Am J Kidney Dis* 2003;42:217-228.
9. Launay-Vacher V, Karie S, Fay J, Izzedine H, Deray G. Treatment of pain in patients with renal insufficiency: the World health organization three- step ladder adapted. *J Pain* 2005;6:137-148.
10. Peyton P, Myles P, Silbert B, Rigg J, Jamrozik K, Parsons R. Perioperative epidural analgesia and outcome after major abdominal surgery in high-risk patients. *Anesth Analg* 2003;96:548-554.

