Artículo original

Eficacia de la analgesia epidural posoperatoria con fentanil y bupivacaína en comparación con buprenorfina y bupivacaína en pacientes sometidos a artroplastia de cadera

Dulce Angélica Santana Hernández,* Heriberto Cruz García,** Eduardo Martín Rojas Pérez,** María Cecilia López Mariscal**

RESUMEN

Antecedentes: la analgesia epidural posoperatoria consiste en administrar en el espacio epidural, durante el periodo de recuperación posquirúrgico, anestésicos locales –con o sin fármacos coadyuvantes– con el propósito de mantener al individuo libre de dolor.
Objetivo: evaluar la calidad y duración analgésica epidural de la combinación de bupivacaína y fentanil y comparar esta combinación con la de bupivacaína y buprenorfina; ambas combinaciones administradas por la misma vía y en aplicación única a las seis horas posoperatorias de pacientes sometidos a artroplastia de cadera.
Pacientes y método: estudio clínico, comparativo, prospectivo, controlado y con distribución al azar, que se realizó del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009. Se seleccionaron 60 pacientes mayores de 50 años de edad, posoperados de artroplastia de cadera y distribuidos al azar en tres grupos. Se les aplicó una dosis analgésica epidural de 0.125% de bupivacaína a razón de 0.15 mg/kg^{-1} (en promedio 10 mg), dosis que en el grupo A se combinó con 3 μg/kg^{-1} de buprenorfina, en el grupo B se combinó con 1 μg/kg^{-1} de fentanil y en el grupo C no se combinó con ningún agente opioide. Se retiró el catéter epidural y se evaluó la intensidad del dolor, antes de la aplicación de la analgesia y a las seis horas de ésta, mediante la escala visual análoga.
Resultados: disminuyó la intensidad del dolor posoperatorio en los pacientes del grupo A en comparación con los del grupo C. Los pacientes del grupo A tuvieron analgesia satisfactoria en comparación con los de los grupos B y C.
Conclusiones: en el posoperatorio de los pacientes sometidos a artroplastia de cadera el complemento analgésico epidural de bupivacaína con buprenorfina resulta en un manejo óptimo por su calidad y duración.
Palabras clave: opioides epidurales, analgesia posoperatoria, cirugía de cadera.

ABSTRACT

Background: Postoperative epidural analgesia is defined as the administration of local anesthetics with or without adjuvant drugs during the postoperative recovery period and whose aim is to sustain the individual freedom level of pain.
Objective: To evaluate the analgesic quality and duration of bupivacaine combined with epidural fentanyl compared with bupivacaine combined with buprenorphine by the same route in single application, in the first 6 hours postoperatively in patients undergoing hip arthroplasty. This is a prospective, clinical, controlled, randomized study in Mexican patients of the Adolfo López Mateos Hospital, ISSSTE, during the period from January 1, 2009 to December 31, 2009.
Patients and method: A clinical study, comparative, prospective, randomized controlled during the period from January 1 to December 31, 2009. A total of 60 patients over 50 years of age, surgery for hip arthroplasty, were randomly assigned to three groups. We used an analgesic dose of epidural bupivacaine 0.125% 0.15 mg/kg^{-1} average 10 mg, group A was combined buprenorphine 3 g/kg^{-1}, group B fentanyl 1 μg/kg^{-1}, group C no opioid combined. Epidural catheter was removed. We assessed pain intensity by visual analog scale before application of analgesia and 6 hours afterward.
Results: There was a decrease in the intensity of postoperative pain in patients in group A compared with group C. Patients in group A had successful analgesia compared with groups B and C.
Conclusions: The addition of bupivacaine epidural analgesia combined with buprenorphine in postoperative patients undergoing hip arthroplasty is a good handling due to its quality and durability.
Key words: epidural opioids, postoperative analgesia, hip surgery.

La analgesia epidural posoperatoria consiste en administrar en el espacio epidural, durante el periodo de recuperación posquirúrgico, anestésicos locales –con o sin fármacos coadyuvantes– con el propósito de mantener al individuo libre de dolor.[1] El dolor perioperatorio es un disparador de estrés, porque activa el sistema nervioso autónomo, y es en varios órganos y sistemas una causa directa de efectos adversos, los cuales finalmente se traducen en morbilidad y mortalidad mayores. La función pulmonar se altera en el paciente con dolor, lo cual produce menor distensibilidad pulmonar, se ven afectados la función diafragmática y los músculos intercostales porque se incrementa su tono, disminuye la capacidad residual funcional y, con ello, aumenta la posibilidad de atelectasia, neumonía y alteraciones en la relación ventilación-perfusión, lo cual resulta en hipoxemia.[1] A nivel cardiaco aumenta el volumen por minuto, con aumento de consumo miocárdico de oxígeno. En términos metabólicos, hay un estado hipermetabólico como respuesta primaria e inespecífica a la lesión. La intensidad del dolor posoperatorio depende no sólo de la agresión quirúrgica sino también de una serie de factores, como edad, sexo, características psicológicas (nivel intelectual, ambiente familiar, factores socioculturales, experiencias previas), tipo y localización de la intervención (torácica, abdominal, traumatológica-ortopédica), duración de la intervención, tipo y extensión de la incisión, traumatismos quirúrgicos subyacentes, complicaciones relacionadas y técnica anestésica.

* Residente del servicio de Anestesiología.
** Médicos adscritos al servicio de Anestesiología.
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Correspondencia: Dra. Dulce Angélica Santana Hernández. Residente del servicio de Anestesiología, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. Av. Universidad 1321, colonia Florida, CP 01030, México, DF. Correo electrónico: santanadulce@yahoo.com.mx
Recibido: octubre, 2010. Aceptado: noviembre, 2010.

Este artículo debe citarse como: Santana-Hernández DA, Cruz-García H, Rojas-Pérez EM, López-Mariscal MC. Eficacia de la analgesia epidural posoperatoria con fentanil y bupivacaína en comparación con buprenorfina y bupivacaína en pacientes sometidos a artroplastia de cadera. Rev Esp Med Quir 2010;15(4):204-210.

www.nietoeditores.com.mx

Las cirugías ortopédicas de cadera conllevan una alta incidencia de dolor en el periodo posoperatorio. Gran parte de los pacientes sometidos a cirugía de cadera son mayores de edad, los cuales por su estado tienden a la inactividad y al dolor físicos. Es importante cubrir una analgesia óptima durante y después del procedimiento quirúrgico. La anestesia regional es la preferida para este tipo de pacientes, porque la tolerancia es adecuada, los efectos adversos son menores y el dolor se maneja mejor.

El bloqueo epidural es la técnica con la que se lleva a cabo una cirugía electiva de artroplastia total de cadera. El anestésico de mayor uso en dicha técnica es la bupivacaína. Para manejar el dolor posoperatorio la vía epidural es una alternativa que ofrece analgesia, y en pacientes de alto riesgo ayuda a disminuir la morbilidad y mortalidad, ya que atenúa la respuesta neuroendocrina al trauma quirúrgico y permite una mejor ventilación pulmonar.[2]

El efecto de un fármaco se modifica por acción de otro fármaco cuando se administran conjuntamente. Se habla de sinergia cuando la interacción farmacológica aumenta el efecto de uno de los fármacos. Una sinergia de suma ocurre cuando el efecto final es aproximadamente igual a la suma de los efectos de ambos fármacos. Cuando el efecto final de la suma es mucho mayor que el esperado, se trata de una sinergia de potenciación. El término *efecto aditivo* se aplica a la sinergia de suma, y el término *efecto sinérgico*, a la sinergia de potenciación.[3] La combinación de anestésicos locales en bajas concentraciones y de opioides epidurales logra un efecto analgésico superior que la administración de cada fármaco por separado, porque al actuar cada fármaco a través de mecanismos de acción diferentes y al lograr disminuir la dosis de cada uno se obtiene un efecto sinérgico, con lo cual se reducen los efectos secundarios.[3] La prolongación de la analgesia epidural, basada en anestésicos locales y opioides y propuesta desde la década de 1980, es tema permanente de discusión, sobre todo en cuanto a la elección del opioide.[1]

Para los pacientes mayores de edad las ventajas de la anestesia neuroaxial son: bloqueo de la respuesta neuroendocrina al trauma quirúrgico, efectos anticatabólicos al bloquear la degradación proteica y la hiperglucemia, disminución de pérdida sanguínea y disminución de la incidencia de trombosis venosa profunda; con ello, es

posible que baje la frecuencia de tromboembolismo pulmonar, que disminuyan la morbilidad y mortalidad cardiovascular y pulmonar perioperatorias y que disminuya la incidencia de alteraciones cognoscitivas, aunque la frecuencia de delirio posoperatorio aparentemente no se modifique.[4]

La finalidad de este estudio es evaluar la calidad y duración analgésica de la combinación epidural de bupivacaína y fentanil y comparar esta combinación con la de bupivacaína y buprenorfina; ambas combinaciones administradas, por la misma vía y en aplicación única, en el posoperatorio inmediato de pacientes sometidos a artroplastia de cadera; también, el propósito es observar los efectos benéficos e indeseables.

PACIENTES Y MÉTODO

El presente estudio –clínico, comparativo, prospectivo, controlado, con distribución al azar– se realizó del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, después de que el Comité de Ética e Investigación de la Coordinación de Capacitación y Desarrollo e Investigación del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos lo aprobara. Se realizó con objeto de evaluar la analgesia epidural posoperatoria y de comparar la combinación entre bupivacaína simple –como anestésico local de control– y dos agentes opioides (fentanil y buprenorfina); en dicha combinación destacaron las siguientes variables: *1)* a las seis horas de la intervención quirúrgica se evaluó el comportamiento de la analgesia posoperatoria en el paciente mediante la escala visual análoga, *2)* efectos adversos más frecuentes por usar la técnica epidural con anestésicos locales combinados con fentanil, y *3)* requerimiento de un analgésico intravenoso después de la aplicación de la analgesia epidural.

Se seleccionaron 60 pacientes mayores de 50 años de edad, de uno y otro sexo, de cualquier peso, posoperados de artroplastia de cadera, con estado físico I, II y III según la Sociedad Americana de Anestesiología y distribuidos al azar en tres grupos (A, B y C) de 20 personas cada uno. A todos, antes del estudio, se les realizó una historia clínica preanestésica y, después de que llegaron a la sala quirúrgica, se les hizo un monitoreo tipo I, que incluyó: presión arterial cada cinco minutos, oximetría de pulso y trazado electrocardiográfico continuo en DII y V5, premedicación en dosis única de 30 µg/kg de midazolam, administración de carga hídrica de solución cristaloide a 10 mL/kg, colocación en decúbito lateral y posición genopectoral, asepsia y antisepsia de región lumbar con isodine, colocación de campos estériles, infiltración local subcutánea de 50 mg de lidocaína simple, introducción de aguja Tuohy –calibre 17 G– en espacio L2-L3 y hasta espacio epidural y comprobación con prueba de pérdida de resistencia, introducción –a través de la aguja Tuohy– de la aguja Whitacre –calibre 27 G– hasta el espacio subaracnoideo y obtención de líquido cefalorraquídeo de características macroscópicas normales, administración subaracnoidea hiperbárica de 10 mg de bupivacaína a 0.5%, colocación de catéter epidural –en posición cefálica– para dosis posteriores, permeabilización del mismo y fijación a piel.

Una vez terminado el procedimiento quirúrgico-anestésico, los pacientes se mantuvieron con el catéter epidural y se procedió a realizar el estudio de investigación en la unidad de recuperación posanestésica, donde los pacientes con regresión total del bloqueo, con movilidad de extremidades pélvicas y con dolor recibieron, vía epidural, la dosis analgésica única de estudio de 0.125% de bupivacaína simple a razón de 0.15 mg/kg^{-1} (en promedio 10 mg), dosis que en el grupo A se combinó con 3 µg/kg^{-1} de buprenorfina, en el grupo B se combinó con 1 µg/kg^{-1} de fentanil y en el grupo C no se combinó con ningún agente opioide. Posteriormente, se retiró el catéter epidural y se evaluó la intensidad del dolor, antes de la aplicación de la analgesia y –de manera periódica– a las seis horas de la misma, mediante la escala visual análoga, calificando la intensidad del dolor como "analgesia satisfactoria", cuando los valores eran de 0 a 2, y como "analgesia no satisfactoria", cuando los valores eran de 3 a 10. Asimismo, se valoró la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, la presión arterial y los efectos secundarios (somnolencia, náusea, vómito, sedación, depresión respiratoria, prurito, retención urinaria, cefalea, hiperhidrosis, estreñimiento). Como parámetro adicional, se contemplaron los requerimientos del analgésico a las 24 horas de que se aplicó la analgesia epidural. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con padecimientos de columna vertebral, con enfermedades psiquiátricas, con alteraciones de coagulación, con complicaciones vasculares o nerviosas de

la extremidad inferior, con antecedentes de hipersensibilidad a las amidas o con datos de infección en el sitio de punción lumbar.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa de cómputo SPSS, versión 15.0, mediante la prueba exacta de Fisher para variables categóricas y mediante la prueba de la t de Student para variables continuas. Se utilizó la prueba de Mann-Whitney para comparar, en la escala visual análoga, las diferencias de dolor de los tres grupos, así como la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para determinar, en la escala visual análoga, las diferencias en el momento basal y al finalizar el estudio; se consideraron significativos los valores de *p* menores de 0.05.

RESULTADOS

Se estudiaron 60 pacientes sometidos a artroplastia de cadera, con estado físico I, II y III según la Sociedad Americana de Anestesiología y programados electivamente; estos pacientes se distribuyeron en tres grupos de 20 integrantes: el grupo A con dosis de bupivacaína + buprenorfina, el grupo B con dosis de bupivacaína + fentanil y el grupo C con dosis de bupivacaína simple. Ningún paciente fue excluido del estudio.

En las variables demográficas correspondientes a edad, sexo e índice de masa corporal no se encontraron diferencias significativas. En cuanto a las enfermedades concomitantes, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica u otras, la distribución fue similar para los tres grupos. Los antiinflamatorios no esteroides más administrados por vía oral fueron ibuprofeno y diclofenaco; sin embargo, su consumo no varió en ninguno de los grupos. Según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA por sus siglas en inglés), existió diferencia estadística significativa en el estado físico de los tres grupos, observándose que en el grupo A 65% de los pacientes era ASA I y 35% era ASA II, que en el grupo B 30% era ASA I, 60% era ASA II y 10% era ASA III y que en el grupo C 30% era ASA I y 70% era ASA II, con un valor de *p* menor de 0.05. El tiempo de intervención quirúrgica fue similar para los tres grupos. Los tipos de artroplastia de cadera que predominaron fueron la total primaria y la total secundaria, sin encontrarse significancia estadística entre éstas. Los pacientes sometidos a hemiartroplastia primaria y secundaria fueron escasos, con una diferencia significativa de *p* menor de 0.05.

Según la escala visual análoga (EVA), la intensidad del dolor posoperatorio en las primeras seis horas fue diferente entre los tres grupos, considerando que el grupo A tuvo analgesia satisfactoria (EVA < 3, 1.1 ± 0.6), en cambio los grupos B y C tuvieron analgesia no satisfactoria (EVA > 3, 2.1 ± 2.2 y 5 ± 1.1, respectivamente). Respecto a la significancia estadística, no se encontró diferencia entre el grupo A y el B, pero sí la hubo entre los grupos A y C, así como entre el B y el C, destacando de los 180 a los 360 minutos (3 a 6 horas), con un valor de *p* menor de 0.05 (Figura 1). Al valorar los estadísticos de contraste de la EVA, entre el momento basal y al finalizar el estudio se observaron diferencias entre el grupo A y el B, con un valor de *p* menor de 0.05. En el grupo C no hubo variabilidad. El nivel analgésico *pinprick* tuvo una distribución homogénea, sin encontrar significancia entre los tres grupos. En las horas de rescate analgésico existió diferencia estadística significativa entre los grupos A y B (9.2 ± 1.2), A y C (7.3 ± 1.4) y B y C (3.8 ± 0.6), con un valor de *p* menor de 0.05. La existencia de efectos colaterales fue importante estadísticamente; el prurito apareció en 15% de los pacientes del grupo A y en 30% del grupo B; la somnolencia se manifestó en 15% del grupo A y en 5% del grupo B; en contraste, sólo en el grupo B ocurrió náusea o vómito (en 20%), así como retención urinaria (en 10%). La presión arterial sistólica de los tres grupos no mostró diferencias significativas durante las seis horas de estudio. La presión

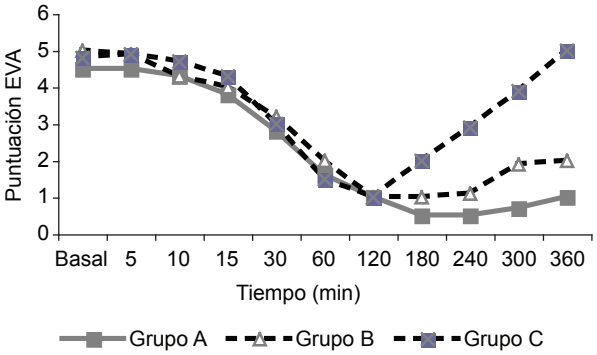

Figura 1. Diferencias posoperatorias de los tres grupos en la escala visual análoga de dolor (EVA) [* = *p* < 0.05].

arterial diastólica mostró diferencias significativas en tres diferentes tiempos: a los 30 minutos –después de iniciado el estudio–, a los 300 y a los 360 minutos (5 y 6 horas, respectivamente). La frecuencia cardiaca del grupo C reveló una diferencia mayor a los 180 minutos (3 h) de iniciado el estudio. La frecuencia respiratoria de los tres grupos varió a los 30 y 60 minutos de iniciado el estudio. La saturación parcial de oxígeno de los tres grupos sólo fue diferente a los 120 minutos.

DISCUSIÓN

La artroplastia de cadera consiste en reemplazar, parcial o totalmente, la cadera con un implante artificial conocido como "prótesis". La prótesis total consta de tres partes: una copa que reemplaza el acetábulo de la cadera, una esfera –metálica o de cerámica– que reemplaza la cabeza femoral lesionada y un tallo metálico que se adhiere al cuerpo del hueso para dar estabilidad a la prótesis. Si la cirugía es una hemiartroplastia, el único hueso que se reemplaza con la prótesis es la cabeza femoral. Los componentes artificiales se fijan en su sitio; algunas veces se adhieren con cemento especial.[3] Entre otras, las razones para remplazar la articulación de la cadera son: fracturas de cuello de fémur en personas de edad avanzada (por lo general, requieren hemiartroplastia), tumores en la articulación de la cadera, dolor intenso –por artritis de la cadera– que limita la capacidad del paciente para realizar actividades comunes. El objetivo del tratamiento es disminuir el dolor del paciente y restablecerle un estado fisiológico normal o cercano al mismo. La anestesiología ha evolucionado buscando diferentes formas de evitar el dolor; entre otras, ha establecido infiltraciones locales, bloqueos de campo, bloqueos regionales, infiltraciones subaracnoideas y peridurales, formas orales y formas parenterales; con éstas los beneficios que se han logrado son: una ambulación más temprana, mejor cooperación con los programas de terapéutica física, mejoría del estado respiratorio y disminución de las complicaciones, como atelectasias, neumonías y trombosis venosas profundas.[5]

El deficiente control posoperatorio que sufre el paciente intervenido quirúrgicamente produce cambios importantes en diferentes aparatos y sistemas; las complicaciones dependen de la severidad de dichos cambios; por ejemplo, puede aumentar la mortalidad de los pacientes cuya homeostasia se encuentre afectada.[6] El control analgésico posoperatorio es fundamental para un mejor bienestar del paciente y para favorecer, en forma más rápida y adecuada, la recuperación funcional y el alta hospitalaria.[7] El mayor beneficio de la sustitución protésica articular es la desaparición del dolor. Una de las formas actuales de analgesia posquirúrgica es la analgesia epidural; de ésta, existen variantes como administrar soluciones –mediante catéteres epidurales– con bombas de infusión o administrar una dosis analgésica única en el posoperatorio inmediato.[8]

La administración de los opioides (morfina, buprenorfina y fentanil) por vía epidural ha sido superior a la administración intravenosa. A partir de la década de 1980 se inició el uso de narcóticos por vía epidural; el primero fue la morfina y actualmente se conocen las ventajas de usar en forma epidural la buprenorfina combinada con la bupivacaína; en otras palabras, la analgesia por esta vía supera la administración intravenosa porque incrementa la eficacia y duración de los anestésicos.[9] Los factores de riesgo más importantes por usar opioides neuroaxiales son: altas dosis, exposición prolongada a opioides, trastornos cognoscitivos previos, deshidratación, falla renal y administración concomitante con otras drogas psicoafectivas.[1]

La bupivacaína impide la propagación de los potenciales de acción en los axones de las fibras nerviosas autónomas, sensitivas y motoras porque es un anestésico local que produce un bloqueo reversible de la conducción de los impulsos nerviosos. La bupivacaína se compone de un anillo lipofílico de benzeno que está unido a una amina terciaria hidrofílica mediante un hidrocarburo y un enlace amida. Es utilizada para infiltración, bloqueo nervioso, anestesia epidural y anestesia espinal. Su administración intravenosa inadvertida puede ocasionar paro cardiaco de difícil manejo. Su inicio de acción es lento y su duración es larga (240-480 minutos); después de la infiltración, su volumen de distribución es de 73 L, su depuración es de 0.58 L/min, su vida media es de 2.7 horas, su pKa es de 8.1, su potencia relativa es de 8 y su unión a proteínas es de 95%. La dosis máxima se establece en 2-3 mg/kg. Para analgesia posoperatoria se usa en concentraciones de 0.0625 y 0.125%.[10]

La buprenorfina se clasifica como opiáceo agonista-antagonista o agonista parcial. Su potencia analgésica es 33 veces superior a la morfina. Ejerce su efecto analgésico por interacción parcial con el receptor mu, aunque también se une a receptores delta y kappa. Tiene el mismo nivel de liposolubilidad que el fentanil, pero la velocidad de unión y separación de su receptor es más lenta. La duración de la analgesia es superior a 10 horas; tiene metabolismo hepático y su excreción es renal; su volumen de distribución es de 2.8 L/kg y su aclaramiento es de 20 mL/kg/min. Las dosis analgésicas iniciales que se recomiendan son de 0.3 a 0.4 mg. Existe dependencia física, que ocurre después de 5 a 10 días de uso continuo.[11] La buprenorfina por vía epidural produce analgesia segmental espinal. La buprenorfina, por sus características de liposolubilidad y duración intermedia –principalmente, en los receptores espinales–, permite su uso con grandes perspectivas en dolor posoperatorio. Algunos otros opioides (alfentanil, sufentanil o nalbufina) no han mostrado superioridad por vía epidural en comparación con su aplicación intravenosa.[10]

El fentanil, una fenilpiperidina sintética, ocupa receptores opiáceos y tiene una potencia 100 veces superior a la morfina. Tiene una liposolubilidad muy alta y cruza la barrera hematoencefálica rápidamente. A los 2 o 3 minutos alcanza concentraciones pico en el cerebro, corazón y pulmón. La eliminación es hepática, la depuración es de 10-15 mL/min/kg y no produce liberación de histamina, lo cual puede explicar la baja frecuencia de hipotensión que se relaciona con su administración. Produce un efecto cronotrópico negativo, con pocos efectos nocivos generales; es el agente de elección en paciente crítico con inestabilidad hemodinámica. La depresión cardiovascular se debe a inhibición del flujo simpático central eferente, de modo que la hipotensión que induce es de naturaleza indirecta, mediada por una disminución del flujo vasorregulador simpático. Su vida media de eliminación es de 3 a 4 horas. Se recomienda una dosis analgésica de 1 a 2 μ/kg; la dosis para anestesia general es mínima, de 3 a 5 μ/kg.[5]

Este protocolo se diseñó para pacientes mexicanos del Hospital Adolfo López Mateos con la finalidad de evaluar la calidad y duración analgésica epidural de la combinación de bupivacaína y fentanil y de comparar esta combinación con la de bupivacaína y buprenorfina; ambas combinaciones administradas por la misma vía y en aplicación única en el posoperatorio inmediato de pacientes sometidos a artroplastia de cadera; tuvo una ventaja significativa la aplicación de bupivacaína + buprenorfina. Se demostró que la analgesia epidural posoperatoria, en dosis única y en las primeras seis horas posoperatorias de pacientes sometidos a artroplastia de cadera, es de mayor calidad y duración con buprenorfina + bupivacaína que con fentanil + bupivacaína, por lo que se sugiere como apoyo para un manejo analgésico óptimo y prolongado. Por otra parte, para la analgesia posoperatoria el fentanil epidural puede ser útil en bolos intermitentes; sin embargo, su duración de acción es corta y, además, deben considerarse los efectos colaterales.

En el periodo de estudio los efectos colaterales ocurrieron con más frecuencia y en mayor proporción con fentanil que con buprenorfina. Asimismo, el tiempo de requerimiento de analgésicos intravenosos fue menor con bupivacaína simple, aun combinada con fentanil, que con bupivacaína + buprenorfina (Cuadro 1). En el ámbito científico, esperamos colaborar en el conocimiento de la analgesia epidural posoperatoria para que éste se aplique en el ámbito institucional e –incluso– nacional, con objeto de mejorar la calidad de vida del paciente geriátrico con dolor y de reintegrarlo, sin dolor, a la sociedad que lo rodea.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la escala visual análoga, en pacientes sometidos a artroplastia de cadera la intensidad del dolor posoperatorio es menor en los que se aplicó durante el posoperatorio inmediato, por vía epidural y en dosis única, bupivacaína + buprenorfina; en dichos pacientes la analgesia fue satisfactoria; el efecto benéfico de dicha combinación superó la duración y calidad analgésica de la bupivacaína simple o de la combinación de bupivacaína + fentanil, cuando éstos se administraron. El requerimiento de analgesia complementaria disminuyó significativamente en los pacientes a los que se les administró bupivacaína + buprenorfina por vía epidural.

Los efectos colaterales fueron significativamente importantes en los pacientes a los que se les administró bupivacaína + fentanil por vía epidural. En estos pacientes el manejo de bupivacaína simple por vía epidural

tuvo poco efecto en la intensidad del dolor posoperatorio y, por tanto, se requirió rápidamente analgésico complementario. Sin embargo, no tuvo ningún efecto colateral. El manejo multimodal de la analgesia epidural posoperatoria es útil para obtener un efecto óptimo e integral; debe considerarse la opción más adecuada con base en el riesgo-beneficio, en los efectos adversos y en la duración y calidad de la misma.

REFERENCIAS

1. Hernández CE, Sandoval LD. Bupivacaína-buprenorfina *vs* bupivacaína por vía caudal para analgesia postoperatoria en niños. Anestesia en México 2004;16:5-10.
2. Ramírez GA, Gutiérrez SB. Analgesia epidural postoperatoria. Estudio comparativo doble ciego entre fentanil/bupivacaína *vs* morfina/bupivacaína. Rev Mex Anest 2006;29:15-19.
3. De León Casasola OA, Parker R, Lema MJ, Harrison P, Massey J. Postoperative epidural bupivacaine-morphine therapy. Experience with 4,227 surgical cancer patients. Anesthesiology 1994;81:368-375.
4. Spencer L, Randall LC, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Anesthesiology 1995;82:1474-1506.
5. Alderete JA. Texto de anestesiología teórico-práctica. 1ª ed. México, DF: Salvat, 1998.
6. Morgan GE Jr, Mikhail MS, Murray MJ. Anestesiología clínica. 4ª ed. México, DF: Manual Moderno, 2006.
7. Weissman C, Hollinger I. Modifying systemic responses with anesthetic techniques. Anesthesiology Clinics of North America 1988;6:221-235.
8. Tornero TJ, Aliaga FL. Protocolos de dolor postoperatorio mediante anestesia regional y bloqueos nerviosos. Valencia: Sociedad Española del Dolor, 2004. Disponible en: http://www.sedolor.es/ponencia.php?id=646.
9. Corujo A. Anestesia en sustitución de cadera y rodilla. Rev Chil Anest 2002;31(2):155-159.
10. Liu SS, Allen HW, Olsson G. Patient-controlled epidural analgesia with bupivacaine and fentanyl on hospital wards: prospective experience with, 1030 surgical patients. Anesthesiology 1998;88:688-695.
11. White PF. Manual de fármacos en anestesia. 1ª ed. México, DF: McGraw-Hill Interamericana, 1998.