








## Valor del opioide intratecal en la analgesia posoperatoria de cirugía no cardíaca en pacientes con cardiopatía isquémica

Dra. Dahyanys Borló Salazar<sup>1,2</sup>, Dr.C. Rudy Hernández Ortega<sup>1,2</sup>, Dr. Osvaldo González Alfonso<sup>3,4</sup>, Dra. Yuliet González Nieve<sup>2,5</sup>, Dr. Dagoberto Fernández Delgado<sup>2,5</sup>, Dra. Yahima Sánchez Hernández<sup>2,5</sup> y Dr. Jose A. Robert Escalona<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Anestesiología y Reanimación, Cardiocentro del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Departamento de Anestesiología y Reanimación, Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>4</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

<sup>5</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular, Cardiocentro del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 20 de julio de 2021

Aceptado: 26 de septiembre de 2021

Online: 16 de noviembre de 2021

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### Abreviaturas

IT: intratecal

LCR: líquido cefalorraquídeo

### RESUMEN

**Introducción:** La analgesia espinal constituye un pilar básico en la cirugía electiva.

**Objetivo:** Determinar la utilidad de los opioides como agentes analgésicos por vía intratecal.

**Método:** Se realizó un estudio prospectivo e inferencial con 80 pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica crónica estable, anunciados para cirugía electiva, las cuales fueron divididas en dos grupos de 40 pacientes. Las del grupo M recibieron anestesia espinal con 1 mg/kg de meperidina, y las del grupo B, 0,1 mg/kg de bupivacaína hiperbárica más 0,5 mcg/kg de fentanilo. Se realizó un análisis del tiempo de bloqueo motor, analgesia posoperatoria y la incidencia de efectos colaterales.

**Resultados:** En los pacientes con meperidina el bloqueo motor al final de la cirugía fue menor, la analgesia posoperatoria fue significativamente mayor, la incidencia numérica de efectos colaterales no fue diferente. Predominaron las náuseas en ambos grupos (30% y 27,5%), seguido del prurito (42,5%), con el uso de meperidina; y los temblores (37,5%), al emplear bupivacaína más fentanilo.

**Conclusiones:** A pesar del predominio de la meperidina como agente analgésico, ambos opioides demostraron su utilidad analgésica en pacientes a los que se les realizó cirugía electiva con anestesia espinal.

**Palabras clave:** Analgesia posoperatoria, Cirugía electiva, Meperidina, Bupivacaína, Fentanilo, Efectos colaterales

### Value of intrathecal opioid in postoperative analgesia of non-cardiac surgery in patients with ischemic heart disease

### ABSTRACT

**Introduction:** Spinal analgesia constitutes a mainstay in elective surgery.

**Objective:** To determine the usefulness of opioids as intrathecal analgesic agents.

**Method:** A prospective and inferential study was carried out in 80 patients, with known chronic and stable ischemic heart disease, scheduled for elective surgery, who were divided into two groups of 40 patients: one received spinal anesthesia with meperidine at 1 mg/kg (group M) and the other with hyperbaric bupivacaine at

✉ R Hernández Ortega  
Hospital Hermanos Ameijeiras  
San Lázaro 701, e/ Belascoaín y  
Marqués González.  
Centro Habana 10300.  
La Habana, Cuba.  
Correos electrónicos:  
rudyho78763835@gmail.com y  
rudyhdez@infomed.sld.cu

**Contribuci6n de los autores**

DBS, RHO y OGA: Concepci6n y dise1o metodol6gico del estudio; recolecci6n y conservaci6n de los datos; ejecuci6n de los protocolos de trabajo anest6sico y de seguimiento de los pacientes; gesti6n y coordinaci6n de la investigaci6n, y redacci6n del manuscrito.

YGN y DFD: Revisi6n de la literatura, recolecci6n, organizaci6n y an6lisis del dato primario.

YSH y JARE: An6lisis estadístico e interpretaci6n de los datos, y ayuda en la redacci6n del manuscrito

Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron el informe final.

*0.1 mg/kg plus fentanyl at 0.5 mcg/kg (group B). An analysis of the motor blockade time, postoperative analgesia and incidence of side effects was performed.*

**Results:** *In patients with meperidine, motor blockade at the end of surgery was lower and postoperative analgesia was significantly higher. No significant differences were found regarding the incidence of side effects: nausea predominated in both groups (30% and 27.5%), followed by pruritus (42.5%) with the use of meperidine and tremor (37.5%) with bupivacaine plus fentanyl.*

**Conclusions:** *Despite the predominance of meperidine as an analgesic agent, both opioids demonstrated analgesic utility in patients undergoing elective surgery with spinal anesthesia.*

**Keywords:** *Postoperative analgesia, Elective surgery, Meperidine, Bupivacaine, Fentanyl, Side effects*

**INTRODUCCI6N**

El uso de la anestesia intratecal (IT) o raquianestesia para procedimientos quirúrgicos se conoce desde 1885, pero no fue hasta 1900 que su aplicaci6n tuvo cierta popularidad. Luego, a mediados de 1950, en el continente americano, fueron aplicados m6s de medio mill6n de bloqueos intratecales en la cirugía de abdomen inferior, lo que la convirti6 en la t6cnica anestésica m6s empleada para este tipo de intervenci6n<sup>1</sup>.

En 1960 la bupivacaína cre6 una revoluci6n en el empleo de la anestesia local, por su confiabilidad, su acci6n prolongada, el hecho de que no posee taquiflaxia, tiene una menor toxicidad sistémica —cuando se aplica correctamente— y produce mejor separaci6n sensitivo-motora que sus predecesoras. No obstante, su inyecci6n intravenosa tiene probada acci6n da1ana al resultar cardiot6xica<sup>2</sup>.

Según Brull *et al.*<sup>3</sup>, en 1973, Pert y Snider, descubrieron los receptores opioides específcos y en 1976, York y Rudi, demostraron su existencia en la médula espinal; pero no es hasta 1979 que Wong y colaboradores comprobaron su utilidad en los humanos.

La administraci6n IT de opioides y su uni6n a receptores pre y postsinápticos impiden que se liberen nuevos transmisores a ese nivel y, de este modo, se bloquea la transmisi6n de la informaci6n nociceptiva a nivel del asta dorsal de la médula espinal<sup>3,4</sup>.

Los opioides por vía espinal, de forma general, se usaron inicialmente en el alivio del dolor trans y posoperatorio; la meperidina fue la primera en emplearse por esta vía. La administraci6n de estos medicamentos, por vía IT, se han utilizado en una gran variedad de procedimientos quirúrgicos con fines anestésicos, analgésicos, o ambos. A partir del uso de

la morfina se han agregado otros como meperidina, fentanilo, sufentanilo, bupremorfina, butarfenol y metadona, administrados solos o acompañados de anestésicos locales y coadyuvantes<sup>4</sup>.

El fármaco anestésico ideal es aquel capaz de producir la mejor analgesia en calidad y duraci6n, buena relajaci6n en el campo quirúrgico, estabilidad hemodinámica en el paciente, mínima incidencia de efectos colaterales, un buen bloqueo sensitivo y un mínimo bloqueo motor; y todo lo anterior, con la menor dosis posible. Es por eso que la comunidad médica ha enmarcado un importante interés sobre el estudio práctico de nuevos anestésicos locales (ropivacaína, levobupivacaína), así como de otros medicamentos que pueden tener una funci6n similar a estos, como la meperidina<sup>5</sup>.

La meperidina (dobantina) posee características comunes a los anestésicos locales (peso molecular, pH y solubilidad en lípidos). Sus beneficios por vía IT consisten en la producci6n de una buena anestesia con rápido comienzo de acci6n a bajas dosis, escaso bloqueo simpático y motor, recuperaci6n motora rápida y adecuada analgesia posoperatoria. Su administraci6n por esta misma vía ha demostrado que produce bloqueo sensitivo periférico, al actuar como una soluci6n hiperbárica. Por otra parte, se han descrito efectos colaterales que aparecen con la administraci6n de opioides en el ámbito espinal, como náuseas y v6mitos (los más frecuentes), así como prurito, retenci6n urinaria, depresi6n respiratoria dependiente de la dosis y taquicardia (por su efecto vagolítico debido a su estructura química similar a la atropina y a la liberaci6n de histamina, lo que también explica el prurito), aunque estos son menos frecuentes debido a las dosis bajas que se usan por esta vía<sup>5</sup>.

Con esta investigaci6n se busc6 demostrar que,

por su efecto anestésico/analgésico, es recomendable el uso de opioides por vía IT en la cirugía electiva, puesto que cuando se trata del abdomen inferior no se requiere de mucha relajación en el acto quirúrgico. Su empleo en estas circunstancias puede aminorar, en gran medida, el dolor posoperatorio que produce este tipo de intervención, para así convertirse en una alternativa valiosa en sustitución de los anestésicos locales<sup>6,7</sup>.

Por esta razón, se realizó un estudio comparativo para determinar la utilidad de los opioides como agentes analgésicos por vía IT, en pacientes con cardiopatía isquémica y cirugía electiva de hemiabdomen inferior.

## MÉTODO

### Diseño

Se realizó un estudio comparativo e inferencial de la técnica de anestesia IT para evaluar la utilidad de dos agentes anestésicos, la bupivacaína hiperbárica al 0,5% más fentanilo, y la meperidina al 5%. La investigación se efectuó en el Hospital Hermanos Ameijeiras en el período comprendido entre junio de 2018 y junio de 2021, previa aprobación del Comité de Ética del centro.

### Muestra

Del universo de pacientes a quienes se les realizó cirugía electiva de hemiabdomen inferior, se seleccionó una muestra representativa por el método aleatorio simple. Se conformaron 2 grupos de 40 pacientes cada uno, a los que se les administró bupivacaína al 0,5% más fentanilo (grupo B) y meperidina al 5% (grupo M).

### Criterios de inclusión

Pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica crónica estable (clase funcional I de la *New York Heart Association*), con un estado físico I-II —según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología—, con indicación de cirugía electiva de hemiabdomen inferior, que estuvieran de acuerdo con participar en la investigación y firmaran el modelo de consentimiento informado.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron de la selección los pacientes con hipersensibilidad conocida a los fármacos a emplear en el estudio, los que tenían contraindicación absoluta o relativa de la anestesia IT y aquellos donde no hubo

posibilidad de hacer una correcta interpretación de la escala analógica visual.

### Procedimiento

Una vez recibido el paciente en la sala de preoperatorio se le tomó el peso en kilogramos y los signos vitales: tensión arterial sistólica y diastólica, frecuencias cardíaca y respiratoria, y saturación periférica de oxígeno de la hemoglobina (SpO<sub>2</sub>), los cuales se consideraron como valores basales. Su monitorización se realizó con un equipo Doctus IV (Instituto Central de Investigación Digital [ICID], La Habana, Cuba).

Se canalizó una vena, preferentemente en el dorso de la mano o en el antebrazo del miembro no dominante, con trocar número 18, por el cual se comenzó a infundir una solución de Ringer-lactato a razón de 10 ml/kg/h, antes de realizar la técnica anestésica seleccionada. Los pacientes se colocaron en posición sentada, y luego se procedió a efectuar la desinfección mecánica de la zona con agua, jabón y solución antiséptica. A los tres minutos se retiró la solución con alcohol al 70% y quedó el área aislada con paños estériles.

Se seleccionó el espacio intervertebral entre las vértebras lumbares 3 y 4 y, a ese nivel, se realizó un habón cutáneo con una aguja calibre 26, a través de la cual se administraron 40 mg de lidocaína al 2%. La punción se efectuó con trocar Whitacre atraumático, calibre 25, con el bisel paralelo a las fibras de la duramadre. Una vez comprobada la salida del líquido cefalorraquídeo (LCR) claro y transparente, se administraron los fármacos de la siguiente manera:

- Grupo B: 0,1 mg/kg de bupivacaína al 0,5%, más 0,5 mcg/kg fentanilo.
- Grupo M: 1 mg/kg de meperidina al 5%.

En ambos casos se completaron los 3 ml con una solución hiperbárica previamente preparada con dextrosa al 10%.

Después de administrado el agente anestésico, se colocó al paciente en decúbito supino. Al minuto de la administración del medicamento se exploró el nivel sensitivo con el método del pinchazo de la aguja, lo cual se repitió en otras dos ocasiones. Durante la estancia en la sala de posoperatorio se comenzó a evaluar la analgesia cada 1 hora, con la escala analógica visual, que describe una línea recta de 10 cm. El extremo 0 significó ausencia de dolor y el extremo 10 significó el máximo dolor o dolor insoportable.

Se interpretó el grado de dolor de la siguiente manera:

- 0: Ausencia de dolor

- 1-3: Dolor leve
- 4-6: Dolor moderado
- 7 a 10: Dolor intenso

De igual forma, se consideró que la calidad de la analgesia fue:

- Excelente: Si no existió dolor
- Buena: Si el dolor fue leve, pues implicó hasta el 70% de alivio del dolor
- Regular: Si el dolor fue moderado, al existir alivio de un 40-60%
- Mala: Si el dolor fue intenso, pues hubo menos de un 40% de alivio del dolor

Se determinó el tiempo de analgesia posoperatoria como el transcurrido entre la inyección IT del fármaco y la primera dosis de analgésico necesitado por los pacientes en el posoperatorio.

Se recogió la aparición de efectos colaterales referidos o constatados clínicamente por el anestesiólogo, a partir de la administración de los fármacos en cada grupo. Para evaluar la analgesia posoperatoria en la sala convencional los pacientes fueron visitados cada 1 hora por el anestesiólogo.

### Procesamiento de la información

La información se recogió de forma manual y se registró en una base de datos (Microsoft Excel 2010) confeccionada al efecto. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables estudiadas. Además de los análisis descriptivos, todas las comparaciones se hicieron con pruebas estadísticas de acuerdo con el nivel de medición de las variables, para lo cual se empleó el programa SPSS versión 20. Los resultados se presentan en tablas y gráficos, en cuya confección se empleó el programa Microsoft Graphics.

## RESULTADOS

Las características generales basales de la población estudiada avalan la homogeneidad de la muestra (**Tabla 1**).

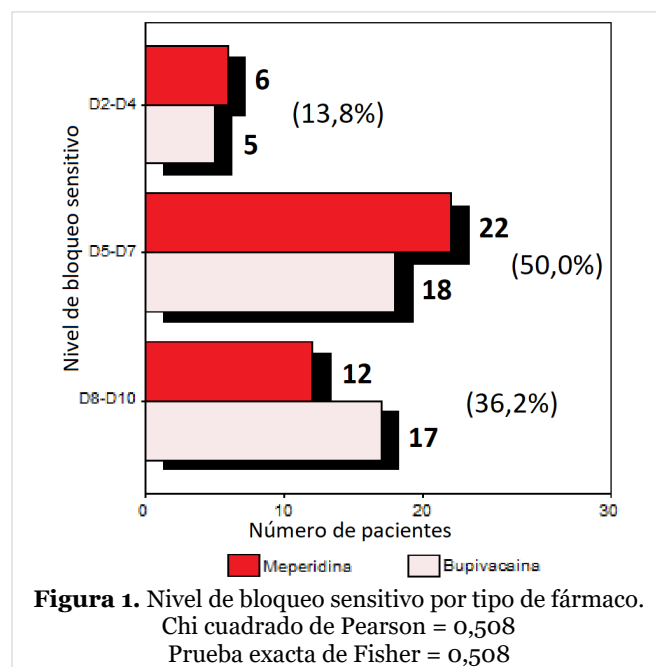
El análisis del nivel de bloqueo sensitivo logrado, según el tipo de fármaco (**Figura 1**), demuestra que —de forma general— el 50% logró un nivel D5-D7 y en un 36,2% fue de D8-D10. Estas proporciones no se diferencian mucho, independientemente al fármaco utilizado; lo que se demuestra al aplicar las pruebas estadísticas Chi cuadrado de Pearson ( $p=0,508$ ) y prueba exacta de Fisher ( $p=0,508$ ).

El grado de bloqueo motor al finalizar la operación

**Tabla 1.** Características clínicas preoperatorias de los pacientes.

Variables	Grupo M	Grupo B	Valor de p
Número de pacientes	40	40	$p > 0,05$
Edad promedio (años)	45	46	$p > 0,05$
Peso promedio (kg)	63,5	64	$p > 0,05$
<b>Estado físico según la SAA</b>			
I	27	29	$p > 0,05$
II	13	11	$p > 0,05$

SAA: Sociedad Americana de Anestesiología



fue menor con meperidina (**Figura 2**), pues el 60% de los pacientes que recibieron este anestésico alcanzaron un grado de bloqueo motor de 0 o 1; mientras que el 67,5% de los pacientes con bupivacaína más fentanilo alcanzó un grado 3, por lo que la diferencia resultó altamente significativa ( $p<0,0001$ ).

**Tabla 2.** Tiempo analgésico posoperatorio según el fármaco utilizado.

Fármaco	Tiempo (horas)		
	Mínimo	Máximo	Media $\pm$ DE
Meperidina	4,0	15,0	7,2 $\pm$ 3,2
Bupivacaína	2,0	7,0	3,9 $\pm$ 1,3

Kolmogorov Smirnov  $p<0,0001$   
Shapiro-Wilk  $p=0,01$

Al analizar el tiempo de analgesia posoperatoria (**Tabla 2**) se encontró que fue más prolongado con meperidina ( $7,2 \pm 3,2$  horas; rango 4 - 15 horas), mientras que con bupivacaína más fentanilo fue de  $3,9 \pm 1,3$  horas (rango 2 - 7 horas); razón por la cual aparecen diferencias estadísticas significativas.

En la **figura 3** se muestran los porcentajes de los pacientes que, dentro de cada grupo, experimentaron efectos colaterales. Véase que en el caso de la meperidina la proporción de casos con somnolencia, vómitos, prurito y taquicardia son ligeramente mayores; mientras que con bupivacaína más fentanilo predominaron los temblores, la hipotensión arterial y la bradicardia. En este sentido, la cantidad de efectos colaterales por paciente (**Tabla 3**) no mostró diferencias entre los dos grupos ( $p=0,479$ ); por tanto, también desde este punto de vista, no ofrece desventajas el empleo de meperidina respecto a la bupivacaína más fentanilo.

## DISCUSIÓN

Actualmente son bien conocidas las múltiples ventajas que ofrece la anestesia espinal en la cirugía electiva de hemiabdomen inferior, sobre todo cuando se trata de pacientes que tienen antecedentes de cardiopatía isquémica, por lo cual es imprescindible evitar estados de dolor que puedan complicar la enfermedad de base. Las razones de su notoriedad incluyen la velocidad de inducción y establecimiento, la relativa simplicidad de la técnica, la mínima exposición de los pacientes a los fármacos anestésicos y la buena predictibilidad y éxito que tiene esta técnica.

Además, se ha comprobado que esta práctica tiene efectos reductores en relación con la respuesta de estrés desencadenada por la cirugía. Tiene, asimismo,

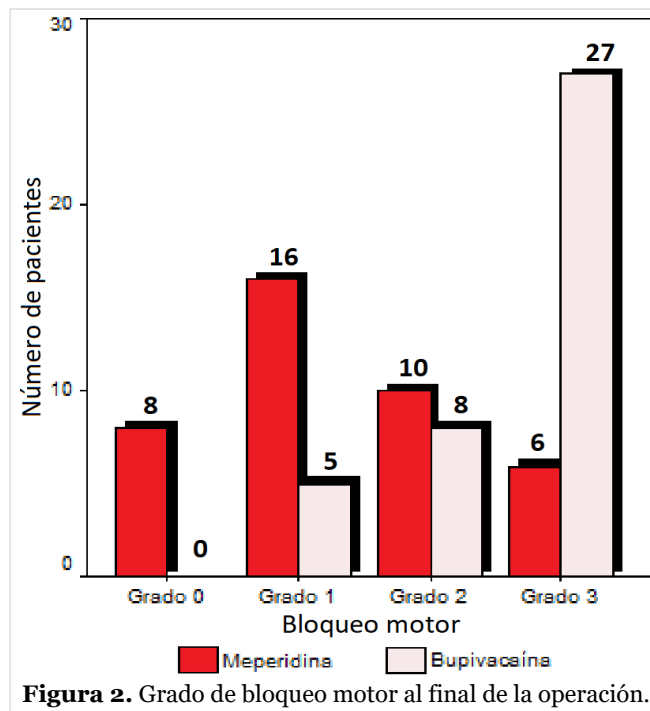


Figura 2. Grado de bloqueo motor al final de la operación.

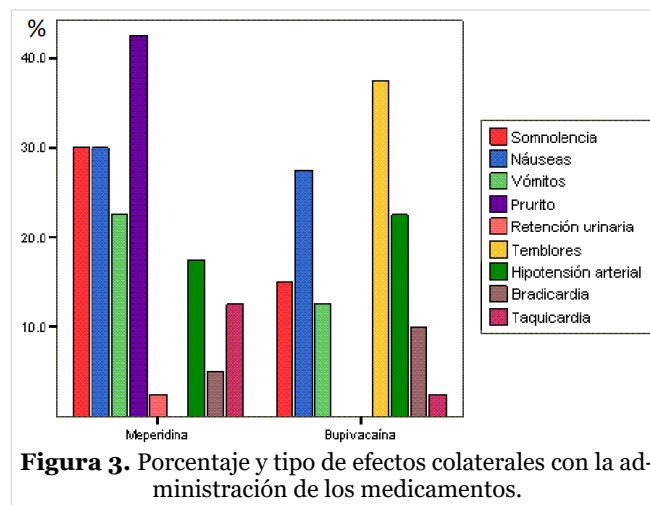


Figura 3. Porcentaje y tipo de efectos colaterales con la administración de los medicamentos.

Tabla 3. Cantidad de efectos colaterales por pacientes en cada grupo.

Cantidad de efectos colaterales	Meperidina (n=40)		Bupivacaína (n=40)		Total (n=80)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	13	32,5	14	35,0	27	33,8
1	14	35,0	17	42,5	31	38,8
2	6	15,0	5	12,5	11	13,8
3	5	12,5	1	2,5	6	7,5
4	1	2,5	3	7,5	4	5,0
5	1	2,5	0	0,0	1	1,2

U de Mann-Whitney = 729,0  
Wilcoxon W = 1549,0  
Z = -0,720

Significación de Montecarlo (2 colas):  
0,479; IC 99%: 0,466-0,492



un índice menor de complicaciones, una rápida recuperación con disminución de la estadía hospitalaria y significa una reducción de los costos en general, a lo que se adiciona la posibilidad terapéutica de la analgesia posoperatoria<sup>8</sup>.

La meperidina (petidina) es el único miembro de la familia de los opiodes que tiene actividad anestésica local clínicamente importante en un rango de dosis normalmente utilizada para analgesia y es el único narcótico en uso actual que es efectivo como agente único en la anestesia espinal<sup>5</sup>.

En la valoración de la calidad de la anestesia se incluyen múltiples parámetros difíciles de apreciar y que usualmente se reflejan por el grado de satisfacción que muestre el paciente, una vez culminada la intervención quirúrgica. En la pesquisa bibliográfica realizada para esta investigación no se halló un modelo específico para establecerla; aun así, este indicador permite conocer el criterio de calidad encontrado en cada grupo, en relación con la técnica de administración y los fármacos utilizados.

Por otra parte, la calidad de la anestesia también depende de otros factores diferentes del confort emitido por el paciente. Por ejemplo, la opinión del cirujano en relación con las facilidades del abordaje y manipulación quirúrgica pesan mucho a la hora de evaluar esta variable. El otro eslabón participativo de la calidad de la anestesia depende de los eventos relacionados con el anestesiólogo<sup>8</sup>.

La población estudiada mostró un adecuado y similar grado de bloqueo sensitivo; a pesar de existir algunos niveles anestésicos parcialmente altos, esto no constituyó un problema en los pacientes. Este resultado difiere del obtenido en cuanto al bloqueo motor, indicador en el que los pacientes del grupo M fueron muy poco favorecidos (si bien las intervenciones quirúrgicas realizadas en este no lo requirieron). Así fue posible, al mismo tiempo, el mejor confort de los pacientes sin necesidad de impedir el movimiento de piernas.

Según Lorenzo y González<sup>9</sup>, Vázquez y colaboradores informaron que con la administración IT de la meperidina al final de la cirugía ningún paciente tenía bloqueo motor grado III, resultado que difiere con el de este estudio, donde se encontraron 6 casos. Sin embargo, Patel *et al.*<sup>10</sup> determinaron que el 45% de sus pacientes presentó bloqueo motor grado III, datos que coinciden con los del presente estudio. Este aspecto es de vital importancia para mejorar el confort de los pacientes, en tanto disminuye el tiempo de recuperación de la anestesia. Al mismo tiempo, reduce los costos hospitalarios, hecho importante pues, al no

existir diferencias significativas entre ambos grupos, motiva a incrementar el uso de la meperidina en este tipo de cirugía.

La analgesia posoperatoria constituye un aspecto esencial para cualquier técnica, método o agente anestésico que se utilice con fines quirúrgicos. La experiencia del dolor es muy compleja e implica procesos emocionales, hormonales y neurales. Por ello, al evaluar la analgesia posoperatoria, es imprescindible tener en cuenta la opinión del paciente, quien informa el momento en que desaparece el alivio del dolor. Su evaluación, en este trabajo, se realizó mediante la escala analógica visual; la cual demostró diferencias significativas entre ambos fármacos. El tiempo de analgesia posoperatoria fue mayor con la meperidina que con la bupivacaína ( $7,2 \pm 3,2$  vs.  $3,9 \pm 1,3$  horas); de hecho, algunos pacientes del grupo B refirieron dolor en la propia sala de recuperación del quirófano, por lo cual requirieron analgesia suplementaria.

La administración de opiodes IT tiene un sinnúmero de ventajas a las vías que tradicionalmente se han usado para aliviar el dolor posoperatorio (intramuscular o intravenoso). Por vía IT se administra una dosis única, pequeña, que implica mínimas concentraciones. Su eficacia y seguridad para aliviar el dolor siguiente a la operación —con una incidencia aceptable de efectos adversos— han sido y son superiores a la analgesia controlada por el paciente<sup>1,6,8</sup>.

Todos los autores que hacen referencia a este tema llegan a conclusiones similares a las de este trabajo. Soriano Hernández *et al.*<sup>11</sup>, publicaron un tiempo promedio de analgesia posoperatoria de 6,30 horas, con un rango entre 3 y 10 horas, tras el uso de meperidina en la misma dosis que en este estudio. Por otro lado, Booth *et al.*<sup>12</sup>, al emplear 25 mg de este fármaco, obtuvieron un tiempo de  $126 \pm 51$  minutos; y Sinatra<sup>13</sup> plantea que la administración de meperidina reduce la intensidad del dolor asociado a la regresión de la anestesia espinal, e informa un tiempo entre 4 y 5 horas<sup>14</sup>.

En esta investigación la incidencia de náuseas fue la complicación común más frecuente, encontrada en casi un tercio de la población estudiada; de forma individual, el prurito —solo presentado con la meperidina— y los temblores, exclusivos con la bupivacaína más fentanilo, afectaron de forma importante a estos pacientes<sup>15,16</sup>.

Las náuseas y los vómitos no causados por el narcótico son complicaciones comunes de la anestesia espinal y se vieron fundamentalmente en el grupo de bupivacaína más fentanilo. Los mismos han sido atri-

buidos a factores psicógenos, hipotensión con disminución del flujo sanguíneo cerebral, tracción visceral y al inadecuado nivel sensorial. La causa más común de ambos síntomas es la hipotensión arterial, y el tratamiento es su normalización mediante la administración rápida de expansores plasmáticos, vasopresores, cambio de posición que favorezca el retorno venoso, entre otras<sup>17-20</sup>.

Especial atención mereció la presencia de prurito, presentado exclusivamente en el grupo de pacientes a quienes se les administró meperidina, hallazgo también informado —con alta incidencia— por Soriano Hernández *et al.*<sup>11</sup> y Sinatra *et al.*<sup>13</sup>. El primero, incluso, observó mayor frecuencia de prurito en mujeres embarazadas. Aunque su etiología no está clara, su ocurrencia pudiera ser un reflejo de una liberación aguda o excesiva de histamina; pues los cambios en el flujo de salida eferente pueden provocar liberación de histamina de forma indirecta, lo que explicaría el alivio causado por los antihistamínicos, si bien algunos autores los han catalogado como inefectivos y causantes de sedación. Solo un 25-40% necesitó tratamiento.

Otros autores<sup>1</sup> relacionan el prurito con la diseminación rostral del narcótico, lo cual sugiere su relación con la redistribución supraespinal a lo largo de la vía vascular y del LCR. Algunas de sus características fundamentales son las siguientes: aparece durante la administración aguda o crónica, se presenta después de la inyección IT o epidural, suele mantenerse durante todo el tiempo que dura la analgesia, no es segmentario y, por lo general, ocurre en la cara y el paladar. Además, no se relaciona con el conservante del fármaco, puede controlarse con naloxona y, al parecer, según estos autores<sup>1</sup>, no guarda relación con la liberación de histamina. En ocasiones se limita a las áreas afectadas tanto por la anestesia como por la analgesia espinal o epidural. Su aparición habitual es después de varias horas de la inyección, por lo que puede también ser producido por efecto directo del opioide en la médula espinal. Curiosamente, con el uso de fentanilo, que es también un opioide, no apareció prurito; hecho que se atribuye a la baja dosis utilizada de este medicamento.

Asociado también al uso de meperidina apareció somnolencia (30%). Un estudio que comparó la administración sistémica y espinal de narcóticos con el grado de hipnosedación, demostró menor incidencia de este efecto adverso<sup>21</sup>. No obstante, su aparición es claramente posible con la aplicación espinal de opiáceos, lo que parece estar mediado por la estimulación de receptores Kappa y es el resultado de la disemi-

nación rostral del fármaco en el LCR hacia el tálamo, sistema límbico y corteza cerebral<sup>22</sup>.

## CONCLUSIONES

A pesar del predominio de la meperidina como mejor agente analgésico, ambos opioides demostraron su utilidad en la cirugía electiva de hemiabdomen inferior con anestesia espinal de pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica. La incidencia de efectos colaterales fue similar en ambos grupos. Los más frecuentes fueron las náuseas y el prurito con la meperidina y los temblores con la bupivacaína.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bromage P.R. Analgesia Peridural. 6ª ed. Barcelona: Salvat, 2017.
2. Norris MC. Neuraxial anesthesia. En: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, Cahalan MK, Stock MC, Ortega R, *et al.* Clinical Anesthesia. 8ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017. p. 2273-343.
3. Brull R, Macfarlane A, Chan VW. Anestesia intradural, epidural y caudal. En: Miller RD, Cohen NH, Eriksson L, Fleisher L, Kronish JW, Young W. Miller Anesthesia. 8ª ed. New York: Elsevier; 2016. p. 1684-720.
4. Cosgrave D, Shanaham E, Conlon N. Opiodes intratecales. World Federation of Societies of Anesthesiologists [Internet]. 2017 [citado 10 Jul 2021]. Disponible en: <https://resources.wfsahq.org/atotw/opiodes-intratecales/>
5. Catterall W, Mackie, K. Anestésicos locales. En: Goodman and Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 14ª ed. México DF: Mc Graw Hill Interamericana; 2018. p. 353-71.
6. Pineda González AR, Aparicio Morales AI. Anestesia espinal con meperidina en paciente con hipersensibilidad a anestésicos locales. Rev Cuba Anestesiol Reanim [Internet]. 2020 [citado 10 Jul 2021]; 19(2). Disponible en: <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anes-tRean/article/view/587/911>
7. Pardo MC, Miller RD. Basics of Anesthesia. 7ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2017.
8. Finsterwald M, Muster M, Farshad M, Saporito A, Brada M, Aguirre JA. Spinal versus general anesthesia for lumbar spine surgery in high risk patients: Perioperative hemodynamic stability, com-

- plications and costs. *J Clin Anesth.* 2018;46:3-7. [DOI]
9. Lorenzo Barrios LM, González Pérez SF. Anestesia intratecal hiperbárica. Petidina vs bupivacaína. *Gac Med Espirit* [Internet]. 2007 [citado 11 Jul 2021];9(1). Disponible en: <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/691/526>
  10. Etches RC, Sandler AN, Daley MD. Respiratory depression and spinal opioids. *Can J Anaesth.* 1989; 36(2):165-85. [DOI]
  11. Soriano Hernández IL, Alvarado Ramos JG, Villareal Guzmán RA, Morales Gaytán J. Manejo anestésico con meperidina intratecal en operaci6n cesárea. *Rev Sanid Milit Mex* [Internet]. 1999 [citado 13 Jul 2021];53(4):238-40. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=9873>
  12. Booth JV, Lindsay DR, Olufolabi AJ, El-Moalem HE, Penning DH, Reynolds JD. Subarachnoid meperidine (Pethidine) causes significant nausea and vomiting during labor. The Duke Women's Anesthesia Research Group. *Anesthesiology.* 2000; 93(2):418-21. [DOI]
  13. Sinatra RS. Postoperative Analgesia: Epidural and spinal technique. En: David H. Chestnut *Obstetric Anesthesia: Principles and practice.* St. Louis: Mosby Year Book; 2004. p.513-54.
  14. de la Cuadra-Fontaine JC, Echevarría GC, Jara XP, de la Fuente NL, Puga VA, Miranda P. Efecto del fentanilo intratecal en hiperlagesia secundaria posoperatoria de cirugía ligamento cruzado anterior de rodilla. *Rev Chil Anest.* 2020;49(1):151-9. [DOI]
  15. Di Leo E, Delle Donne P, Calogiuri GF, Macchia L, Nettis E. Focus on the agents most frequently responsible for perioperative anaphylaxis. *Clin Mol Allergy* [Internet]. 2018 [citado 20 Jul 2021];16:16. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12948-018-0094-7>
  16. Cheun JK, Kim AR. Intrathecal meperidine as the sole agent for cesarean section. *J Korean Med Sci.* 1989;4(3):135-8. [DOI]
  17. Caballero-Lozada AF, Botero-Fernández A, Castillo-Rivera C, Zorrilla-Vaca A. Puede el fentanilo intratecal disminuir la aparici6n de náuseas y v6mito en comparaci6n con ondansetr6n intravenoso durante cesárea electiva? Revisi6n sistemática de la literatura y metaanálisis. *Rev Chil Anest.* 2020;50(3):489-97. [DOI]
  18. Soreingam K, Hemjit Singh T, Singh Thokchom R, Kumar Singh YA, Meitei AJ, Sarat Singh S. Comparative study of intravenous ondansetron and intrathecal fentanyl for prevention of perioperative nausea and vomiting during caesarean delivery under spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine. *J Dent Med Sci.* 2017;16(4):22-6. [DOI]
  19. Semiz A, Akpak YK, Yılanlıođlu NC, Babacan A, G6nen G, am G6nen C, et al. Prediction of intraoperative nausea and vomiting in caesarean delivery under regional anaesthesia. *J Int Med Res.* 2017;45(1):332-9. [DOI]
  20. Jelting Y, Klein C, Harlander T, Eberhart L, Roewer N, Kranke P. Preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anesthesia for cesarean section: challenges and solutions. *Local Reg Anesth.* 2017;10:83-90. [DOI]
  21. Ali MA, Ismail S, Sohaib M, Aman A. A double-blind randomized control trial to compare the effect of varying doses of intrathecal fentanyl on clinical efficacy and side effects in parturients undergoing cesarean section. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2018;34(2):221-6. [DOI]
  22. Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, Simmons SW, Cyna AM. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [citado 18 Jul 2021]; 8(8):CD002251. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd002251.pub3>