

Reacciones adversas de la morfina por vía intratecal en la cesárea electiva

Adverse reactions of intrathecal morphine in elective cesarean section

Evelín Garcés-Roja^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7403-0948>

Marcos Antonio Meneses-Labrada² <https://orcid.org/0000-0001-6610-7781>

Daiquelín Durive-Pérez³ <https://orcid.org/0000-0003-1768-3920>

María de los Ángeles Jaramillo-López⁴ <https://orcid.org/0000-0003-0435-006X>

Maurín Ricardo-Leyva⁵ <https://orcid.org/0000-0002-4532-8961>

¹Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grados en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente. Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.

²Residente de cuarto año en Anestesiología y Reanimación. Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.

³Especialista de Primer y Segundo Grados en Anestesiología y Reanimación. Profesor Instructor. Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.

⁴Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grados en Anestesiología y Reanimación. Profesor Auxiliar. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Holguín, Cuba.

⁵Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer y Segundo Grados en Anestesiología y Reanimación. Profesor Instructor. Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.



*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: evelin68gr@gmail.com

RESUMEN

Introducción: el control adecuado del dolor posoperatorio es uno de los pilares fundamentales del procedimiento anestésico actual. La morfina puede producir efectos adversos que deben considerarse

oportunamente.

Objetivos: evaluar la seguridad de la analgesia posoperatoria e identificar las reacciones adversas en pacientes intervenidas por cesárea, tratadas con morfina intratecal en la unidad obstétrica del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de la provincia de Holguín.

Métodos: estudio cuasiexperimental, prospectivo y longitudinal. Se analizaron 60 pacientes, mediante muestreo no probabilístico, de un universo de 362 con cesárea electiva en el período de julio a diciembre de 2022. Se les administró morfina (0,2 mg) intratecal, más bupivacaína hiperbárica (7,5 mg). Se registraron las variables demográficas, la intensidad del dolor mediante una escala visual analógica, y los efectos adversos (náuseas, vómitos, prurito, depresión respiratoria y otros). Se utilizó la estadística descriptiva; y se cumplieron los principios éticos.

Resultados: durante las primeras 24 horas de posoperatorio, 28,33 % de las pacientes no presentaron dolor, 68,33 % dolor ligero, y 3,34 % dolor moderado; no se reportó dolor agudo. En 58,33 % de la muestra se presentaron reacciones adversas; la más evidente fue el prurito (48,33 %), seguido de náuseas (28,33 %), y vómitos (15,00 %). Ninguna paciente presentó depresión respiratoria, ni otro evento adverso de interés.

Conclusiones: la administración de morfina intratecal en dosis de 0,2 mg constituye una opción adecuada y segura en la analgesia posoperatoria de las pacientes intervenidas por cesárea. Sus reacciones adversas son leves.

Palabras clave: MORFINA/efectos adversos; CESÁREA; DOLOR POSTOPERATORIO/tratamiento farmacológico; PRURITO; ANALGESIA OBSTÉTRICA; DROGAS SINTÉTICAS.

ABSTRACT

Introduction: adequate control of postoperative pain is one of the fundamental pillars of the current anesthetic procedure. Morphine can produce adverse effects that must be considered promptly.

Objectives: to evaluate the safety of postoperative analgesia and identify adverse reactions in patients undergoing cesarean section, treated with intrathecal morphine in the obstetric unit of the “Vladimir Ilich Lenin” General University Hospital in Holguin province.

Methods: quasi-experimental, prospective and longitudinal study. 60 patients were analyzed, using non-probabilistic sampling, from a universe of 362 with elective cesarean section from July to

December 2022. They were administered intrathecal morphine (0.2 mg) plus hyperbaric bupivacaine (7.5 mg). Demographic variables, pain intensity using a visual analogue scale, and adverse effects (nausea, vomiting, pruritus, respiratory depression and others) were recorded. It used the descriptive statistic; and the ethical principles were met.

Results: during the first 24 postoperative hours, 28.33% of the patients had no pain, 68.33% had mild pain, and 3.34% had moderate pain; no acute pain was reported. Adverse reactions occurred in 58.33% of the sample; the most obvious was pruritus (48.33%), followed by nausea (28.33%), and vomiting (15.00%). No patient presented respiratory depression or other adverse events of interest.

Conclusions: the administration of intrathecal morphine in doses of 0.2 mg constitutes an adequate and safe option for postoperative analgesia in patients undergoing cesarean section. Its adverse reactions are mild.

Keywords: MORPHINE/adverse effects; CESAREAN SECTION; PAIN, POSTOPERATIVE/pharmacology treatment; PRURITUS; ANALGESIA, OBSTETRICAL; SYNTHETIC DRUGS.

Recibido: 17/06/2023

Aprobado: 14/09/2023

Publicado: 17/02/2024

INTRODUCCIÓN

El dolor agudo posoperatorio tras la operación de cesárea, afecta de forma directa la relación entre la madre y el hijo. Sus resultados para este importante binomio son negativos, por lo que la analgesia posterior a la cesárea es relevante desde el punto de vista médico.^(1,2)

Entre los métodos más ampliamente usados en el control del dolor poscesárea y de otros procedimientos quirúrgicos, están los opioides por vía neuroaxial. El efecto beneficioso de su administración intratecal –independientes o en combinación con anestésicos locales–, estriba en mayor calidad analgésica peroperatoria y posoperatoria.⁽¹⁻³⁾

La morfina fue el primer opiáceo para administración en el neuroeje, aprobado por la *Food and Drug Administration* (FDA) de Estados Unidos de Norteamérica. En los últimos años la morfina por vía subaracnoidea, en dosis bajas, se ha utilizado para controlar el dolor posoperatorio. Es un analgésico seguro, efectivo y de bajo costo, en comparación con otros fármacos usados habitualmente en casos de dolor agudo, después de múltiples procedimientos quirúrgicos.⁽²⁻⁴⁾

Este opioide, al ser hidrosoluble, inicia su acción tardíamente (entre 30 y 60 minutos), con una duración de hasta 24 horas en el posoperatorio. Por ello, se considera una opción excelente para la analgesia durante el primer día del posoperatorio de la cesárea.⁽⁴⁻⁷⁾

Se han constatado, también, reacciones adversas importantes en las pacientes intervenidas por cesárea, derivadas del uso de morfina intratecal. Algunas no pasan de ser molestas para las pacientes, como el prurito. Otras pueden comprometer sus vidas, como la depresión respiratoria. Otros efectos indeseados, como el vaciamiento gástrico retrasado, la hipotensión arterial y la sedación, son más frecuentes cuando se usan opioides sistémicos.^(6,7)

En Cuba, la morfina neuroaxial se ha utilizado con muy buenos resultados en el tratamiento del dolor agudo posoperatorio, asociado a diferentes procedimientos ginecológicos, obstétricos, proctológicos, urológicos, ortopédicos, y en las intervenciones quirúrgicas abdominales mayores. Se ha administrado en dosis múltiples, con el objetivo de encontrar la óptima.^(3,7-9)

Debido al uso extendido de la morfina por vía intratecal en la operación cesárea para la analgesia posoperatoria, se realizó este estudio en la institución hospitalaria. Cuyo objetivo es evaluar la seguridad de la analgesia posoperatoria e identificar las reacciones adversas en pacientes intervenidas por cesárea, tratadas con morfina intratecal en la unidad obstétrica del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de la provincia de Holguín.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasiexperimental, en un único grupo de pacientes sometidas a operación cesárea, de forma electiva, en el período de julio a diciembre de 2022. El universo se conformó por las 362 pacientes intervenidas en el período. Para la muestra se escogieron, mediante muestreo no probabilístico, 60 que cumplieron con los criterios de la investigación.

Criterios de inclusión: pacientes a las que se les aplicó anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica, con morfina y antiinflamatorio no esteroideo sistémico para el dolor agudo posoperatorio. Pacientes con una enfermedad sistémica leve (ASA II), y con una enfermedad sistémica grave (ASA III), con índice de masa corporal menor de 35 Kg/m².

Criterios de exclusión: pacientes con incapacidades físicas o mentales que imposibilitaran la valoración adecuada del dolor y de las reacciones adversas. Pacientes en las que se usaron opioides sistémicos durante el peroperatorio y las primeras 24 horas del posoperatorio.

Criterio de salida: cuando se necesitó cambiar el método anestésico.

Para la técnica de bloqueo espinal subaracnoideo, se colocó a la paciente en decúbito lateral izquierdo, se realizó asepsia y antisepsia de la región lumbosacra, en L2-L3 o L3-L4. Se insertó la aguja *Whitacre* número 25 G, hasta que se observó la salida de líquido cefalorraquídeo. Se administraron 7,5 mg de bupivacaína hiperbárica, con dosis de morfina de 0,2 mg. Se realizó el monitoreo anestésico básico: tensión arterial, frecuencias cardíaca y respiratoria, y saturación de oxígeno. Además, se administró ondansetrón para las náuseas y vómitos, y 5 ml de espasmoforte (1,25 g de metamisol sódico, y 50 mg de camilofilina) por vía intravenosa para el dolor agudo posoperatorio.

Se analizaron las variables: edad, peso, talla, índice de masa corporal,⁽⁷⁾ clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), intensidad del dolor agudo posoperatorio de acuerdo con la escala visual analógica durante las primeras 24 horas (se consideró como dolor ligero 1-3 puntos, moderado 4-6 puntos, e intenso 7-10 puntos),⁽³⁾ y las reacciones adversas. Se tuvieron en cuenta otros síntomas: prurito, náuseas, vómitos, depresión respiratoria, relacionados con los efectos descritos de los fármacos opioides.

En los casos de pacientes que requirieron analgesia de rescate (escala visual analógica ≥ 4), se les administraron 5 ml de espasmoforte, 100 mg de clorhidrato de tramadol, y 50 mg de dimenhidrinato, en infusión en 100 ml de suero fisiológico, a 60 gotas por minuto durante las primeras 24 horas posquirúrgicas. Sin superar la dosis tope de 400 mg/día de tramadol, y 4 g/día de metamizol.

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y anestésicas de los pacientes. Se plasmaron en un modelo único, y se utilizó el porcentaje como medida de resumen de información.

El proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética de la investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín. Se cumplieron las pautas de la *Declaración de Helsinki*.⁽¹⁰⁾

RESULTADOS

En la tabla 1 se observan los datos demográficos más relevantes y de interés en la investigación edad, peso, talla, e índice de masa corporal.

Tabla 1 - Variables demográficas de pacientes sometidas a cesárea y analgesia con morfina intratecal. N=60

Variables	Promedio	Desviación estándar
Edad	23,4 años	+/- 5, 84 años
Peso	69,97 Kg	+/- 10,80 Kg
Talla	154,7 cm	+/- 5,1 cm
Índice de masa corporal	29,24 Kg/m2	+/- 3,8 kg/m2

Fuente: datos de la historia clínica.

Según la tabla 2, de las pacientes estudiadas 81,66% padecían alguna enfermedad sistémica leve, por lo cual se clasificaron como ASA II.

Tabla 2 - Estado físico de las pacientes de acuerdo con la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología

Estado físico de acuerdo con ASA	Número de pacientes	%
ASA II	49	81,66
ASA III	11	18,34
Total	60	100,00

Fuente: datos de la historia anestésica.

En las primeras 24 horas, 17 pacientes (28,33 %) no presentaron dolor, dos dolores moderados. Ninguna presentó dolor agudo (tabla 3).

Tabla 3 - Distribución de las pacientes de acuerdo a la intensidad del dolor posoperatorio

Intensidad del dolor	No de pacientes	%
Ligero	41	68,33
Moderado	2	3,34
Sin dolor	17	28,33

Total	60	100,00
--------------	----	--------

Fuente: datos de la historia anestésica.

Las reacciones adversas relacionadas con el uso intratecal de morfina aparecieron en 35 pacientes (58,33 %). La reacción adversa más frecuente fue el prurito (48,33 %), seguida por las náuseas (28,33 %) y los vómitos (15,00%), según la tabla 4.

Tabla 4 - Reacciones adversas asociadas a la morfina intratecal en pacientes sometidas a cesárea

Reacción adversa	No.	%
Náuseas	17	28,33
Vómitos	9	15,00
Prurito	29	48,33

N=60 * De acuerdo con los datos de la historia anestésica.

DISCUSIÓN

En la atención al dolor agudo posoperatorio, la analgesia neuroaxial anticipada se considera una técnica superior a la inducida por vía sistémica. Posibilita aprovechar el catéter introducido para el procedimiento anestésico en el neuroeje, con vistas a un control adecuado del dolor. Los fármacos más usados para este fin son los anestésicos locales y los opioides.^(1,2,9,11-13)

Las variables edad, peso, talla, índice de masa corporal, así como el estado físico de ASA, se corresponden con las esperadas para este grupo poblacional, lo cual concuerda con lo planteado por otros autores.^(2,5,8,14,15)

En cuanto a la intensidad del dolor agudo durante las primeras 24 horas del posoperatorio, ninguna de las pacientes refirió dolor intenso; sólo dos pacientes presentaron dolor mayor o igual a cuatro en la escala visual analógica y, por tanto, necesitaron analgesia de rescate. Esto reafirma la confiabilidad del uso de morfina con fines analgésicos en estas pacientes, demostrada en estudios nacionales e internacionales.^(2,3,8,9,15,16)

Los efectos de este opiáceo se prolongan hasta 24 horas en el posoperatorio tras su administración epidural o intradural, por su acción selectiva medular. De ahí, la calidad excelente de la analgesia inducida por él.^(16,17) Según la mayoría de los estudios, para controlar el dolor posoperatorio tras la

cesárea electiva, la tendencia actual es el uso de microdosis (de 50 a 100 µg), asociadas de forma periódica con analgésicos no esteroideos, para un efecto coanalgésico. Así, plantean Jiménez⁽¹⁶⁾ –que usa dosis 40 µg y 80 µg– y Rodríguez y cols.,⁽¹⁷⁾ quienes consiguen igual efectividad analgésica con 50 µg y 100 µg.

No obstante, según la experiencia de los autores de la presente investigación, la morfina en dosis pequeñas de 50 µg no es suficiente para controlar el dolor en la mayoría de las pacientes. Ello implica más consumo de analgésicos no esteroideos y de rescate. El uso de dosis cada vez más pequeñas–poco molestas, y sin peligro para la vida más allá del umbral de las reacciones adversas aisladas–, es descuidar la esencia de la analgesia posquirúrgica adecuada; en este caso, esa es la dosis protocolizada en el servicio donde se realizó este estudio.

Nivatpumin y cols.⁽¹⁸⁾ usaron dosis de 200 µg, con alta incidencia de dolor moderado a fuerte en 70% de las pacientes durante las primeras 24 horas posteriores a las intervenciones. Pero estuvo asociado a otros factores: cesáreas con esterilización tubárica, pacientes con diabetes gestacional, y otras que no formaban parte de la población estudiada.

En el presente estudio, 58,33% de las pacientes presentaron reacciones adversas por el uso de morfina intratecal. No obstante, fueron altamente soportables y ninguna consideró intolerable el tratamiento o requirió asistencia. Lo cual se asimila a lo planteado por Kung y cols.⁽⁵⁾ respecto al 45,80% de reacciones adversas observadas por ellos. En este caso, el prurito fue la más frecuente (48,33%). Esta reacción no es atribuible a la liberación periférica de histamina, aunque sus causas son inciertas aún, se plantea que pudiera deberse a la activación central de un “centro de picor” en el bulbo, o a la activación de receptores opioides en el núcleo trigeminal o en las raíces nerviosas, por la difusión cefálica del opioide.^(2,5,9,17-20)

La segunda y tercera reacciones adversas más frecuentes fueron náuseas (28,33%), y vómitos (15%). Los episodios se solucionaron rápidamente mediante antiemesis de rescate con ondansetrón o dimenhidrinato. Las incidencias de ambas reacciones son similares en otros estudios.^(14,16-18) Se considera que las causan la estimulación de la zona quimiorreceptora (desencadenante del vómito) localizada en el área postrera del cuarto ventrículo, a través de los receptores (µ) y (δ), por la vía de receptores de dopamina (D2) y 5-hidroxitriptamina tipo 3 (5HT3).^(4,14,21) La incidencia exacta de las náuseas y vómitos no se describe adecuadamente, ya que a las pacientes se les administran antieméticos

profilácticos. Tan y cols.,⁽²¹⁾ refieren 56,20% de náuseas y vómitos en el posoperatorio.

En ningún caso se manifestó retención urinaria, ya que las pacientes sometidas a cesárea se mantienen cateterizadas de forma rutinaria durante un período prolongado en el posoperatorio (entre seis y 12 horas). Esta complicación asociada a la administración neuroaxial de opioides, se debe a que la interacción con los receptores opioides en la médula espinal disminuye la fuerza de contracción del músculo detrusor. Su incidencia parece ser más alta cuando se administran opioides por vía neuroaxial, en comparación con los usados de forma sistémica. La retención urinaria no depende de la dosis administrada, y puede tratarse con un antagonista (naloxona) en dosis bajas, aunque con el riesgo de revertir el efecto analgésico.^(4,15,16) Otros autores observaron incidencias de retención urinaria en rangos hasta 35,00% de las pacientes.^(17,18)

La reacción adversa más temida, la depresión respiratoria, no se constató en este estudio. Ello se atribuye al uso de microdosis de morfina, pues esta reacción se relaciona con dosis superiores. La incidencia de depresión respiratoria después de la administración de opioides neuroaxiales no es más frecuente, que la registrada después de su administración por vía sistémica.^(4,7,9,17,18)

Este estudio presentó sesgos de información, por la subjetividad en la evaluación del dolor agudo posoperatorio y, por tanto, en la variabilidad individual en cuanto a su intensidad. Las escalas de medición dolorosa son más válidas si usan para verificar los cambios en un mismo individuo; sin embargo, su valor de uso disminuye si se trata de comparar un grupo de personas en un momento determinado. No obstante, este es un método utilizado ampliamente para evaluar el dolor, por su sencillez y cualidades prácticas.

Otra limitación del estudio estriba en que se analizó una sola dosis de morfina intratecal, basada en las experiencias de los autores y el protocolo de la institución, y no se investigaron dosis variables de morfina por vía subaracnoidea en un diseño de ensayo clínico controlado.

CONCLUSIONES

La administración de morfina intratecal (en dosis de 0,2 mg), constituye una opción adecuada y segura como parte de la analgesia posoperatoria de las pacientes intervenidas por cesárea. La reacción adversa más frecuente fue el prurito, seguida de las náuseas y los vómitos. La presente investigación aportó

evidencias nuevas sobre el uso seguro de dosis bajas de morfina intratecal en pacientes quirúrgicos; lo cual posibilitará elaborar protocolos de actuación en los centros hospitalarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osorio-Gutiérrez CI, Ortiz-Gómez GA, Valencia-Ríos JF, Arango-Gómez F. Comparación de mezcla de opioides subaracnoideos para cesárea. Estudio observacional. Rev. colomb. anestesiología. [Internet]. Mar 2021 [citado 4 Feb 2023];49(1):e200. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v49n1/es_2256-2087-rca-49-01-e200.pdf
2. Patel N, Bryant A, Duncan K, Kukreja P, Powell MF. Cost comparison of intrathecal morphine to intravenous patient-controlled analgesia for the first 24 h post cesarean delivery: a retrospective cohort study. J Anesth. Feb 2017;31(1):44-50.
3. Tarancón-Serrano IA, Ferrer-Fernández AM. Analgesia post operatoria con morfina intratecal en cirugía proctológica. Multimed [Internet]. Feb 2019 [citado 4 Feb 2023];23(1):22-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v23n1/1028-4818-mmed-23-01-22.pdf>
4. Pellegrin C, Lorca M, Vásquez V, Amigo P, Barbet C, Iribarra MJ. Morfina intratecal: analgesia segura en un hospital público. Rev. chil. anest. [Internet]. 2021 [citado 4 Feb 2023];4 Supl 1:226-34. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv43s01.26.pdf>
5. Kung AT, Yang X, Li Y, Vasudevan A, Pratt S, Hess P. Prevention versus treatment of intrathecal morphine-induced pruritus with ondansetron. Int J Obstet Anesth [Internet]. Ago 2014 [citado 4 Feb 2023];23(3):222-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959289X14000697/pdf?md5=35b0c66ff63c3892aaef9c8ab28ad01&pid=1-s2.0-S0959289X14000697-main.pdf>
6. Riveros ME, Ayala SJ. Morfina mitos y realidades: experiencia en dos centros de Paraguay. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción) [Internet]. Dic 2020 [citado 20 Jul 2023];53(3):71-80. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v53n3/1816-8949-anales-53-03-71.pdf>
7. Busto-Lugo PI, Montero-Quesada N, Hernández-Pérez JM. Efectividad de la anestesia espinal con morfina y bupivacaína en la cirugía de próstata. Rev cuba anestesiología reanim [Internet]. Abr 2018 [citado 20 Jul 2023];17(1):1-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v17n1/scar05118.pdf>



8. Carvalho FAE, Tenório SB. Estudio comparativo entre dosis de morfina intratecal para analgesia después de la cesárea. Rev Bras Anesthesiol [Internet]. Nov 2013 [citado 20 Jul 2023];63(6):492-9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rba/a/r4tGwFK34VYDDXkTDXgYMtL/?format=pdf&lang=es>
9. González-Brizuela Y, Velázquez-González K, Tamargo-Barbeito TO. Eficacia analgésica y seguridad de dosis única de morfina intratecal. Rev cuba anesthesiol reanim [Internet]. Dic 2016 [citado 31 Oct 2022];15(3):174-86. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v15n3/scar01316.pdf>
10. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 [Internet]. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 30 Ene 2023]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf
11. Guamba-Leiva JMMA, Herrera-García RJ, Gallardo-Aluisa SG, Morales-Cajas EL, Pazmiño-Jara JD. Manejo del dolor en el postoperatorio de cirugías articulares. Nuevos enfoques. Rev Cuba Reumatol [Internet]. Abr 2019 [citado 5 Mar 2023];21(1):e59. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v21n1/1817-5996-rcur-21-01-e59.pdf>
12. Aguilar J, Montes A, Benito C, Caba F, Margarit C. Manejo farmacológico del dolor agudo postoperatorio en España. Datos de la encuesta nacional de la Sociedad Española del Dolor (SED). Rev. Soc. Esp. Dolor Internet]. Abr 2018 [citado 20 Oct 2022];25(2):70-85. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n2/1134-8046-dolor-25-02-00070.pdf>
13. Young J, Macpherson A, Thakerar A, Alexander M. Intrathecal morphine in postoperative analgesia for colorectal cancer surgery: a retrospective study. Pain Med [Internet]. Feb 2021 [citado 20 Oct 2022];22(2):402-6. Disponible en: <https://academic.oup.com/painmedicine/article-pdf/22/2/402/36347852/pnaa319.pdf>
14. Selzer A, Pryor KO, Tangel V, O'Connell K, Kjaer K. The effect of intravenous dexamethasone on postoperative nausea and vomiting after cesarean delivery with intrathecal morphine: a randomized-controlled trial. Can J Anaesth [Internet]. Jul 2020 [citado 20 Oct 2022];67(7):817-26. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12630-020-01582-y.pdf>
15. Sultan P, Halpern SH, Pushpanathan E, Patel S, Carvalho B. The effect of intrathecal morphine dose on outcomes after elective cesarean delivery: a meta-analysis. Anesth Analg [Internet]. Jul 2016 [citado 20 Oct 2022];123:154-64. Disponible en: <https://www.researchgate.net/profile/Pervez->



[Sultan/publication/301532998_The_Effect_of_Intrathecal_Morphine_Dose_on_Outcomes_After_Elective_Cesarean_Delivery_A_Meta-Analysis/links/59e3aed6458515393d5b9201/The-Effect-of-Intrathecal-Morphine-Dose-on-Outcomes-After-Elective-Cesarean-Delivery-A-Meta-Analysis.pdf](https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v30n3/2448-8771-am-30-03-38.pdf)

16. Jiménez-Cardona MB. Administración intratecal en dosis mínima de morfina para el manejo del dolor postquirúrgico en cesárea. Anest Méx. [Internet]. Dic 2018 [citado 20 Oct 2022];30(3):38-46. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v30n3/2448-8771-am-30-03-38.pdf>

17. Rodríguez-Zamoran DL, Silva-Sánchez L, Rubio-Negrete R, Rendón-Macías ME. Igual efectividad analgésica postcesárea con morfina intratecal a dosis de 50 y 100 µg. Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]. Dic 2018 [citado 20 Oct 2022];16(4):298-303. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v16n4/1870-7203-amga-16-04-298.pdf>

18. Nivatpumin P, Pangthipampai P, Dej-Arkom S, Aroonpruksakul S, Lertbunnaphong T, Ngam-Ek-eu. Gestational diabetes and intraoperative tubal sterilization are risk factors for high incidence of pain after cesarean delivery: a prospective observational study. Ann Palliat Med [Internet]. Abr 2021 [citado 20 Oct 2022];11(4):1170-8. Disponible en: <https://apm.amegroups.org/article/view/85935/pdf>

19. Shim JW, Cho YJ, Moon HW, Park J, Lee HM, Kim YS, et al. Analgesic efficacy of intrathecal morphine and bupivacaine during the early postoperative period in patients who underwent robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: a prospective randomized controlled study. BMC Urol [Internet]. Feb 2021 [citado 20 Oct 2022];21(1):30. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7908773/pdf/12894_2021_Article_798.pdf

20. Sharpe EE, Molitor RJ, Arendt KW, Torbenson VE, Olsen DA, Johnson RL, et al. Intrathecal morphine versus intrathecal hydromorphone for analgesia after cesarean delivery: a randomized clinical trial. Anesthesiology. [Internet]. Jun 2020 [citado 20 Oct 2022];132(6):1382-91. Disponible en: <https://journals.lww.com/obstetricanesthesia/layouts/15/oaks.journals/downloadpdf.aspx?an=00132582-202103000-00060>

21. Tan HS, Cooter M, George RB, Habib AS. A risk score for postoperative nausea and/or vomiting in women undergoing cesarean delivery with intrathecal morphine. Int J Obstet Anesth [Internet]. Nov 2020 [citado 20 Oct 2022];44:126-30. Disponible en: https://journals.lww.com/obstetricanesthesia/Fulltext/2021/09000/A_Risk_Score_for_Postoperative_Nausea_and_or.52.aspx

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Evelín Garcés-Roja: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, administración del proyecto, redacción, revisión y edición.

Marcos Antonio Meneses-Labrada: metodología, recursos, software, redacción del borrador original.

Daiquelín Durive-Pérez: adquisición de fondos, supervisión, redacción, revisión y edición.

María de los Ángeles Jaramillo-López: análisis formal, visualización, supervisión, redacción, revisión y edición.

Maurín Ricardo-Leyva: visualización, supervisión, validación y redacción, revisión y edición.

Financiación

Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.