

Eficacia de la anestesia subaracnoidea con bupivacaína hiperbárica y morfina en cesárea

Efficacy of subarachnoid anesthesia with hyperbaric bupivacaine and morphine in cesarean section

Yuliel Varona-Rodríguez^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-6944-8645>

Julio Michel Arias-Manganelly²  <https://orcid.org/0000-0003-0223-8509>

Liliam María Castillo-Manresa³  <https://orcid.org/0000-0002-0484-4505>

¹Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor Instructor. Investigador Agregado. Hospital Nacional “Guido Valadares”. Dili, Timor Leste.

²Especialista en Cirugía General. Profesor Instructor. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas. Hospital General Docente “Martín Chang Puga”. Camagüey, Cuba.

³Residente de Anestesiología y Reanimación. Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico “Manuel Ascunce Domenech”. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico:  yulielvr90@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica y baja dosis de morfina ofrece analgesia eficaz y segura en la cesárea.

Objetivo: evaluar la eficacia de la anestesia con bupivacaína hiperbárica 0,5 % y morfina intratecal en pacientes sometidas a parto por cesárea.

Métodos: se realizó un estudio cuasiexperimental con grupo de control en el Hospital Nacional “Guido Valadares”, Dili, Timor Leste, entre enero y junio de 2024. Se trabajó con una población de 63 pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia subaracnoidea. Se evaluaron variables como edad, tiempo de gestación; parámetros vitales intraoperatorios como frecuencia cardíaca, tensión arterial media y

saturación periférica de oxígenos mensurados al inicio y final de la operación, intensidad del dolor posoperatorio y complicaciones. Se cumplieron los principios éticos.

Resultados: la edad promedio fue de $33,16 \pm 5,10$ años y el tiempo de gestación de $38,8 \pm 0,7$ semanas. No se observaron diferencias estadísticas entre los grupos en los parámetros vitales ($p > 0,05$), aunque en el grupo de estudio la frecuencia cardíaca inicial mostró una diferencia significativa ($p < 0,05$), e indicó una respuesta hemodinámica más estable. Este grupo presentó menores puntuaciones en la escala visual analógica durante el posoperatorio inmediato ($p = 0,00$), reflejó menor intensidad del dolor. Las complicaciones más frecuentes fueron: prurito (20,60%) y náuseas (20,60%), sin casos de depresión respiratoria en ninguno de los grupos.

Conclusiones: la combinación de morfina y bupivacaína hiperbárica en anestesia subaracnoidea ofrece una analgesia posoperatoria más eficaz en comparación con el uso exclusivo de bupivacaína.

Palabras clave: anestesia raquídea; bupivacaína; cesárea; morfina.

ABSTRACT

Introduction: spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine and low-dose morphine provides effective and safe analgesia during cesarean delivery.

Objective: to evaluate the effectiveness of anesthesia with 0.5% hyperbaric bupivacaine and intrathecal morphine in patients undergoing cesarean section.

Methods: a quasi-experimental study with a control group was conducted at the National Hospital "Guido Valadares," Dili, Timor-Leste, between January and June 2024. The study included a population of 63 patients who underwent cesarean section under subarachnoid anesthesia. Variables assessed included age, gestational age; intraoperative vital parameters such as heart rate, mean arterial pressure, and peripheral oxygen saturation measured at the beginning and end of the operation; postoperative pain intensity; and complications. Ethical principles were observed.

Results: the mean age was 33.16 ± 5.10 years and gestational age was 38.8 ± 0.7 weeks. No statistical differences were observed between groups in vital parameters ($p > 0.05$), although in the study group the initial heart rate showed a significant difference ($p < 0.05$), indicating a more stable hemodynamic response. This group presented lower scores on the visual analog scale during the immediate postoperative period ($p = 0.00$), reflecting lower pain intensity. The most frequent complications were pruritus (20.60%) and nausea (20.60%), with no cases of respiratory depression in either group.

Conclusions: the combination of morphine and hyperbaric bupivacaine in subarachnoid anesthesia provides more effective postoperative analgesia compared to the use of bupivacaine alone.

Keywords: analgesia; bupivacaine; cesarean section; local anesthetic; morphine; subarachnoid anesthesia.

Recibido: 04/09/2025

Aprobado: 15/10/2025

Publicado: 02/12/2025

INTRODUCCIÓN

La anestesia desempeña un papel esencial en el alivio del dolor en cesáreas y en la mejoría de la atención materno-neonatal. La elección de la técnica anestésica depende de factores como la urgencia del procedimiento, el estado preoperatorio y las preferencias de la paciente. En este contexto, el anestesiólogo cumple una función clave para garantizar un tratamiento seguro y eficaz de estos procedimientos obstétricos.⁽¹⁾

La anestesia regional subaracnoidea es actualmente la técnica más utilizada, por considerarse la opción más segura. El desarrollo de técnicas neuroaxiales, junto con la combinación de anestésicos locales, opioides y coadyuvantes, ha demostrado beneficios, tanto intraoperatorios, como en el control del dolor posoperatorio.⁽²⁻⁴⁾

La administración del anestésico local en el espacio subaracnoideo produce un bloqueo rápido y completo de las funciones sensitivas, motoras y simpáticas. Entre sus ventajas destacan el inicio inmediato de la analgesia y la escasa transferencia fetal del fármaco, dada la baja dosis utilizada.^(5,6) La dosis del anestésico local es determinante para la extensión y duración del bloqueo y debe ajustarse a los cambios fisiológicos del embarazo. Las gestantes requieren dosis menores que las no embarazadas, efecto que puede potenciarse con adyuvantes.^(7,8)

La bupivacaína, especialmente en su forma hiperbárica, es ampliamente empleada por su eficacia y perfil de seguridad. No obstante, la inestabilidad hemodinámica como efecto adverso, aumenta con dosis

altas;⁽⁹⁾ por ello, la combinación con coadyuvantes resulta ventajosa, al mejorar el bloqueo y reducir los efectos indeseados.⁽¹⁰⁾

La morfina fue el primer opioide aprobado por la *Food and Drug Administration* para la administración en el neuroeje y, en dosis bajas, ha demostrado ser eficaz y segura para el control del dolor poscesárea. Su acción analgésica, aunque de inicio lento, puede extenderse hasta 24 horas, es útil en el período posoperatorio inmediato.⁽¹¹⁾

A pesar de la amplia evidencia internacional sobre la eficacia de la bupivacaína hiperbárica y la morfina intratecal en la anestesia obstétrica, en Timor Leste la información científica sobre los resultados clínicos y las complicaciones asociadas a su uso es inexistente; en este sentido, resulta necesario generar conocimiento local que actualice y adapte las prácticas anestésicas obstétricas del país para fortalecer la seguridad materno-neonatal y optimizar la calidad asistencial.

De acuerdo con lo señalado previamente, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia de la anestesia subaracnoidea con bupivacaína hiperbárica al 0,5 % y morfina intratecal en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Nacional “Guido Valadares”.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasiexperimental con grupo de control en el Hospital Nacional “Guido Valadares” de Dili, Timor Leste, desde enero hasta junio del 2024. El universo estuvo constituido por 63 pacientes sometidas a cesárea en el bloque quirúrgico de la mencionada institución con el método de anestesia subaracnoidea y que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Se incluyeron las pacientes mayores de 17 años, sin enfermedades asociadas o enfermedad sistémica leve, y que accedieron a participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado. Se estableció como criterio de exclusión aquellas pacientes con antecedente de alergia a los fármacos empleados y contraindicaciones absolutas para el empleo de la anestesia subaracnoidea.

Para llevar a cabo el cuasiexperimento, se dividió la población en dos grupos de tratamiento. El Grupo I (grupo de control), en el que se aplicó el método anestésico convencional con bupivacaína hiperbárica (0,5) % 10 mg subaracnoideo y el Grupo II (grupo de estudio), en el que se empleó bupivacaína

hiperbárica (0,5 %) 7,5 mg más morfina 80 mcg subaracnoideo. La distribución de las pacientes en grupos fue de forma aleatoria simple, mediante el empleo de una tabla de números aleatorios.

Los datos se obtuvieron de los expedientes clínicos de las pacientes que incluyó la hoja de anestesia, así como de la entrevista. Fueron recolectados mediante un formulario confeccionado a partir de la información teórica revisada y que contenía las variables de interés para la investigación: grupo de edades, tiempo de gestación al término del embarazo; parámetros vitales como frecuencia cardíaca, tensión arterial media y saturación periférica de oxígenos mensurados al inicio de la intervención quirúrgica y al final de la misma, intensidad del dolor posoperatorio según la escala visual analógica. La escala se aplicó en dos tiempos (T1 y T2): segunda y octava hora del posoperatorio inmediato y complicaciones posoperatorias; se consideró como dolor ligero 1-3 puntos, moderado 4-6 puntos, e intenso 7-10 puntos.⁽¹²⁾

La información se procesó y analizó en una base de datos creada al efecto en el paquete estadístico IBM SPSS versión 27.0 para *Windows*; se empleó la estadística descriptiva para resumir las variables; para la confección de tablas de distribución de frecuencias se empleó además la media (\bar{x}) y la desviación estándar para la edad y tiempo de gestación.

Se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov para descartar valores aberrantes en la muestra. Las variables con distribución gaussiana fueron sometidas a la prueba paramétrica de T de Student. Las muestras independientes y las que presentaron una distribución diferente a lo normal fueron sometidas a la prueba de la U Man Whitney, que mide las diferencias en las distribuciones para muestras independientes con variables ordinales o cuantitativas; se establecieron los valores de significación asintótica bilateral (si $p \leq 0,05$). Todo el procesamiento estadístico tuvo una confiabilidad de 95%.

Se solicitó la aprobación por parte del Comité de Investigación en Salud del Hospital Nacional Guido Valadares. Toda la información se utilizó únicamente con fines científicos y se tuvieron en cuenta los principios éticos dictados en la *Declaración de Helsinki*.⁽¹³⁾

RESULTADOS

Al analizar la distribución de las pacientes según el grupo de edades y el tiempo de gestación al momento del parto, se observó que la edad promedio fue de $33,16 \pm 5,10$ años. De manera similar, el promedio del

tiempo de gestación fue de $38,8 \pm 0,7$ semanas. Al analizar ambas variables con el estadígrafo de prueba se apreció que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (Tabla 1).

Tabla 1 - Resultados de la anestesia subaracnoidea con bupivacaína hiperbárica y morfina en cesárea.

Distribución de las pacientes en cuanto a grupo de edades y tiempo de gestación al término del embarazo

| VARIABLES | Grupo I (control) | Grupo II (estudio) | P |
|---------------------|----------------------|-----------------------|------|
| Edad | $33,4 \pm 5,18$ | $32,8 \pm 5,10$ | 0,7 |
| Tiempo de gestación | $38,7 \pm 0,7$ | $38,9 \pm 0,7$ | 0,06 |

Fuente: expedientes clínicos

a- datos expresados como \bar{x} y DE

En el análisis de los signos vitales comparados en los dos momentos de evaluación, se observó que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre la frecuencia cardíaca, presión arterial media, saturación pulsátil del oxígeno mensurada en el segundo momento ($p > 0,05$). No obstante, la frecuencia cardíaca en el primer momento varió en relación con el tratamiento anestésico ($p < 0,05$) (Tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de pacientes según grupo y parámetros vitales evaluados en los dos momentos del transoperatorio

| Parámetros vitales | | Grupo I (control) | | Grupo II (estudio) | | p |
|------------------------|----|----------------------|------|-----------------------|-----|------|
| | | Media | DE | Media | DE | |
| Frecuencia cardíaca | T1 | 101 | 11,2 | 93,9 | 9,4 | 0,02 |
| | T2 | 83,6 | 6,5 | 82,8 | 7,2 | 0,5 |
| Presión arterial media | T1 | 85,6 | 5,7 | 83,5 | 6,4 | 0,3 |
| | T2 | 75,5 | 6,3 | 76,7 | 3,7 | 0,1 |
| SPO2 | T1 | 97,8 | 3,7 | 98,7 | 0,6 | 0,1 |
| | T2 | 98,6 | 0,6 | 98,8 | 0,3 | 0,6 |

Fuente: expedientes clínicos

En cuanto a la distribución de pacientes según grupo e intensidad del dolor mediante la escala visual analógica evaluada en el posoperatorio, se comprobó que, en el primer momento, ninguna paciente del grupo estudio refirió dolor; en cambio, 68,80% del grupo de control refirió dolor ligero. El segundo momento de evaluación mostró que 53,30% de las pacientes del grupo de control presentó dolor

moderado, el dolor ligero fue menos representativo. En ningún momento de la evaluación se constató dolor agudo en ninguno de los grupos de tratamiento. La prueba estadística mostró una probabilidad asociada al estadígrafo de prueba menor de 0,05, lo que permite plantear con un 95 % de confiabilidad, que la intensidad del dolor posoperatorio varía con relación al tratamiento anestésico empleado (Tabla 3).

Tabla 3 - Distribución de pacientes según intensidad del dolor posoperatorio y grupo de tratamiento

| Dolor posoperatorio | | T1 | | T2 | | p |
|-----------------------|----------|-----|-------|-----|-------|-------|
| | | No. | % | No. | % | |
| Grupo I (control) | No dolor | 10 | 31,30 | 2 | 6,30 | 0,000 |
| | Ligero | 22 | 68,80 | 12 | 37,50 | |
| | Moderado | - | - | 18 | 53,30 | |
| | Severo | - | - | - | - | |
| Grupo II (estudio) | No dolor | 31 | 100 | 24 | 77,40 | 0,000 |
| | Ligero | - | - | 5 | 16,10 | |
| | Moderado | - | - | 2 | 6,50 | |
| | Severo | - | - | - | - | |
| Total | | 63 | 100 | 63 | 100 | |

Fuente: expedientes clínicos

En 42,90% de las pacientes no se registraron complicaciones posoperatorias; las más frecuentes fueron el prurito en el grupo estudio (20,60%), las náuseas (20,60%) y los vómitos fueron menos representativos (15,90%). No se constató depresión respiratoria en ninguno de los grupos de tratamiento (Tabla 4).

Tabla 4 - Distribución de pacientes según complicaciones posoperatorias y grupo de tratamiento

| Complicaciones | Grupo I (Control) | | Grupo II (Estudio) | | Total | |
|------------------------|----------------------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| Sin complicaciones | 19 | 59,40 | 8 | 25,80 | 27 | 42,90 |
| Prurito | - | - | 13 | 41,90 | 13 | 20,60 |
| Náuseas | 7 | 21,90 | 6 | 19,40 | 13 | 20,60 |
| Vómitos | 6 | 18,80 | 4 | 12,90 | 10 | 15,90 |
| Depresión respiratoria | - | - | - | - | - | - |

Fuente: expedientes clínicos

DISCUSIÓN

Ramadhani-Salsabila y cols.,⁽¹⁴⁾ en un estudio retrospectivo realizado en Indonesia, mediante el cual evaluaron las diferencias del dolor entre pacientes sometidas a cesáreas electivas y de urgencia, informaron que la mayoría de las mujeres intervenidas se encontraban entre los 26 y 35 años, rango etario comparable al de las pacientes del presente estudio, lo que demuestra correspondencia con el perfil reproductivo habitual en la región.

La edad ideal para el embarazo se sitúa entre los 20 y 35 años; en este rango, las condiciones fisiológicas son más favorables, con menor incidencia de enfermedades crónicas y complicaciones obstétricas, a diferencia de las adolescentes y mujeres mayores de 40 años.⁽¹⁵⁾

Se pudo apreciar que los valores obtenidos en el primer momento de medición de la frecuencia cardíaca, en el grupo estudio presentó menos variación de este parámetro vital: se mantuvo cerca del rango de normalidad. Datos similares se recogen en la investigación de Álvarez-Valdivia,⁽¹⁶⁾ que evaluó la eficacia de la bupivacaína hiperbárica 0,5% en varias dosis. Aunque su estudio incluía 150 pacientes sometidas a parto por cesárea, determinó que el aumento de la frecuencia cardíaca fue más frecuente con dosis empleada de 10 mg y 12 mg (11,40%; 12,50%), el mismo autor señala que es consecuencia de la vasodilatación inicial ocasionada por la anestesia neuroaxial.

De igual manera, Alegre-Andrade,⁽³⁾ realizó un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y doble ciego con 99 pacientes distribuidos aleatoriamente en tres grupos, en donde usó una dosis fija de 9 mg de bupivacaína hiperbárica. Durante la evaluación de los parámetros vitales observó que el grupo que recibió tratamiento anestésico con morfina intratecal fue en el que con más frecuencia se registró hipotensión arterial y necesidad de agentes vasopresores, resultados diferentes a los del presente estudio, donde la presión arterial media se mantuvo en rango de normalidad.

Cabe resaltar que, aunque no existieron diferencias estadísticas en cuanto a la presión arterial media en nuestra investigación, se pudo observar que el grupo de estudio presentó menos variaciones de la misma, de allí el beneficio de la dosis baja de anestésico local subaracnoideo.⁽¹⁶⁾

El dolor posoperatorio tras la cesárea, representa un factor determinante en la evolución clínica del binomio materno-neonatal, interfiere en la recuperación funcional, la deambulacion precoz, la lactancia

y el vínculo afectivo, lo que posiciona a la cesárea como uno de los procedimientos obstétricos con mayor intensidad de dolor y menor tolerancia clínica en el posoperatorio.⁽¹⁷⁾

Durante la evaluación del dolor posoperatorio se demostró que la aplicación del tratamiento anestésico con bupivacaína hiperbárica (0,5%) 7,5 mg más morfina 80 mcg resultó en la reducción de la intensidad del mismo. Resultados similares encontraron Garcés-Roja y cols.,⁽¹¹⁾ en cuanto a la intensidad del dolor agudo durante las primeras 24 horas del posoperatorio, donde ninguna de las pacientes refirió dolor intenso; sólo dos pacientes presentaron dolor mayor o igual a cuatro en la escala visual analógica.

Otro estudio realizado por Martínez-Reyes y cols.,⁽¹⁷⁾ en el que se comparó la eficacia y seguridad de la administración espinal de fentanilo 25 mcg y morfina 50 mcg, frente a la administración peridural de ropivacaína al 1,20% para el control del dolor en pacientes sometidas a cesárea, se constató una menor puntuación del dolor posoperatorio en el grupo que recibió opioides por vía intratecal, lo que evidenció la superioridad analgésica de esta técnica.

Una de las limitaciones de este estudio fue que, a pesar de haber administrado dosis baja de morfina intratecal, la evaluación de la intensidad del dolor se restringió únicamente a las primeras ocho horas del posoperatorio, lo que impidió valorar de manera integral la duración del efecto analgésico hasta las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica. No obstante, revisiones recientes señalan que, aunque no existe una dosis óptima de morfina como coadyuvante de la anestesia intratecal, entre 50 y 150 mcg mejoran la calidad y la satisfacción de los pacientes, además de presentar perfiles aceptables de efectos secundarios.⁽¹⁸⁻²⁰⁾

En relación con lo anterior, un estudio donde se evaluó la efectividad de la analgesia posoperatoria con bupivacaína más morfina intratecal en operaciones de próstata, se pudo determinar que la presencia de prurito fue la complicación más frecuente en el grupo que recibió morfina intratecal, con una incidencia del 53,3%; las náuseas y vómitos se presentaron en ambos grupos sin diferencias significativas, además, no se registró ningún caso con depresión respiratoria.⁽²¹⁾

Así mismo, Garcés-Roja y cols.,⁽¹¹⁾ identificaron que la presencia de prurito y náuseas fueron las reacciones adversas predominantes con 48,33% y 28,33% respectivamente, sin encontrar depresión respiratoria en la muestra estudiada, resultados que contrastan con la presente investigación. Hatter y cols.,⁽²²⁾ en un ensayo controlado aleatorizado no encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la calidad analgésica y la presencia de efectos secundarios, al comparar el uso de 50 mcg de morfina intratecal frente a una dosis 100 mcg.

Los autores de la presente investigación consideran que el uso de bupivacaína hiperbárica al 0,5 % (7,5 mg) asociada a morfina intratecal (80 mcg) como coadyuvante, resultó más efectivo que la bupivacaína hiperbárica (10 mg) como único agente anestésico, en cuanto a la mejoría de la analgesia poscesárea temprana y la ausencia de efectos adversos graves, lo que respalda su uso como un método anestésico seguro y eficaz en este proceder quirúrgico.

CONCLUSIONES

La combinación de bupivacaína hiperbárica y morfina intratecal proporcionó una analgesia poscesárea más eficaz durante las primeras horas, en comparación con el uso exclusivo de bupivacaína, sin comprometer la estabilidad cardiovascular, ni aumentar la incidencia de efectos adversos graves. Estos resultados aportan evidencia local que respalda la seguridad y eficacia de la morfina intratecal a dosis bajas en la población timorense.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García-Chávez FS, Baquero-Gonzalez DS, Erazo-Lloré RJ, Berrezueta-Herrera MF, Aragón-Gordillo MA, Pintado-Ruiz AF, et al. Manejo de la Anestesia en el Parto Vaginal y Cesárea. Ciencia Latina [Internet]. 2024 [citado 4 May 2025];8(2):3772-84. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10795/15907>
2. Osorio-Gutiérrez CI, Ortiz-Gómez GA, Valencia-Ríos JF, Arango-Gómez F. Comparison among subarachnoid opioid mix for cesarean section – An observational study. Colomb J Anesthesiol [Internet]. 2021 [citado 4 May 2025];49(1):e940. Disponible en: <https://www.revcolanest.com.co/index.php/rca/article/view/940/1496>
3. Alegre-Andrade P. Dexmedetomidina en anestesia espinal para cesárea. Gac Med Bol [Internet]. 2020 [citado 4 May 2025];43(2):162-9. Disponible en: <https://www.gacetamedicaboliviana.com/index.php/gmb/article/view/206/181>
4. Santillán-Roldan P, Cepeda-Mora A, Armas-Cruz P, Guacales-Zambrano L, Paredes G, Campoverde-Cajamarca A. Técnicas regionales guiadas por ultrasonido para manejo de analgesia para cesárea. Rev

- Chil Anest [Internet]. 2022 [citado 4 May 2025];51(6):643-54. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv5128091116.pdf>
5. González-Cabral D, Delgado-Maidana W, Núñez-Ledesma J, Vega-Carduz E. Anestesia raquídea con bupivacaína isobárica en cesáreas. An Fac Cienc Méd [Internet]. 2022 [citado 4 May 2025];55(3):71-5. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RP/article/view/2957/2589>
6. Morante-Arias JE, Ulloa-Vallejo LV, Luna-Martillo ST, Minchala-Nieto ID. Anestesia regional neuroaxial. RECIAMUC [Internet]. 2022 [citado 4 May 2025];6(4):21-30. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/965/1389>
7. Bermúdez-Navea JM, Martínez-Bazán YL, Rodríguez-Ginarte T, Huerta-Pérez Y, León-Paz KD, Blanco-Martínez SD. Anestesia Regional Espinal con Bupivacaína Hipobárica versus Bupivacaína Isobárica en la Cesárea Electiva. Bionatura J [Internet]. 2024 [citado 4 May 2025];1(4):18. Disponible en: <https://bionaturajournal.com/files/2024.01.04.18.pdf>
8. Evangelista G, Duarte L, Amigo C, Pérez-De Palleja M, Vasco-Ramírez M. Medicina perioperatoria para operación cesárea. Rev Chil Anest [Internet]. 2022 [citado 4 May 2025];51(6):671-7. Disponible en: <http://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv5129091021.pdf>
9. Rezayi-Soufiani A, Joulani M, Sajad-Jolani M, Masoud P. Accessing the efficacy and peri-operative adverse effects of three different hyperbaric bupivacaine 0.5% dosages for spinal anesthesia induction in lower limb orthopedic surgeries: a randomized clinical trial. BMC Anesthesiology [Internet]. 2024 [citado 7 May 2025];24:285. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/383059337_Accessing_the_efficiency_and_peri-operative_adverse_effects_of_three_different_hyperbaric_bupivacaine_05_dosages_for_spinal_anesthesia_induction_in_lower_limb_orthopedic_surgeries_a_randomized_clinical
10. López-Samaniego RD, Prieto LD, Urquizo-Aguilar MP, Tenesaca-Allaica JG. Papel de los coadyuvantes en la anestesia espinal: Revisión sistemática. RECIMUNDO [Internet]. 2024 [citado 7 May 2025];8(1):512-22. Disponible en: <https://www.recimundo.com/~recimund/index.php/es/article/view/2214/2824>
11. Garcés-Roja E, Meneses-Labrada MA, Durive-Pérez D, Jaramillo-López MÁ, Ricardo-Leyva M. Reacciones adversas de la morfina por vía intratecal en la cesárea electiva. Mediciego [Internet]. 2024 [citado 7 May 2025];30:e3773. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3773/4148>

12. Tarancón-Serrano IA, Ferrer-Fernández AM. Analgesia post operatoria con morfina intratecal en cirugía proctológica. Multimed [Internet]. 2019 [citado 7 May 2025];23(1):22-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v23n1/1028-4818-mmed-23-01-22.pdf>
13. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 75th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, october 2024 [Internet]. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 7 May 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
14. Ramadhani-Salsabila N, Sulistyó-Putri H, Hardianto G, Kriswidyatomo P. Pain Differences Between Patients Undergoing Elective and Emergency Cesarean Sections: A Retrospective Study. J Scientif Advan [Internet]. 2024 [citado May 2025];5(6):1690-3. Disponible en: <https://www.ijscia.com/wp-content/uploads/2024/12/Volume5-Issue6-Nov-Dec-No.790-1690-1693.pdf>
15. Franco-Netto R, Franco-Netto J, da Silva-Botaro H, da Silva-Botaro M, de Carvalho-Leal H, Ferreira-Rodrigues A, et al. Incidencia y características de los partos por cesárea en un hospital público de Paraguay. Rev Int Salud Materno Fetal [Internet]. 2023 [citado 7 May 2025];5(2):a1-17. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342215646_Incidencia_y_caracteristicas_de_los_partos_por_cesarea_en_un_hospital_publico_de_Paraguay
16. Álvarez-Valdivia KI. Anestesia espinal con dosis en rango mínimo de bupivacaína hiperbárica 0,5 % para cesárea en el Heodra de agosto del 2003 a agosto del 2005 [Internet]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma UNAN-Leon; 2006 [citado 10 May 2025]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/1011/1/198739.pdf>
17. Martínez-Reyes MF, Sandoval-Rivera AG, Peraza-Garay FJ, Villars-Zamora EG, Valencia-Echávarri A. Dosis bajas de opioide espinal vs anestésico local peridural para manejo del dolor posoperatorio en cesarea; ensayo clínico controlado. Rev Med UAS [Internet]. 2021 [citado 10 May 2025];11(4):285-92. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinaloa/uas-2021/uas214b.pdf>
18. Honores-Cabrera MJ, Cárdenas-Chávez AB, Naranjo-Cardenas EV, Novillo-Flores MC. Analgesia ideal postoperatoria en pacientes postcesáreas. RECIAMUC [Internet]. 2022 [citado 10 May 2025];6(3):193-9. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/888/1302>
19. Andrade-Guel HD, García-Gutiérrez A, Gómez-Contreras OA. Agentes adyuvantes en los bloqueos neuroaxiales. Acta Med [Internet]. 2024 [citado 10 May 2025];22(2):116-20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2024/am242f.pdf>

20. Cerda-San Martín S. Morfina intratecal en analgesia poscesárea. Rev Chil Anest [Internet]. 2022 [citado 10 May 2025];51(6):716-24. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv5103101449/>
21. Busto-Lugo PI, Montero-Quesada N, Hernández-Pérez JM, Hernandez-Bonilla C. Anestesia espinal con morfina y bupivacaína en la cirugía de próstata. Rev Cubana Anesthesiol Reanim [Internet]. 2019 [citado 10 May 2025];18(3):e524. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v18n3/1726-6718-scar-18-03-e524.pdf>
22. Hatter KH, Shugart NW, Paladugu N, Nitchie H, Wolf B, Hebbar L. Low dose intrathecal morphine for post-cesarean analgesia with scheduled multimodal pain regimen: a prospective, randomized, open blinded end-point study. International J Obstet Anest [Internet]. 2025 [citado 10 May 2025];62:104361. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959289X25000330/pdf?md5=6774970bafb8dda8e076de8695257ecb&pid=1-s2.0-S0959289X25000330-main.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Yuliel Varona-Rodríguez: conceptualización, investigación, análisis formal, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción, revisión y edición.

Julio Michel Arias-Manganelly: conceptualización, análisis formal, validación, redacción, revisión y edición

Liliam María Castillo-Manresa: conceptualización, análisis formal, redacción, revisión y edición.

Financiación

Hospital Nacional “Guido Valadares”. Dili, Timor Leste.