

# Artículo Científico

## Eficacia de bupivacaína isobárica subcutánea en herida postquirúrgica de cesárea mediante Escala Visual Análoga (EVA)

Efficacy of subcutaneous isobaric bupivacaine in postoperative cesarean section wound using Visual Analogue Scale (VAS)

**Karol Yamileth López Godoy**

*Carrera de Médico y Cirujano, Centro Universitario de Oriente  
Universidad de San Carlos de Guatemala*

[k.lopezgodoy@hotmail.com](mailto:k.lopezgodoy@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-4543-8415>

Recibido: 18/03/2024

Aceptado: 03/07/2024

Publicado: 13/08/2024

### Referencia del Artículo

López Godoy, K. Y. (2024). Eficacia de bupivacaína isobárica subcutánea en herida postquirúrgica de cesárea mediante Escala Visual Análoga (EVA). *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 8(2), 1-15.

DOI: <https://doi.org/10.36314/cunori.v8i2.261>



Las opiniones expresadas en el artículo son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan la posición oficial de la USAC y sus miembros.



## Resumen

**OBJETIVO:** Determinar la eficacia de la bupivacaína isobárica subcutánea en herida postquirúrgica de cesárea, como terapia coadyuvante del dolor con AINES mediante la Escala Visual Análoga (EVA). **MÉTODO:** Se realizó un estudio analítico donde participaron 140 pacientes postcesárea, 70 eran del grupo A (con bupivacaína isobárica) y 70 eran del grupo B (sin bupivacaína isobárica). **RESULTADOS:** Se determinó que a las 4 horas postcesárea del grupo que recibió bupivacaína isobárica subcutánea (grupo A) demostró una eficacia significativa en la reducción del dolor postoperatorio. Concretamente, el 78.57% reportaron no tener dolor o dolor leve, en comparación con el 5.71% del grupo B. A las 6 horas, esta tendencia se mantuvo constantemente alta en las pacientes del grupo A, donde el 68.57% indicaron no tener dolor o dolor leve, mientras en el grupo B, este porcentaje fue menor, con el 2.86%. Además, prolongó significativamente el tiempo de analgesia con una reducción en la intensidad del dolor a las 4 horas postcesárea, con Odds Ratio de 0.0162 (IC 95%: 0.0054-0.0487) y a las 6 horas un Odds Ratio de 0.016 (IC 95%: 0.0045-0.0572), indicando menor probabilidad de experimentar dolor severo comparado con el grupo B. El 90% del grupo A mantuvo analgesia durante las 6 horas postoperatorias, acelerando la movilización temprana y el confort postoperatorio. **CONCLUSIÓN:** Con base en la Escala Visual Análoga (EVA), la bupivacaína isobárica subcutánea fue altamente efectiva a las 4 y 6 horas postcesárea, mejorando la pronta recuperación.

**Palabras clave:** cesárea, bupivacaína isobárica, analgesia, eficacia.

# Abstract

**OBJECTIVE:** To determine the efficacy of subcutaneous isobaric bupivacaine in postoperative cesarean section wounds as adjuvant pain therapy with NSAIDs using the Visual Analogue Scale (VAS). **METHOD:** An analytical study was conducted involving 140 post-cesarean patients, 70 were from group A (with isobaric bupivacaine) and 70 were from group B (without isobaric bupivacaine). **RESULTS:** It was determined that at 4 hours post-cesarean section, the group receiving subcutaneous isobaric bupivacaine (group A) demonstrated significant efficacy in reducing postoperative pain. Specifically, 78.57% reported no or mild pain, compared to 5.71% in group B. At 6 hours, this trend remained consistently high in patients in group A, where 68.57% reported no or mild pain, while in group B, this percentage was lower, at 2.86%. In addition, it significantly prolonged the analgesia time with a reduction in pain intensity at 4 hours post-cesarean section, with Odds Ratio of 0.0162 (95% CI: 0.0054-0.0487) and at 6 hours an Odds Ratio of 0.016 (95% CI: 0.0045-0.0572), indicating a lower probability of experiencing severe pain compared to group B. 90% of group A maintained analgesia during the 6 post-operative hours, accelerating early mobilization and postoperative comfort. **CONCLUSION:** Based on the Visual Analogue Scale (VAS), subcutaneous isobaric bupivacaine was highly effective at 4 and 6 hours post-cesarean section, improving early recovery.

**Keywords:** caesarean, isobaric bupivacaine, analgesia, efficacy.

## Introducción

Las pacientes embarazadas sometidas a una cesárea son un grupo de interés debido a que el dolor que ellas experimentan posterior a la cirugía puede ser demasiado intenso, siendo este uno de los mayores problemas y causa de una lenta recuperación y mayor estancia hospitalaria. Por lo que surge la interrogante: ¿Cuál es la eficacia del uso de la bupivacaína isobárica subcutánea en herida postquirúrgica de cesárea como terapia coadyuvante del dolor con AINES mediante la Escala Visual Análoga (EVA)?

La tasa de partos por cesárea ha aumentado significativamente en todo el mundo durante los últimos 50 años, alcanzando en la actualidad cifras del 30,0% de los nacimientos en comparación con un 5,0% en los años 60. La Organización Mundial de la Salud (OMS) remarca que todos los países tienen una tasa mayor al 30,0%; Ecuador y Paraguay rebasan el 40,0%; México con 37,8% (Bernal-García, 2018). Se ha demostrado que el dolor agudo posterior a una intervención quirúrgica como la cesárea puede desarrollar dolor crónico, afectando la recuperación funcional y la deambulacion, además aumenta el riesgo de depresión postparto. Su manejo adecuado optimiza el apego materno-neonatal y la lactancia tras el parto. El dolor es, además, el efecto colateral más frecuente en las pacientes que se someten a esta operación (Domke et al., 2018).

El manejo adecuado del dolor postoperatorio es esencial para garantizar la calidad asistencial y la satisfacción del paciente. La intensidad y duración del dolor postoperatorio pueden variar según las características individuales del paciente, el tipo de cirugía y el tratamiento farmacológico proporcionado (Moreno-Monsiváis et al., 2014). Una herramienta valiosa y confiable en el manejo del dolor postoperatorio es la Escala Visual Analógica (EVA), ya que

permite una evaluación subjetiva precisa del dolor, facilita la personalización del tratamiento y mejora la comunicación entre el paciente y el equipo médico (Machado-Alba et al., 2013).

La Escala Visual Análoga consiste en una línea horizontal de 10 cm, asegurándose de no ser inferior para evitar un margen de error excesivo. Se le pide al paciente que indique con su dedo el nivel de dolor que experimenta. Cada centímetro de la línea corresponde a un número, por ejemplo, el centímetro tres, representa el nivel tres de diez de dolor y así sucesivamente. En los extremos de la línea se indican los extremos del dolor: 0 ausencia de dolor en el extremo izquierdo y 10 el peor dolor imaginable en el extremo derecho (González-Estavillo et al., 2018).

Un anestésico potente conocido por su capacidad para proporcionar una anestesia prolongada es la bupivacaína. Se caracteriza por su tendencia a producir un bloqueo más sensorial que motor, siendo su dosis máxima recomendada para una inyección única de 2 mg/kg (Degreéf, 2016). La bupivacaína ejerce su acción anestésica de manera similar a otros anestésicos locales al bloquear los canales de sodio en reposo una vez alcanzada una concentración efectiva mínima en las proximidades de las membranas de los axones. Esto resulta en un aumento del umbral de excitación eléctrica del nervio, lo que reduce la propagación del impulso nervioso y la velocidad de elevación del potencial de acción, bloqueando así la generación y conducción de los impulsos nerviosos (Girón Chew, 2009).

Los pacientes que ingresan a recuperación se les realizan evaluaciones periódicas de dolor junto a los controles de signos vitales: cada 15 minutos la primera hora, cada 30 minutos la segunda hora y cada una hora las posteriores. En cada evaluación se clasifica el

dolor en leve, moderado y severo, y se realizan los ajustes respectivos a la terapia analgésica establecida. Una vez completada la estancia en recuperación, es condición para su traslado o egreso, tener un dolor leve o no presentar dolor. Si el paciente presenta dolor moderado a severo no puede ser trasladado o dado de alta y requiere ajustes a su terapia analgésica (Allard Pincheira et al., 2023). Por lo tanto, este estudio tiene como finalidad determinar la eficacia de la bupivacaína isobárica subcutánea en herida post quirúrgica de cesárea, como terapia coadyuvante del dolor con AINES mediante la Escala Visual Análoga (EVA).

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio analítico sobre la eficacia de la bupivacaína isobárica subcutánea en herida post quirúrgica de cesárea como terapia coadyuvante del dolor con AINES, mediante la Escala Visual Análoga (EVA), en el cual participaron 140 pacientes que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión del estudio, de las cuales 70 pertenecían al grupo A (con administración de bupivacaína isobárica) y 70 pertenecían al grupo B (sin administración de bupivacaína isobárica), esto llevado a cabo en el Hospital de Chiquimula durante el periodo de julio a agosto del año 2024.

Se incluyeron pacientes mayores de edad y pacientes a las que se les realizó incisión tipo Pfannenstiel. Se excluyeron aquellas pacientes con cesáreas extrahospitalarias, pacientes a las que se les hayan realizado una cirugía diferente a la cesárea, pacientes que se rehúsan a participar en el estudio.

Previo consentimiento informado, en sala de operaciones se administró una dosis de dexketoprofeno (50 mg intravenoso) a las

pacientes de ambos grupos de estudio, así mismo, se administró una dosis de bupivacaína isobárica subcutánea en la herida quirúrgica (2 mg/kg) al grupo A, mientras que al grupo B no se le administró este fármaco. Luego de transcurrido 4 horas postoperatorias se procedió a la evaluación y recolección de datos. Se utilizó la Escala Visual Análoga (EVA) para evaluar la intensidad del dolor que presentan las pacientes a las 4 y 6 horas postoperatorias, solicitando a las pacientes que marcaran en la línea de la escala el punto que mejor represente su nivel de dolor siendo “0” (sin dolor) y “10” (dolor máximo imaginable). Luego de evaluar la intensidad del dolor postoperatorio de las pacientes de ambos grupos, se procedió a pasar una encuesta guiada con una serie de preguntas para conocer la edad, peso, talla e IMC de cada una de las pacientes de ambos grupos.

Se compararon los grupos de pacientes que recibieron la bupivacaína isobárica subcutánea en la herida quirúrgica (grupo A) con aquellas que no la recibieron (grupo B). Se calcularon las odds ratio para evaluar la asociación entre la administración de bupivacaína isobárica y la intensidad del dolor postoperatorio, así como la duración de la analgesia postoperatoria. Los resultados se expresaron en tablas y gráficos, junto con el odds ratio y los intervalos de confianza correspondientes para su posterior análisis.

## Resultados y discusión

Durante el periodo de julio-agosto de 2024, se analizó la distribución por edad de 140 pacientes post cesárea que participaron en el estudio y se observó que el grupo más numeroso fue el de pacientes con edades entre 18 a 23 años, constituyendo el 48% de pacientes, seguido del grupo de 24 a 29 años con el 30%. Este perfil



demográfico subraya una predominancia marcada de mujeres jóvenes en el estudio.

Se analizó la distribución por peso en kilogramos, donde se demostró que el grupo más representativo fue el de pacientes con pesos de 66 a 70 kg, comprendiendo el 41% de pacientes, seguido del grupo de 56 a 60 kg con el 25%. Así mismo, se examinó la distribución por talla en metros, donde se demostró una concentración significativa de pacientes en los rangos de altura de 1.47 a 1.52 m y 1.53 a 1.58 m, abarcando el 68% del total de la muestra.

Se analizó la distribución por índice de masa corporal (IMC) de las pacientes que participaron en el estudio, donde los resultados muestran una predominancia significativa de pacientes clasificados con sobrepeso, representando el 66% del total de pacientes. Le siguen pacientes en Obesidad tipo I con el 21% y en normopeso con el 11%.

A las 4 horas postcesárea, el grupo tratado con bupivacaína isobárica subcutánea (grupo A) mostró una marcada reducción en la percepción del dolor, con un 78.57% de las pacientes reportando ausencia de dolor o dolor leve. En contraste, solo el 5.71% de las pacientes del grupo sin bupivacaína (grupo B) alcanzó un estado similar. Esta diferencia fue estadísticamente significativa, destacando la eficacia temprana de la bupivacaína isobárica en la analgesia postoperatoria inmediata. A las 6 horas postcesárea, el grupo A continuó mostrando beneficios significativos, con un 68.57% de las pacientes reportando no tener dolor o experimentar sólo dolor leve. En comparación, sólo el 2.86% de las pacientes del grupo B alcanzó este nivel de alivio del dolor. Esta persistencia en la eficacia refuerza la utilidad continua de la bupivacaína isobárica subcutánea en el manejo del dolor postoperatorio hasta al menos 6 horas después de la intervención quirúrgica.



El estudio demostró que la administración de bupivacaína isobárica subcutánea resulta significativamente efectiva en la reducción del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea. Estos hallazgos concuerdan con los estudios realizados por Contreras Benítez et al. (2015) en Venezuela y por Garmi et al. (2022) en Israel, en los cuales se encontraron resultados significativos a favor del grupo que recibió bupivacaína isobárica subcutánea durante las primeras 4 y 6 horas del postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea y en el que las pacientes refirieron mayor satisfacción con el abordaje del dolor.

Basado en los análisis con Epi Info versión 7.2.6.0, los resultados revelan que el uso de bupivacaína isobárica subcutánea en pacientes postcesárea (grupo A) no solo reduce significativamente la probabilidad de experimentar dolor severo a las 4 y 6 horas postoperatorias, sino que también prolonga el tiempo de analgesia efectiva de manera notable. El Odds Ratio de 0.0162 (IC 95%: 0.0054 - 0.0487) a las 4 horas y 0.016 (IC 95%: 0.0045 - 0.0572) a las 6 horas, junto con los correspondientes Risk Ratios de 0.1978 (IC 95%: 0.1182 - 0.3309) y 0.2885 (IC 95%: 0.1942 - 0.4284), respectivamente, indican una reducción sustancial en el riesgo de intensidad alta de dolor en comparación con el grupo de control (grupo B).

Este hallazgo subraya la consistencia en la eficacia de la bupivacaína isobárica subcutánea a lo largo del tiempo, proporcionando un alivio continuo y efectivo del dolor postoperatorio. Además, estos resultados son relevantes para la práctica clínica al sugerir que la administración de bupivacaína isobárica subcutánea puede optimizar el manejo del dolor postcesárea, mejorando así la experiencia del dolor del paciente y potencialmente acelerando la recuperación.

Así mismo, según el análisis correspondiente, se demostró que el 90% de las pacientes del grupo A mantuvieron la analgesia durante las 6 horas postoperatorias, este resultado se puede atribuir a varias razones. La bupivacaína isobárica, conocida por su larga duración de acción, bloquea eficazmente la conducción nerviosa al disminuir la permeabilidad de la membrana al sodio, proporcionando un alivio prolongado del dolor. La combinación con dexketoprofeno, un AINE que reduce la inflamación y el dolor, puede haber tenido un efecto sinérgico, mejorando aún más el control del dolor. La técnica adecuada de administración subcutánea y la dosificación efectiva aseguraron una distribución uniforme del anestésico en el área de la herida postquirúrgica. La homogeneidad de la población del estudio, con características físicas similares, pudo haber contribuido a una respuesta uniforme al tratamiento. Además, la evaluación regular del dolor a las 4 y 6 horas postoperatorias permitió reflejar con precisión la duración de la analgesia proporcionada.

## Conclusión

Utilizando la Escala Visual Análoga (EVA), se estableció que la bupivacaína isobárica subcutánea es altamente efectiva en la reducción del dolor postoperatorio. Los resultados mostraron una disminución significativa en la intensidad del dolor a las 4 y 6 horas después de la cesárea, con Odds Ratios y Risk Ratios que indican una reducción del riesgo de dolor severo en comparación con el grupo de control. Esto subraya la importancia de la bupivacaína isobárica como terapia coadyuvante efectiva junto con AINES para mejorar la experiencia de las pacientes en el periodo postoperatorio.

La prolongación significativa del tiempo de analgesia efectiva observada con la administración de bupivacaína isobárica subcutánea en pacientes postcesárea resalta su papel crucial en el manejo del dolor postoperatorio. Este hallazgo no solo implica una reducción en la intensidad del dolor a corto plazo, como se evidenció a las 4 y 6 horas después de la cesárea, sino que también indica un efecto prolongado que puede beneficiar la recuperación a largo plazo de las pacientes. El alivio sostenido del dolor permite una mejor movilización temprana, mejora el confort postoperatorio y potencialmente reduce la necesidad de analgésicos adicionales, minimizando así posibles efectos secundarios asociados. Esta prolongación del efecto analgésico contribuye significativamente al bienestar general de las pacientes y puede tener repercusiones positivas en la calidad de vida durante el período postoperatorio inmediato y en las semanas subsiguientes.

## Referencias

- Allard Pincheira, M., Aranda Tapia, J., Ordenes Monarez, I. y Chavarría Maldonado, M. (2023). Desarrollo. En A. Álvarez, C. Castillo Rubio, I. Egaña Veas y K. Vega Fuentealba, Protocolo manejo de dolor agudo postoperatorio (capítulo 7, pp. 8-22). Ministerio de Salud de Chile. <https://www.hospitalcoquimbo.cl/wp-content/uploads/2021/12/GCL-1.3-MANEJO-DOLOR-AGUDO-mod07.01.2020.pdf>
- Bernal-García, C. y Nahín-Escobedo Campos, C. (2018). Cesárea: situación actual y factores asociados en México. Revista Salud Quintana Roo, 11(40), 28-30. <https://salud.qroo.gob.mx/revista/images/revista40/4.%20CES%C3%81REA%20SITUACI%C3%93N%20ACTUAL.pdf>



- Contreras Benítez, A., Urdaneta Machado, J. R. y Baabel Zambrano, N. (2015). Infiltración con bupivacaína de la incisión de Pfannenstiel para la analgesia pos cesárea. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 80(2), 126-135. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262015000200005](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000200005)
- Degreef S. (6 de septiembre de 2016). Anestésicos locales [diapositivas]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/silvestredegreef/anestxicos-locales-65759211>
- Domke, R., Contreras-Domínguez, V., Contreras Chassin-Trubert, F. y Carbonell-Belloio, P. (2018). Manejo del dolor agudo postoperatorio en operación cesárea. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 83(6), 635-642. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262018000600635](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000600635)
- Garmi, G., Parasol, M., Zafran, N., Rudin, M., Romano, S. y Salim, R. (2022). Efficacy of single wound infiltration with bupivacaine and adrenaline during cesarean delivery for reduction of postoperative pain: a randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Association Network*, 5(11), e22422203. <https://typeset.io/pdf/efficacy-of-single-wound-infiltration-with-bupivacaine-and-127fk0mk.pdf>
- Girón Chew, E. M. (2009). Complicaciones en anestesia espinal con bupivacaína pesada en pacientes sometidas a cesárea segmentaria transperitoneal [tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Biblioteca y Centro de Documentación Dr. Julio de León Méndez. <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2009/024.pdf>
- González-Estavillo, A. C., Jiménez-Ramos, A., Rojas-Zarco, E. M., Velasco-Sordo, L. R., Chávez-Ramírez, M. A. y Coronado-Ávila, S. A. (2018). Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la

medición de dolor postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología, 41(1), 7-14. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cma181b.pdf>

Machado-Alba, J., Machado-Duque, M., Calderón, V., González, A., Cardona, F., Ruiz, R. y Montoya, J. (2013). Control del dolor postquirúrgico en pacientes de un hospital de tercer nivel. Revista Med, 21(1), 46-53. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0121-52562013000100005>

Moreno-Monsiváis, M. G., Muñoz-Rodríguez, M. R. e Interrial-Guzmán, M. G. (2014). Satisfacción con el manejo del dolor posoperatorio en pacientes hospitalizados. Aquichan, 14(4), 460-472. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-59972014000400002&script=sciabstract&tlng=es>

## Agradecimientos

Extiendo mis más apreciables agradecimientos a mi asesor de investigación, Dr. Cristian Mario Estuardo Ara Marroquín, cuya guía experta y apoyo constante han sido esenciales para la realización de este estudio. Su profundo conocimiento y sabiduría no solo han dirigido mi investigación, sino que también han inspirado una perspectiva más amplia y rigurosa sobre el tema. Asimismo, me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento al MSc. Christian Edwin Sosa Sancé. Su generoso aporte y dedicación en la revisión de mi investigación han sido fundamentales para el perfeccionamiento de este trabajo. Sus comentarios y sugerencias, siempre precisos, detallados y constructivos, han enriquecido significativamente el contenido y la calidad de la investigación.

## Sobre la autora

### Karol Yamileth López Godoy

Estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano en el Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## Financiamiento de la investigación

Esta investigación fue realizada con recursos propios.

## Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

## Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

## Derechos de autor

Copyright© 2024. Por Karol Yamileth López Godoy. Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de: Atribución: Debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han





realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)