



Artículo Original

USO PROFILÁCTICO DE ONDANSETRÓN PARA PREVENIR LA HIPOTENSIÓN INDUCIDA POR ANESTESIA NEUROAXIAL EN CESÁREA: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO.

PROPHYLACTIC ONDANSETRON TO PREVENT MATERNAL HYPOTENSION AFTER SPINAL ANESTHESIA FOR CESAREAN DELIVERY.

Sofía Ivonne Langurén García¹, Diana Patricia Castillo Ávila², Irma Valeria Brancaccio Pérez³, Marisela Correa Valdéz⁴

¹. Residente de la especialidad de Anestesiología, Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, Guadalajara, Jalisco, México

² Departamento de Anestesiología en el Hospital Civil de Guadalajara Dr Juan I Menchaca, Guadalajara Jalisco, México. Diplomado en Analgesia y Anestesia en Ginecología y Obstetricia.

³ Residente de la especialidad de Anestesiología, Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, Guadalajara, Jalisco, México

⁴ Departamento de Anestesiología en el Hospital Civil de Guadalajara Dr Juan I Menchaca Guadalajara Jalisco, México. Profesora titular del curso de Anestesiología HCGJIM. SNII nivel candidato ORCID 0009-0009-7310-9457

Anestesia en México 2026; 38(2)

<https://doi.org/10.64221/aem-38-2-2026-018>

Fecha de recepción 12 de febrero, fecha de revisión 29 de marzo, fecha de publicación mayo 2026

Autor de correspondencia: Sofia Ivonne Langurén García.

Correo electrónico: slangureng@gmail.com

RESUMEN INTRODUCCIÓN: La hipotensión materna secundaria al bloqueo neuroaxial durante la cesárea es una de las complicaciones más frecuentes. El antagonismo de los receptores 5HT₃ mediante **ondansetrón** podría modular el reflejo de BezoldJarisch y reducir su incidencia. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del **ondansetrón** profiláctico para prevenir la hipotensión secundaria a anestesia espinal en cesárea. **Métodos:** Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, unicéntrico y ciego simple realizado en el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca” (noviembre 2025–enero 2026). Se incluyeron pacientes embarazadas

de 18–40 años sometidas a cesárea bajo anestesia espinal. Se asignaron a tres grupos: **ondansetrón** 4 mg, **ondansetrón** 6 mg o placebo intravenoso, administrado 30 minutos antes del bloqueo. La variable primaria fue la incidencia de hipotensión (disminución > 20% de la presión arterial media basal o TAM < 65 mmHg). Se utilizaron pruebas de **Chi-cuadrado** y **exacta** de Fisher, y Kruskal-Wallis ($p < 0,05$). **Resultados:** Se analizaron 94 pacientes. La incidencia global de hipotensión fue **del 28,7%**, significativamente mayor en el grupo placebo ($p = 0,001$). Más del 80% de las pacientes que recibieron **ondansetrón** no requirieron vasopresores. No se



observaron diferencias significativas entre 4 mg y 6 mg. **Conclusiones:** El ondansetrón profiláctico reduce la incidencia de hipotensión y el uso de vasopresores en cesárea bajo anestesia espinal. No se observaron beneficios adicionales con 6 mg frente a 4 mg, lo que sugiere que **dosis estándar** pueden ser suficientes como estrategia preventiva complementaria. **Palabras clave:** Ondansetrón, hipotensión materna, reflejo Bezold-Jarisch, anestesia espinal, cesárea.

ABSTRACT

Background: Maternal hypotension following spinal anesthesia during cesarean delivery remains a frequent complication. 5-HT₃ receptor antagonism with ondansetron may attenuate the Bezold–Jarisch reflex and reduce its incidence.

Objective: To evaluate the efficacy of prophylactic ondansetron in preventing hypotension after spinal anesthesia.

Methods: Prospective randomized single-center clinical trial including pregnant women undergoing cesarean delivery under spinal anesthesia. Patients received intravenous ondansetron 4 mg, 6 mg, or placebo 30 minutes before spinal block. Mean arterial pressure, heart rate, incidence of hypotension, and vasopressor requirements were recorded.

Results: Ninety-four patients were analyzed. Overall hypotension incidence was 28.7%, significantly higher in the placebo group ($p=0.001$). More than 80% of patients receiving ondansetron did not require vasopressors. No clinically significant differences were found between 4 mg and 6 mg doses.

Conclusions: Prophylactic ondansetron reduces hypotension and vasopressor requirements during cesarean delivery under spinal anesthesia. A 30-minute latency before the block appears to be a key factor for optimal hemodynamic protection.

Keywords: Ondansetron; maternal hypotension; spinal anesthesia; cesarean delivery; Bezold–Jarisch reflex.

INTRODUCCIÓN

La anestesia neuroaxial constituye la técnica de elección para cesárea debido a su perfil de seguridad y beneficios materno-fetales. Sin embargo, la

hipotensión secundaria al bloqueo simpático continúa siendo su complicación más frecuente, con incidencias reportadas de hasta 80–90%. Además, se ha asociado con náuseas, vómito, bradicardia y compromiso de la perfusión uteroplacentaria.

La fisiopatología incluye vasodilatación simpática, disminución del retorno venoso y activación del reflejo de Bezold-Jarisch⁷. Aunque se han desarrollado estrategias para el tratamiento de dicha complicación, como los vasopresores y la fluidoterapia, ninguna ha resultado efectiva para prevenir su aparición. Recientemente se ha asociado al ondansetrón, un antagonista 5-HT₃, como profilaxis debido a que se ha demostrado su capacidad para modular el reflejo de Bezold-Jarisch a través del bloqueo selectivo de los receptores de serotonina 5-HT₃ a nivel de las fibras aferentes cardíacas^{1,5}, reduciendo la vasodilatación y la bradicardia inducidas por anestesia espinal. Sin embargo, la evidencia es heterogénea y los resultados pueden variar según las características poblacionales.

Objetivo: Evaluar la eficacia del ondansetrón profiláctico para prevenir la hipotensión secundaria a anestesia espinal en la cesárea.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Ensayo clínico, aleatorizado, controlado, unicéntrico y ciego simple. **Lugar:** Nuevo Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”. **Periodo:** Noviembre 2025 – enero 2026. **Población:** Pacientes de 18–40 años y ASA II, con embarazo a término, normoevolutivo, sin comorbilidades, y sometidas a cesárea bajo anestesia espinal. **Intervención:** Asignación aleatoria a:

- Ondansetrón 4 mg IV
- Ondansetrón 6 mg IV
- Placebo Administrados 30 minutos antes del bloqueo espinal. Técnica anestésica: Anestesia espinal con dosis estandarizada: bupivacaína hiperbárica 10 mg más morfina intratecal 50 mcg. Posición supina con desplazamiento uterino izquierdo 30 grados. Variables evaluadas:
- Variable primaria: Hipotensión (disminución



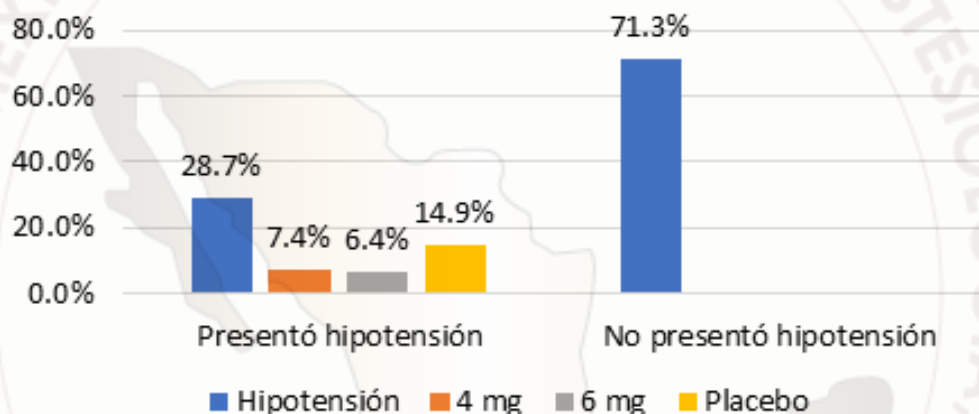
$\geq 20\%$ de la presión arterial media basal o TAM < 65 mmHg).

- Variables secundarias: Severidad de la hipotensión, necesidad de vaso presores, cambios hemodinámicos. Monitorización: Registro basal, al ingreso a quirófano y a los 5, 10 y 15 minutos post bloqueo neuroaxial. Análisis estadístico: Se utilizaron pruebas de Chi-cuadrado, exacta de Fisher y Kruskal-Wallis. Significancia: $p < 0,05$. Consideraciones éticas: Aprobación por

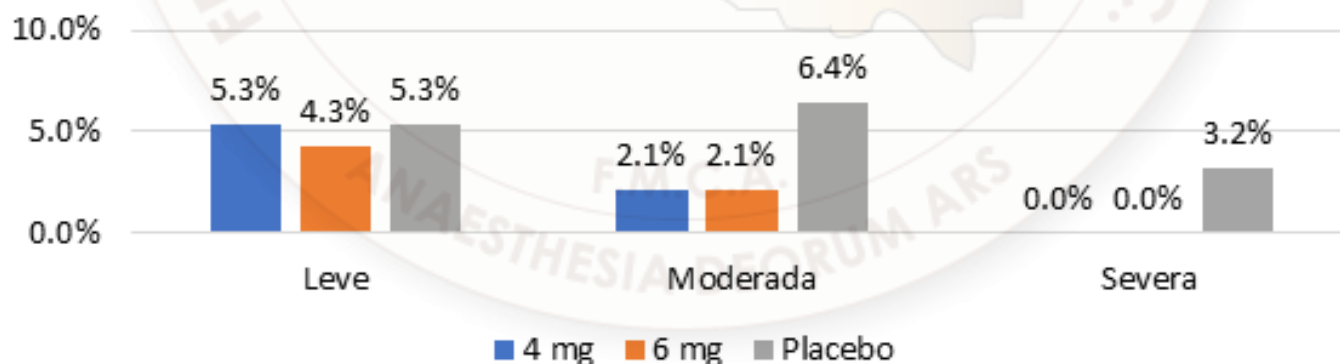
el comité de ética institucional y obtención de consentimiento informado, conforme a la Declaración de Helsinki.

Resultados Se incluyeron 94 pacientes con edad media de $24,3 \pm 5,6$ años y un IMC promedio de $26,9 \pm 2,4$ kg/m². La incidencia global de hipotensión fue del 28,7%, significativamente mayor en el grupo placebo ($p = 0,001$) (Gráfica 1). La mayor incidencia de hipotensión severa se presentó en el grupo placebo (Gráfica 2).

Gráfica 1. Incidencia Global de Hipotensión



Gráfica 2. Grado de hipotensión por grupos



Más del 80% de las pacientes que recibieron ondansetrón no requirieron vasopresores, mientras que en el grupo placebo predominó el uso de efedrina. (Gráfica 3).



Tanto la presión arterial media y la frecuencia cardiaca mostraron inestabilidad hemodinámica a los 10 y 5 minutos, respectivamente, especialmente en el grupo placebo, con posterior estabilización. (Tabla 1 y figura 1)

Agente administrado	n	Basal	Ingreso a Qx	5 min	10 min	15 min
Presión Arterial Media media $\pm$ desviación estándar						
Placebo	20 8	5.1 $\pm$ 7.7	93.5 $\pm$ 12.3	72.3 $\pm$ 19.5	65.9 $\pm$ 15.2	81.3 $\pm$ 13.0
Ondansetrón 4 mg	40 8	5.8 $\pm$ 10.5	90.5 $\pm$ 11.3	83.1 $\pm$ 11.5	80.3 $\pm$ 10.4	84.1 $\pm$ 11.7
Ondansetrón 6 mg	33 8	4.4 $\pm$ 7.8	87.9 $\pm$ 12.4	84.3 $\pm$ 11.0	76.4 $\pm$ 10.8	80.8 $\pm$ 8.6
p		0.889	0.504	0.092	<0.001 0	.484
Frecuencia Cardiaca media $\pm$ desviación estándar						
Placebo	18 8	4.7 $\pm$ 9.7	94.2 $\pm$ 12.9	100.4 $\pm$ 18.0	95.0 $\pm$ 19.8	88.3 $\pm$ 15.4
Ondansetrón 4 mg	37 8	4.0 $\pm$ 12.3	88.8 $\pm$ 17.9	87.6 $\pm$ 20.0	86.2 $\pm$ 22.3	85.5 $\pm$ 17.5
Ondansetrón 6 mg	28 8	6.5 $\pm$ 13.1	88.3 $\pm$ 16.7	90.2 $\pm$ 15.5	84.9 $\pm$ 14.6	81.7 $\pm$ 14.2
p		0.763	0.321	0.041	0.132	0.248

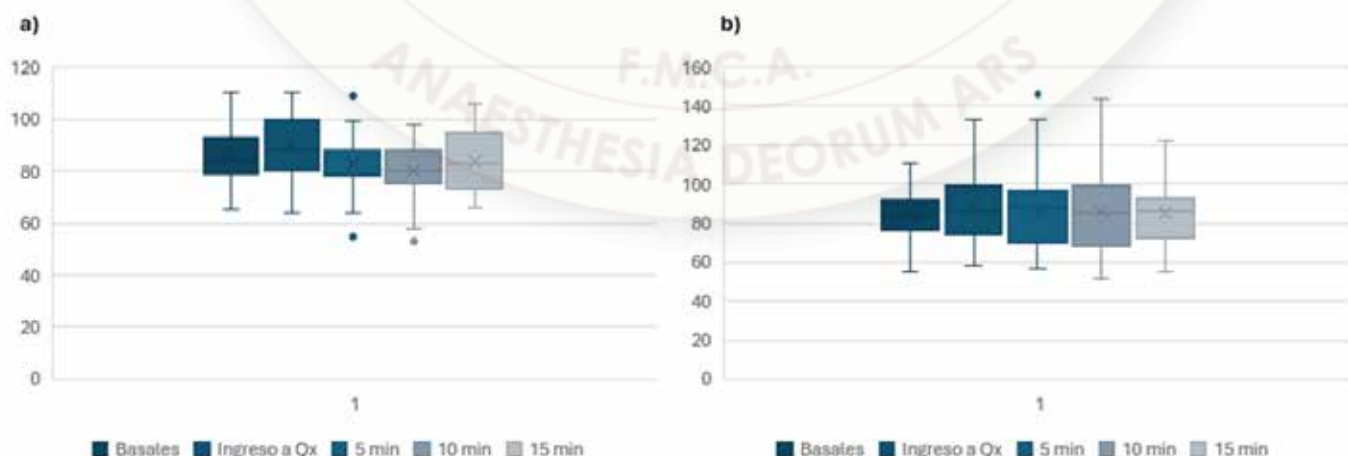


Figura 1. Variación temporal de la presión arterial y la frecuencia cardiaca

No se observaron diferencias clínicamente relevantes entre las dosis de 4 mg y 6 mg.

DISCUSIÓN

La hipotensión inducida por anestesia espinal continúa siendo un problema frecuente en cesárea. Este estudio demuestra que el ondansetrón profiláctico reduce la incidencia de hipotensión materna y la necesidad de vasopresores durante la cesárea bajo anestesia espinal.

El efecto observado puede explicarse por la inhibición del reflejo de Bezold-Jarisch mediado por receptores 5-HT₃. Nuestros hallazgos coinciden con metaanálisis que reportan reducción significativa de hipotensión con antagonistas 5-HT₃.¹⁻⁵

No se identificaron diferencias entre 4 mg y 6 mg, lo que sugiere ausencia de beneficio dosis-dependiente dentro de este rango. Esto tiene relevancia clínica al favorecer el uso de dosis estándar, reduciendo costos y exposición farmacológica.^{2,3}

El intervalo de 30 minutos entre la administración de ondansetrón y el bloqueo subaracnoideo parece ser un factor clave para su efectividad, ya que permite un antagonismo serotoninérgico adecuado al inicio del bloqueo simpático. Esto podría explicar por qué estudios que administraron el fármaco inmediatamente antes del bloqueo no demostraron beneficios hemodinámicos significativos.^{1,3,4}

Entre las fortalezas del estudio destacan su diseño aleatorizado y la evaluación comparativa de dos dosis. Como limitaciones, se reconoce su carácter unicéntrico, la ausencia de enmascaramiento doble ciego, seguimiento hemodinámico limitado a 15 minutos y una posible influencia de variabilidad fisiológica individual.

Futuros estudios multicéntricos podrían confirmar estos hallazgos y definir recomendaciones definitivas.

CONCLUSIONES

El ondansetrón profiláctico reduce la incidencia de hipotensión y el requerimiento de vasopresores durante la cesárea bajo anestesia espinal. Una latencia de aproximadamente 30 minutos entre su administración y la realización del anestesia espinal parece optimizar su eficacia hemodinámica, además de que podría tenerse

una dosis estándar suficiente.

Referencias

1. Banerjee A, Stocche RM, Angle P, Halpern SH. Ondansetron reduces the incidence of hypotension after spinal anaesthesia for cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesth Analg*. 2010;110(5):1319-1325.
2. Ortiz-Gómez JR, Palacio-Abizanda FJ, Morillas-Ramírez F, Fornet-Ruiz I, Lorenzo-Jiménez A, Bermejo-Albares ML. The effect of intravenous ondansetron on maternal haemodynamics during elective cesarean delivery under spinal anesthesia. *Anesth Analg*. 2014;119(5):1153-1158.
3. Sahoo T, SenDasgupta C, Goswami A, Hazra A. Reduction in spinal-induced hypotension with ondansetron in parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized controlled study. *Int J Obstet Anesth*. 2012;21(1):24-28.
4. Trabelsi W, Romdhani C, Elaskri H, Sammoud W, Bensalah M, Ferjani M. Effect of ondansetron on the occurrence of hypotension and on neonatal parameters during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesthesiol Res Pract*. 2015;2015:158061.
5. Owczuk R, Wenski W, Polak-Krzeminska A, Twardowski P, Arndt A, Dylczyk-Sommer A, et al. Ondansetron given intravenously attenuates arterial blood pressure drop due to spinal anesthesia: a double-blind, placebo-controlled study. *Reg Anesth Pain Med*. 2008;33(4):332-339.
6. Ngan Kee WD. Prevention of maternal hypotension after regional anaesthesia for cesarean section. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010;23(3):304-309.
7. Campagna JA, Carter C. Clinical relevance of the Bezold-Jarisch reflex. *Anesthesiology*. 2003;98(5):1250-1260.
8. Habib AS. A review of the impact of phenylephrine administration on maternal hemodynamics and fetal well-being in cesarean delivery under spinal anesthesia. *Anesth Analg*. 2012;114(2):377-390.
9. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD002251.
10. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. 6th ed. New York: McGraw-Hill; 2018.