

Editorial

Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Cuba.

La hipotensión materna intraoperatoria durante la operación cesárea. Un problema sin resolver.

Intraoperative maternal hypotension during Caesarean section. An unsolved problem.

Dr. Sixto Fidel González Pérez¹

Especialista de 2^{do} grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Auxiliar. Presidente de la Sección de Anestesia Obstétrica de la Sociedad Cubana de Anestesiología y Reanimación (SCAR). Sancti Spíritus. Cuba¹

La disminución de los riesgos obstétricos, las nuevas indicaciones sustentadas en mejores resultados perinatales y la práctica de una medicina defensiva permiten un incremento del número de cesáreas en las últimas cuatro décadas, convirtiéndose en el proceder quirúrgico más comúnmente practicado en el mundo con una incidencia que se incrementa en más del 25%¹.

A través de la experiencia clínica con la anestesia regional, el bloqueo de la conducción nerviosa del dolor resulta un método adecuado para la atención anestésica de la gestante anunciada para operación cesárea brindando seguridad a la madre y al producto².

La anestesia subaracnoidea (AS) es la técnica anestésica regional más practicada para la cesárea segmentaria, tanto de forma electiva, urgente o emergente, alcanza cifras entre 87 y más del 95% de sus aplicaciones^{2,3}. Esta técnica se asocia con una mayor incidencia y más acentuadas disminuciones de la presión arterial en comparación con otras técnicas regionales producto de la instauración más precoz del bloqueo simpático, según conclusiones fundamentadas⁴.

La hipotensión arterial (HOA), durante la aplicación de la anestesia subaracnoidea en la cesárea, se define como una caída de la presión arterial sistólica del 20 a 30% de su valor basal o cifras que estén por debajo 100 mmHg, y se explica por el resultado de la parálisis de las fibras simpáticas preganglionares que transmiten impulso motor al músculo liso y vasos periféricos causando una vasodilatación arterial y arteriolar con disminución de la resistencia vascular sistémica, del gasto cardiaco y del retorno venoso⁵.

Estas modificaciones fisiológicas ofrecen en la práctica una incidencia que sobrepasa más del 90% debido a los cambios particulares que experimenta la mujer durante la gestación que acentúan la respuesta cardiovascular a la deservación simpática⁴. Estos cambios favorecen las implicaciones de la HOA durante la cesárea que se relacionan con el bienestar materno y fetal-neonatal. El primero se afecta por la presencia de mareos, náuseas, vómitos, hipertensión arterial, edema pulmonar, trastornos neurológicos e hipoxia; el segundo se deteriora por los efectos sobre el flujo sanguíneo útero-placentario que se traducen en acidosis, lesión neurológica y falla multiórgano⁵.

Las consecuencias mencionadas ubican a la HOA como una complicación seria en la gestante intervenida por cesárea con anestesia subaracnoidea, y adquieren un interés especial en su prevención mediante el diagnóstico precoz y el tratamiento inmediato. La mayoría de las investigaciones que estudian esta complicación están dirigidas a la eficacia de diferentes medidas preventivas, o a su tratamiento⁶.

Los estudios dedicados a identificar las gestantes más susceptibles de desarrollar HOA durante la operación cesárea tras una anestesia subaracnoidea, se basan en modelos de regresión logística cuyos resultados quedan en la identificación de los factores de riesgo sin incursionar, sobre esta base teórica, en la elaboración de protocolos para su prevención lo que permite la elevada incidencia de esta complicación en los quirófanos obstétricos actuales.

En Cuba los artículos científicos dedicados a esta problemática se centran en la caracterización, prevención y tratamiento, se destacan los publicados por González Pérez y colaboradores^{7,8}; así como la revisión de Ortiz Martínez, Molina Medina y López Espinosa⁹. Sin embargo, se observa una ausencia de publicaciones originales que identifiquen los factores de riesgo y propongan protocolos para su control.

Los protocolos en el campo de la anestesiología se desarrollan en investigaciones enfocadas a la prevención, conducta y terapéutica tanto de complicaciones inherentes al acto anestésico, de intervenciones quirúrgicas específicas como de enfermedades asociadas al paciente quirúrgico; diseñados en tres periodos: preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio.

El problema de la hipotensión materna intraoperatoria durante la administración de la anestesia subaracnoidea en la operación cesárea apunta a un cambio en su dirección y secuencia que se sustente en términos de prevención durante el periodo perioperatorio basado en la identificación y control de los factores de riesgo.

DeCS: Hipotensión, Anestesia Raquídea, Cesárea, Procedimientos Quirúrgicos Operativos, Desnervación
Palabras clave: Hipotensión arterial, anestesia subaracnoidea, cesárea

The decrease in obstetric risks, new indications based on better perinatal outcomes and practice of defensive medicine favor an increase in the number of Caesarean sections in the last four decades, to such an extent that it has become the most commonly performed surgical procedure in the world with incidence increases of more than 25%¹.

Through clinical experience with regional anesthesia, blocking nerve conduction of pain is an appropriate method for the anesthetic care of pregnant women announced for Caesarean section to provide safety for the mother and baby².

Spinal anesthesia (SA) is the most commonly practiced regional anesthetic technique for Caesarean section, whether elective, urgent or emergent, with figures reaching between 87 and more than 95% of its applications^{2,3}. This technique is associated with a higher incidence and more pronounced decreases in blood pressure compared with other regional techniques due to the earlier introduction of sympathetic blockade, according to well-based conclusions⁴.

Hypotension during the application of spinal anesthesia for Caesarean section, is defined as a fall in systolic blood pressure 20 to 30% below baseline or figures that are below 100 mmHg, and it is explained by the result of paralysis of the preganglionic sympathetic fibers that transmit motor drive smooth muscle and blood vessels causing peripheral arterial and arteriolar vasodilatation with reduced systemic vascular resistance, cardiac output and venous return⁵.

These physiological changes in practice offer an incidence exceeding 90% due to individual changes a woman experiences during pregnancy that increase the cardiovascular response to sympathetic denervation⁴. These changes favor the implications of hypotension at Caesarean section relating to maternal and fetal-neonatal wellbeing. The first is affected by the presence of dizziness, nausea, vomiting, hypertension, pulmonary edema, neurological disorders and hypoxia, the latter is impaired by the effects on uteroplacental blood flow that result in acidosis, neurological damage and multiple organ failure⁵.

The above mentioned consequences place hypotension among serious complications in pregnant women intervened by Caesarean section with spinal anesthesia, and acquire a special interest in prevention through early diagnosis and prompt treatment. Most research studying this complication is aimed at the effectiveness of different preventive measures, or its treatment⁶.

Studies aimed at identifying pregnant women most susceptible to developing hypotension during Caesarean section after spinal anesthesia are based on logistic regression models whose results only identify risk factors without venturing on this theoretical basis, and develop protocols for prevention, which favors the high incidence of this complication in current obstetric operating wards.

In Cuba the scientific articles devoted to this problem focus on the characterization, prevention and treatment. Among them outstand those published by González Pérez and collaborators^{7,8}, and a review of Ortiz Martínez, Molina Medina and López Espinosa⁹. However, there is a lack of original publications to identify risk factors and propose protocols for their control.

The protocols in the field of anesthesiology are developed in research aimed at prevention, behavior and treatment of complications inherent to the anesthesia, surgical procedures associated with disease specific and surgical patients, and are designed in three periods: preoperative, intraoperative and postoperative.

The problem of maternal intraoperative hypotension during administration of spinal anesthesia in Caesarean section suggests a change in direction and sequence sustainable in terms of prevention in the perioperative period and based on the identification and control of risk factors.

MeSH: Hypotension, Anesthesia, Spinal, Cesarean Section, Surgical Procedures, Operative, Denervation
Keywords: Arterial hypotension, subarachnoid anaesthesia, Caesarean section

BIBLIOGRAFÍA

1. Vázquez Cabrera J. Posibles causas de cesárea. En: Vázquez Cabrera J. Cesárea. Análisis crítico y recomendaciones para disminuir su morbilidad. La Habana – Editorial Ciencias Médicas, 2009, p. 13-5.
 2. Preston R. Challenges in obstetric anesthesia and analgesia. *Can J Anesth* 2008;55(6):386-89.
 3. Uribe Carrete E. Anestesia para la operación cesárea. En: Canto Sánchez, Higgins Guerra LF: Anestesia Obstétrica. Editorial El Manual Moderno-México 2008 2ª. ed. p. 333.
 4. Ríos Rodríguez JL. Hipotensión arterial como complicación en anestesia obstétrica. En: Canto Sánchez, Higgins Guerra LF: Anestesia Obstétrica. Editorial El Manual Moderno-México 2008 2ª. ed. p. 333.
 5. Clark RB. Hypotension and Caesarean section. *Br J Anaesth.* 2008;101(6):882-3.
 6. 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;18(4):CD002251.
 7. González Pérez SF, Lorenzo Barrios LM, Rodríguez Rodríguez R. Caracterización de la hipotensión materna en anestesia espinal obstétrica. Revisión del tema. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación.* 2008;7(1).
 8. Conyedo Martínez M, González Pérez SF, Lorenzo Barrios LM, Rodríguez Rodríguez R. Anestesia subaracnoidea en la paciente obstétrica: profilaxis y tratamiento de la hipotensión arterial. Artículo de revisión. *Gaceta Médica Espirituana.* 2009;10(3).
 9. Ortiz Martínez N, Molina Medina R, López Espinosa N. Hipotensión arterial en la cesárea con anestesia espinal. Revisión del tema. *MediCiego* 2008;14(Supl1).
-