



Colombian Journal of Anesthesiology

Revista Colombiana de Anestesiología

www.revcolanest.com.co

OPEN

Wolters Kluwer

Anestesia espinal para cesárea segmentaria en paciente con acondroplasia: reporte de caso

Spinal anesthesia for cesarean section in a patient with achondroplasia: case report

Lizette Benavides^a, Rubén Heredia^a, Natalia Sauza^b, Héctor Julio Meléndez-Flórez^c

^a Estudiante de posgrado, Especialización en Anestesiología y Reanimación,

Departamento de Cirugía, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

^b Unidad de Cuidados Postanestésicos, Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia

^c Departamento de Cirugía, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Palabras clave: Anestesia, Cesárea, Acondroplasia, Mujeres Embarazadas, Anestesia Raquídea

Keywords: Anesthesia, Cesarean Section, Achondroplasia, Pregnant Women, Anesthesia, Spinal

Resumen

Introducción: El manejo perioperatorio de pacientes acondroplásicas embarazadas que van ser llevadas a cesárea segmentaria representa un reto clínico para el anestesiólogo.

Objetivo: Describir el manejo anestésico de una paciente gestante con acondroplasia programada para cesárea segmentaria utilizando anestesia regional subaracnoidea con dosis única y realizar una revisión acerca de las pautas generales del manejo anestésico destacando el papel de la anestesia regional en este tipo de pacientes.

Métodos: Reporte de caso y revisión de tema.

Resultados: Presentamos el caso de una primigestante acondroplásica de 38.5 semanas y altura de 117 cm programada para cesárea segmentaria a la que se realizó una técnica anestésica regional tipo subaracnoidea con dosis única de anestésico local más coadyuvante opioide con resultados satisfactorios.

Conclusiones: La técnica anestésica ideal para emplear es controversial y debe ser decidido con base en las características individuales de cada paciente. La técnica espinal fue satisfactoria

y segura en esta paciente en particular como técnica anestésica para cesárea segmentaria.

Abstract

Introduction: The perioperative management of achondroplastic pregnant patients that will undergo lower segment cesarean section represents a clinical challenge to the anesthesiologist.

Objective: To describe the anesthetic management of a pregnant patient with achondroplasia, programmed for lower segment cesarean section using single-dose regional subarachnoid anesthesia, and to review the general guidelines for anesthetic management emphasizing the role of anesthesia in these patients.

Methods: Case report and subject review.

Results: The case of a first pregnancy in an achondroplastic, 117 cm tall patient and 38.5 weeks of gestation, programmed for lower segment cesarean section is discussed. The patient received single-dose subarachnoid regional anesthesia and adjuvant opioids, with satisfactory results.

Cómo citar este artículo: Benavides L, Heredia R, Sauza N, Meléndez-Flórez HJ. Spinal anesthesia for cesarean section in a patient with achondroplasia: case report. Colombian Journal of Anesthesiology. 2018;46:331-335.

Read the English version of this article on the journal website www.revcolanest.com.co.

Copyright © 2018 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.). Published by Wolters Kluwer. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correspondencia: Carrera 32 No. 29-31, Facultad Salud, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico: rdherediar@unal.edu.co

Colombian Journal of Anesthesiology (2018) 46:4

<http://dx.doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000062>

Conclusions: The ideal anesthetic technique is controversial and the decision shall be based on the individual patient characteristics. The spinal technique, as the anesthetic approach to lower segment cesarean section was satisfactory and safe in this particular patient.

Introducción

La acondroplasia es una enfermedad autosómica dominante generada por mutaciones del receptor 3 del factor de crecimiento de fibroblastos (FGFR3),¹ la cual constituye la forma más común de displasia esquelética a nivel mundial con una prevalencia global que oscila entre 1 a 15.000–25.000 nacidos vivos,¹ siendo el 80% de los casos secundarios a mutaciones de novo.^{2,3}

Esta entidad clínica se caracteriza por enanismo desproporcionado asociado a malformaciones craneofaciales y musculoesqueléticas con alteraciones del sistema nervioso central, respiratorio y cardiovascular.^{2,4} Las mujeres afectadas poseen tasas de fertilidad bajas y la vía de elección de finalización del embarazo suele ser por cesárea dado la presencia de desproporción cefalopélvica.⁵

El manejo anestésico de la paciente acondroplásica embarazada que va ser llevada a cesárea representa un desafío clínico.^{5–9} En general, no existe un consenso respecto a la técnica anestésica ideal, esto debido a que la anestesia general como la regional al ser evaluadas en conjunto con las alteraciones anatómicas propias de la enfermedad y los cambios fisiológicos del embarazo generan un perfil de riesgos y complicaciones diferente, por lo que el abordaje en cada caso tiende hacia la toma de decisiones individualizadas.¹⁰

En el presente artículo se expone un caso en el cual se manejó exitosamente una gestante acondroplásica llevada a cirugía de cesárea segmentaria mediante anestesia subaracnoidea y se realiza una revisión acerca de las pautas generales del manejo anestésico destacando el papel de la anestesia regional en este tipo de pacientes.

Descripción del caso

Se trata de una paciente de 23 años, primigestante con acondroplasia - enanismo tanatofórico funcional, cursando con embarazo de 38.5 semanas programada ambulatoriamente para cesárea segmentaria+esterilización quirúrgica. Tiene antecedente personal de consumo ocasional de alcohol, no refiere alergias ni cirugías previas, cuenta con controles prenatales sin anormalidades, registro de ecografías que muestran feto con adecuado desarrollo y anatomía aparentemente normal para la edad gestacional. La paciente ingresa al servicio de sala de partos de la institución con presencia de actividad uterina irregular. Al examen físico presenta los siguientes hallazgos: Talla:117 cm, Peso:50 kg, IMC: 36.76 (Obesidad Grado 2)

Tensión Arterial:118/70mmHg, Fc:90xmin, Fr: 19xmin, Sato2: 96%. Mallampati 2, Cuello corto, Distancia Tiro-Mentoniana menor a 6cm y leve limitación para la extensión cervical, auscultación cardiopulmonar sin alteraciones, abdomen globoso por útero grávido con altura uterina de 32cm, Fetocardia: 145lpm, actividad uterina presente con contracciones irregulares y a la exploración osteomuscular presenta cifoescoliosis toracolumbar y extremidades cortas con movilidad conservada y sin evidencia de alteraciones neurológicas.

Se ingresa la paciente a sala de operaciones previo consentimiento con propuesta de anestesia neuroaxial tipo subaracnoidea, se confirma tiempo de ayuno de 8 horas, se realiza monitorización asa básico y se alerta preparación de carro de vía aérea difícil, se inicia co-carga con líquidos endovenosos - bolo de 10cc/kg (500cc). En posición sedente, se ubica mediante reparo anatómico espacio intervertebral L2-L3, se procede a realizar punción con aguja Quincke n°27 logrando llegar al espacio subaracnoideo en el primer intento, evento confirmado por retorno de líquido cefalorraquídeo claro y de presión normal, se inyectó 6mg de bupivacaína hiperbárica con 15mcg de fentanil, se comprobó bloqueo sensitivo hasta T4. No se presentaron complicaciones durante procedimiento.

En el intraoperatorio presentó estabilidad hemodinámica, sin requerimiento de soporte vasoactivo, se administró 1500cc de líquidos endovenosos, se suministró oxígeno suplementario con máscara facial a 5L/min según protocolo institucional, se mantuvo posición en decúbito supino con lateralización del útero a la izquierda para favorecer retorno venoso y evitar compresión aorto-cava. Adicionalmente se colocó profilaxis antiemética con dexametasona 4mg vía endovenosa 30 minutos previos al inicio del procedimiento quirúrgico y se complementó analgesia con AINE administrando diclofenaco 50mg vía endovenosa posterior al nacimiento. Se obtuvo un recién nacido a término, sin alteraciones anatómicas, con Apgar al nacer de 8/10 al minuto y 9/10 a los 5 minutos, Peso: 2970 gramos. Sangrado intraoperatorio de 600cc sin complicación alguna. Cabe mencionar que la paciente proporcionó autorización para el reporte de caso y se contó con el aval del comité de ética local.

Discusión

El manejo anestésico de la paciente acondroplásica para cesárea segmentaria representa un desafío clínico para el anestesiólogo no sólo debido a sus cambios anatómicos y fisiopatológicos sino a la influencia particular que estos ejercen en la elección de la técnica anestésica (Tabla 1).^{4,7}

Dentro de las características anatómicas son de especial mención la morfología maxilofacial y de la vía aérea, en donde usualmente las pacientes presentan cabeza amplia, frente prominente, maxilar corto, mandíbula grande, macroglosia, extensión cervical limitada y estrechez a

Tabla 1. Características de la gestante con acondroplasia e implicaciones anestésicas

Características clínicas	Implicaciones anestésicas	
	Anestesia general	Anestesia regional
1. Maxilofaciales Cabeza amplia, puente nasal plano, macroglosia, protrusión de la frente, maxilar corto y mandíbula grande 2. Vía aérea y respiratorio ✓ Estrechez del canal nasal y nasofaríngea, tráquea pequeña y caja torácica reducida ✓ Patrón pulmonar restrictivo ✓ Apnea central y obstructiva del sueño 3. Estatura: Baja estatura (<148cm) 4. Musculo esquelético ✓ Hiperlordosis lumbar y Cifoescoliosis toracolumbar ✓ Extensión limitada del cuello con displasia del odotoides (Inestabilidad Atlanto-Axial) ✓ Deformidades de las costillas 5. Cardíaco ✓ Cor pulmonar e hipertensión pulmonar (Restricción pulmonar y apnea) ✓ Cardiomiopatía, enfermedad valvular congénita 6. Obstétricos ✓ Pelvis pequeña (Desproporción cefalopélvica) 7. Neurología ✓ Estenosis foramen magnum, estenosis espinal, espacio epidural estrecho e hidrocefalia	1. Vía aérea difícil ✓ Dificultad para ventilación e intubación ✓ Necesidad de tubo endotraqueal pequeño 2. Dosificación ajustada a peso de los medicamentos 3. Riesgo de complicaciones pulmonares intraoperatorios y posoperatorias 4. Inestabilidad cervical y riesgo de compresión medular con hiperextensión del cuello 5. Complicaciones cardiovasculares: Riesgo de crisis de hipertensión pulmonar, falla cardíaca aguda, infarto perioperatorio	1. Dificultad en la punción espinal y epidural ✓ Posicionamiento ✓ Determinación de referencias anatómicas 2. Difusión impredecible de anestésico local 3. Dosificación ajustada a peso de los medicamentos 4. Riesgo de bloqueo fallido 5. Riesgo de bloqueo espinal alto ó total inadvertido

Fuente: Autores.

nivel faríngeo, laríngeo y/o traqueal^{4,7} lo que en conjunto puede generar un escenario de vía aérea difícil durante el manejo de la vía aérea en la anestesia general.

Desde otra perspectiva no menos importante, si se evalúa la posibilidad de una técnica de anestesia regional neuroaxial, las anomalías musculoesqueléticas a nivel de la columna vertebral como hiperlordosis lumbar, cifoescoliosis toracolumbar y estenosis espinal junto a los cambios fisiológicos propios del embarazo pueden originar dificultades técnicas e incrementar el riesgo de aparición de complicaciones.^{4,7}

Ante estos dos posibles escenarios es de vital importancia una evaluación preanestésica adecuada y rigurosa que contribuya a brindar elementos de juicio clínico para seleccionar la técnica anestésica pertinente en cada caso y del mismo modo planificar de forma anticipada la aparición de posibles complicaciones.¹¹

Existe la noción de que la anestesia general es la técnica de preferencia en pacientes con acondroplasia,^{4,11} sin embargo, esta recomendación no posee una evidencia fuerte en la que se documente su superioridad cuando se compara con la anestesia regional¹¹ y al revisar los diferentes casos disponibles en la literatura existen elementos que permiten deducir que esta última opción también representa una alternativa de manejo.^{7,10,12-14}

Dentro de las técnicas regionales, la anestesia espinal de dosis única es una de las técnicas de uso frecuente para el manejo de cesárea en paciente acondroplásica.^{7,11,15} No obstante, existen también reportes de casos fallidos,⁸ situación que puede explicarse por las alteraciones anatómicas del neuroeje,⁴ las cuales dependiendo de la severidad pueden llevar a que su administración sea técnicamente difícil, razón por la que algunos autores no recomiendan su uso rutinario debido al riesgo potencial de

lesión neurológica ó incluso para evitar que se atribuya cualquier anomalía neurológica al uso de la técnica anestésica.^{2,4} Es de resaltar que actualmente no existen reportes en la literatura de lesión neurológica en este tipo de pacientes por el uso de anestesia regional neuroaxial. De acuerdo a lo descrito, se recomienda realizar una estricta evaluación neurológica perioperatoria y mantener constante seguimiento clínico de la recuperación de la función motora y sensitiva en el posoperatorio.²

En el caso presentado en esta revisión, se realizó un manejo exitoso utilizando una técnica anestésica regional subaracnoidea con dosis única de anestésico local más coadyuvante opioide, concordante con lo reportado en la literatura^{7,11,16} sin olvidar que como medida de seguridad se tuvo disponibilidad permanente de un equipo de vía aérea difícil.

En cuanto a la elección del agente anestésico y dosis a emplear en la técnica neuroaxial no existe un consenso que emita una recomendación al respecto,^{8,11,12} aunque la tendencia en la mayoría de casos exitosos descritos orienta hacia el uso de bupivacaína hiperbárica en combinación con diferentes coadyuvantes opioides (fentanilo ó morfina).⁷ En este caso la predicción del nivel acorde con la anatomía del raquis nos permitió utilizar dosis relativamente bajas de bupivacaína (6mg) que nos garantizaron adecuadas condiciones para este tipo de cirugía.

Adicionalmente, en lo que corresponde a la selección del tipo de aguja para la punción lumbar se utilizó una tipo Quincke N° 27, esto debido a que es la única disponible de rutina en la institución, sin embargo es importante resaltar que al emplear agujas de punta de lápiz como la Whitacre, la incidencia de cefalea postpunción como complicación emergente es significativamente menor.¹⁷

Si bien en este caso en particular la técnica de anestesia neuroaxial de dosis única mostró un adecuado resultado clínico sin presencia de complicaciones perioperatorias, también es válido plantear que el uso de una técnica regional tituable tal como la epidural-espinal combinada ó espinal continua podría representar una alternativa de manejo con un mayor perfil de seguridad^{7,8,11,15,16} y además, con la aparición de herramientas como el ultrasonido, la realización de una punción ecoguiada puede contribuir a disminuir los riesgos y aumentar el éxito de la técnica.¹⁸

Conclusión

La valoración preanestésica es esencial en toda gestante con acondroplasia para reducir el número de posibles complicaciones en el perioperatorio dado todas las alteraciones morfológicas y fisiológicas que poseen estos pacientes. La técnica anestésica a utilizar es controversial y debe ser decidido con base en las características individuales de cada paciente, la experiencia del grupo quirúrgico y los dispositivos tecnológicos disponibles.

Adicionalmente, la técnica espinal fue satisfactoria y segura en esta paciente en particular como técnica anestésica para cesárea segmentaria, recordando que siempre se debe contar con el equipo de vía aérea difícil para cualquier evento o posibilidad de anestesia fallida ó incompleta.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiamiento

Los autores declaran no tener fuente de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Ornitz DM, Legeai-Mallet L. Achondroplasia: Development, pathogenesis, and therapy. *Dev Dyn* 2017;246:291–309.
- Osorio Rudas W, Socha García NI, Upegui A, Ríos Medina Á, Moran A, Aguirre Ospina O, et al. Anesthesia for cesarean section in a patient with achondroplasia. *Rev Colomb Anestesiol* 2012;40:309–312.
- Richette P, Bardin T, Stheneur C. Achondroplasia: From genotype to phenotype. *Jt Bone Spine* 2008;75:125–130.
- Dubiel L, Scott GA, Agaram R, McGrady E, Duncan A, Litchfield KN. Achondroplasia: Anaesthetic challenges for caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2014;23:274–278.
- Chestnut DH, Wong CA, Tsen LC, Ngan Kee WD, Beilin Y, Mhyre JM, et al. Musculoskeletal disorders. Chestnut's Obstet. Anesth. Princ. Pract. Fifth Edit, Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014, p. 1093–112.
- Monedero P, Garcia-Pedrajas F, Coca I, Fernandez-Liesa JI, Panadero A, De Los Rios J. Is management of anesthesia in achondroplastic dwarfs really a challenge? *J Clin Anesth* 1997;9:208–212.
- Inan G, Yayla E, Taş Ü, Ank E, Günaydin B. Single Shot Spinal Anaesthesia for Caesarean Delivery of Two Achondroplastic Parturients. *Turkish J Anaesthesiol Reanim* 2015;43:285–287.
- DeRenzo JS, Vallejo MC, Ramanathan S. Failed regional anesthesia with reduced spinal bupivacaine dosage in a parturient with achondroplasia presenting for urgent cesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:175–178.
- Li X, Duan H, Zuo M. Case report: anesthesia management for emergency cesarean section in a patient with dwarfism. *BMC Anesthesiol* 2015;15:59.
- Nath S, Kapoor R, Saxena AK. Case Report Successful management of an Achondroplastic dwarf for Emergency Caesarean Section using Intrathecal Clonidine. *J Anesth & Crit Care Rep* 2015;1:9–11.
- Mitra S, Dey N, Gomber KK. Emergency Caesarean Section in a Patient with Achondroplasia: An Anesthetic Dilemma. *J Anesth Clin Pharmacol* 2007;23:315–318.

12. Samra T, Sharma S. Estimation of the dose of hyperbaric bupivacaine for spinal anaesthesia for emergency caesarean section in an achondroplastic dwarf. *Indian J Anaesth* 2010;54:481.
13. Lim SH, Shin C, Kim Y, Lee KM, Lee J, Cho KR, et al. Epidural anesthetic management of achondroplastic parturient dwarf undergoing cesarean section. *Anesth Pain Med* 2012;7:181-184.
14. Ekwere IT, Edomwonyi NP, Imarengiaye CO. Anaesthetic challenges associated with achondroplasia: a case report. *Afr J Reprod Heal* 2010;14:149-155.
15. Palomero MA, Vargas MC, Peláez EM, Rodríguez-Cerón A, Sánchez-Conde P, Muriel C. Spinal anaesthesia for emergency Caesarean section in an achondroplastic patient. *Eur J Anaesthesiol* 2007;24:981-982.
16. Mikhael H, Vadivelu N, Braveman F. Safety of Spinal Anesthesia in a Patient with Achondroplasia for Cesarean Section. *Curr Drug Saf* 2011;6:130-131.
17. Marrón-Peña M, Mille-Loera JE. Realidades terapéuticas de la cefalea postpunción dural. *Rev Mex Anesthesiol* 2013;36:277-282.
18. Wight JM, Male D, Combeer A. Ultrasound-guided combined spinal-epidural anaesthesia for elective caesarean section in a patient with achondroplasia. *Int J Obstet Anesth* 2013;22:168-169.