



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Reporte de caso

## Anestesia para cesárea en paciente con acondroplasia

Walter Osorio Rudas<sup>a,\*</sup>, Nury Isabel Socha García<sup>a</sup>, Alejandro Upegui<sup>a</sup>,  
Ángela Ríos Medina<sup>b</sup>, Adrian Moran<sup>c</sup>, Oscar Aguirre Ospina<sup>b</sup> y Carlos Rivera<sup>d</sup>

<sup>a</sup> MD, Especialista en Anestesiología y Reanimación, Unidad Materno infantil, Clínica Universitaria Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

<sup>b</sup> MD, Especialista en Anestesiología y Reanimación, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

<sup>c</sup> MD, Residente de Anestesiología y Reanimación, Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia

<sup>d</sup> MD, Residente de Anestesiología y Reanimación, Universidad Sur Colombiana, Huila, Colombia

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido el 13 de enero de 2012

Aceptado el 13 de mayo de 2012

On-line el 11 de agosto de 2012

##### Palabras clave:

Anestesia

Anestesia obstétrica

Cesárea

Acondroplasia

#### R E S U M E N

**Introducción:** En gestantes acondroplásicas se recomienda el parto por cesárea con anestesia general; sin embargo, recientemente se ha reportado el uso de técnicas conductivas con resultados adecuados.

**Objetivo:** Describir el manejo anestésico de una paciente con acondroplasia programada para cesárea utilizando anestesia combinada espinal-epidural.

**Métodos y resultados:** Mostramos el caso de una primigestante acondroplásica con 110 cm de estatura y embarazo de 37 semanas, en quien se realizó cesárea con anestesia conductiva guiada por ecografía, empleando una mezcla titulada de anestésico local y opiáceo, con buenos resultados para la madre y el hijo.

**Conclusiones:** La anestesia conductiva es una alternativa en la cesárea de pacientes con acondroplasia. Aunque no existen recomendaciones claras para orientar el acceso seguro al neuroeje ni para administrar medicamentos anestésicos a este nivel, se puede considerar el uso de la ecografía y la administración titulada de fármacos neuroaxiales (epidural, epidural-espinal y espinal continua) para mejorar la seguridad y la eficacia de la técnica en este tipo de pacientes.

© 2012 Publicado por Elsevier España, S.L. en nombre de Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación.

#### Anesthesia for cesarean section in a patient with achondroplasia

#### A B S T R A C T

**Introduction:** Cesarean section under general anesthesia is recommended in achondroplastic pregnant patients; however, the use of conductive techniques has been recently reported, with acceptable results.

**Objective:** To describe the anesthesia management in an achondroplastic patient scheduled for C-section under combined spinal-epidural anesthesia.

##### Keywords:

Anesthesia

Obstetrical anesthesia

Cesarean section

Achondroplasia

\* Autor para correspondencia. Ctra. 82 A No. 32 B 147, Casa 110, Medellín, Colombia.

Correo electrónico: walterosorio1@gmail.com (W. Osorio Rudas).

**Methods and results:** We present the case of a first pregnancy in a patient with achondroplasia, height 110 cm and 37 weeks of gestation. The patient underwent cesarean section under ultrasound-guided conductive anesthesia, using a titrated mixture of local anesthetic and opiate, with good results for the mother and child.

**Conclusions:** Conductive anesthesia is an option in C-section in patients with achondroplasia. Although there are no clear recommendations to guide a safe access to the neuroaxis or to administer anesthetic agents at this level, ultrasound and the titrated administration of neuraxial drugs (epidural, epidural-spinal and continuous spinal) for improved safety and efficacy of the technique in this type of patients may be considered.

© 2012 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación.

## Descripción del caso

Primigestante de 29 años acondroplásica, con embarazo de 37 semanas, programada para cesárea. Antecedente personal de enfermedad ácido-péptica y hallazgo ecográfico de feto acondroplásico. Al examen físico se determina: talla, 110 cm (fig. 1); presión arterial (PA), 120/70 mmHg; frecuencia cardiaca (FC), 75/min; peso, 41 kg; IMC, 33,9. Extremidades cortas y



Figura 1 – Paciente con talla baja.

cifoesciosis toracolumbar. Sin predictores de vía aérea difícil, ni hallazgos patológicos cardiopulmonares o neurológicos.

La paciente solicita estar despierta durante el nacimiento del bebé, y luego de discutir riesgos y beneficios de la estrategia anestésica, se considera realizar una técnica combinada espinal-epidural.

Previo a la anestesia, se administraron 50 mg de ranitidina y 10 mg de metoclopramida i.v. y se realizó monitorización ASA básica con preparación de equipo de vía aérea difícil.

En posición sentada, después de la medición ecográfica, se ubica el espacio epidural L2-L3 a 3,5 cm de la piel; usando aguja tuohy n.º 18 y con técnica de pérdida de resistencia continua con solución salina, se llega al espacio sin complicaciones. Se pasa catéter epidural multiorificio n.º 20 y se fija a 7 cm de la piel. La prueba de aspiración del catéter es negativa y se decide no realizar dosis test.

Luego de 3 punciones con aguja Whitacre™ 25 se localizó el espacio subaracnoideo en L3-L4. Se inyectó bupivacaína hiperbárica (5 mg) con 64 µg de morfina y 16 µg de fentanilo. La paciente no presentó parestesias durante la realización del procedimiento. Se comprobó bloqueo sensitivo hasta T4. La PA a los 5 mins fue de 80-40 y la FC, de 72/min. Se requirieron 8 mg de etilefrina para mantener la PA sistólica > 90 mmHg y una PA media > 50 mmHg. La paciente experimentó molestias durante tracción peritoneal, por lo que se colocaron 60 mg de lidocaína sin epinefrina epidurales y un bolo i.v. lento de 48 µg de remifentanilo. El recién nacido presentó un Apgar de 8 al minuto y de 10 a los 5 min (fig. 2). En total se administran 1.000 cc de cristaloides y se terminó el procedimiento sin complicaciones.



Figura 2 – Recién nacido vigoroso.



**Figura 3 – Alteraciones típicas de la columna torácica y lumbar en la acondroplasia.**

## Discusión

El enanismo es definido como la imposibilidad de alcanzar una estatura mayor de 148 cm<sup>1</sup>, y la causa más común es la acondroplasia<sup>2</sup>. Es un trastorno hereditario del metabolismo óseo y tiene una prevalencia de 1/26.000 nacidos vivos<sup>3</sup>. Es transmitido en forma autosómica dominante<sup>4</sup>, y en el 80% de los casos representa una mutación genética espontánea<sup>5</sup>.

La acondroplasia se caracteriza por estatura corta, macrocefalia con prominencia frontal, puente nasal deprimido, glúteos y abdomen protuberantes, extremidades cortas (especialmente en el segmento proximal), hiperlordosis lumbar y cifoescoliosis torácica<sup>6</sup> (fig. 3). La estenosis espinal sintomática a menudo no se presenta hasta la cuarta o quinta décadas de la vida, cuando los osteófitos, la cifosis, la escoliosis y las hernias discales causan estrechamiento adicional del canal espinal<sup>7</sup>.

Las mujeres son afectadas frecuentemente y poseen tasas de fertilidad bajas<sup>8</sup>. El parto suele ser por cesárea por la desproporción cefalopélvica<sup>9</sup>.

La elección anestésica para cesárea en acondroplásicas ha sido controvertida<sup>10</sup>, pero suele preferirse la anestesia general<sup>11</sup>; representa un reto especial, ya que las alteraciones anatómicas se suman a los cambios fisiológicos propios del embarazo<sup>12</sup>.

La anestesia general tiene riesgos específicos, como: tendencia a la obstrucción de la vía aérea, inestabilidad cervical<sup>13</sup> y problemas para la laringoscopia directa por uniones temporomandibulares rígidas, macroglosia y estrechez faríngea<sup>14</sup>. El paso del tubo endotraqueal puede ser difícil, y es necesario escoger un tubo pequeño, dependiendo del peso más que de la edad<sup>13</sup>. La displasia del odontoides es un hallazgo frecuente, y en algunos casos se acompaña de inestabilidad atlantoaxial y compresión medular, que pueden agravarse durante maniobras de intubación orotraqueal<sup>15</sup>. La distrofia y la cifoescoliosis torácica predisponen adicionalmente a enfermedad pulmonar restrictiva<sup>16</sup>.

Las anomalías cardíacas predisponen a eventos isquémicos<sup>17</sup>.

La anestesia subaracnoidea puede ser técnicamente difícil y su distribución inadecuada por hiperlordosis lumbar, cifoescoliosis torácica marcada, disminución progresiva de la distancia interpeduncular y estenosis generalizada del espacio raquídeo o epidural<sup>18</sup>. Algunos autores no la recomiendan, para evitar que cualquier anomalía neurológica causada por la deformidad espinal sea atribuida a la técnica anestésica<sup>19</sup>.

No hay reportes en la literatura de lesión neurológica en acondroplásicas con anestesia conductiva; sin embargo, es evidente que el riesgo existe, y es importante consignar en la historia clínica alteraciones neurológicas y realizar evaluaciones post-bloqueo para su detección temprana.

Con cualquier técnica, la compresión aortocava puede ser severa<sup>20</sup>, generando hipotensión que requiera desplazamiento uterino, co-carga de líquidos y administración rápida de vasopresores<sup>21</sup>. Las extremidades cortas y la obesidad pueden dificultar la medición no invasiva de la PA, por lo que en ocasiones es necesario proceder a su medición intraarterial<sup>22</sup>.

Debido a que existen reportes de anestesia subaracnoidea fallida para el manejo de cesáreas en pacientes con acondroplasia<sup>23</sup>, se consideró el uso de una técnica combinada espinal-epidural que permitiera la titulación epidural del anestésico local en caso de que fuese necesario<sup>22</sup>, con lo cual se obtuvieron excelentes resultados.

En conclusión, consideramos que la anestesia conductiva es una opción en el manejo de las pacientes con acondroplasia sometidas a cesárea, pero por las variaciones interindividuales en la anatomía de la columna, se debe considerar la guía ecográfica de la punción lumbar para facilitar el abordaje y reducir el riesgo de complicaciones neurológicas. Igualmente, es necesaria la titulación neuroaxial de anestésicos locales con técnicas como la epidural o la combinada espinal-epidural o la espinal continua. Finalmente, a pesar de elegir técnicas regionales, nunca hay que descartar la posibilidad de anestesia general y siempre hay que disponer de dispositivos para el manejo de la vía aérea difícil.

## Financiación

Recursos propios.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Laederich MB, Horton WA. Achondroplasia: pathogenesis and implications for future treatment. *Curr Opin Pediatr*. 2010;22:516-23.
2. Trotter TL, Hall JG. American Academy of Pediatrics Committee on Genetics. Health supervision for children with achondroplasia. *Pediatrics*. 2005;116:771-83.

3. Crosby ET. Musculoskeletal disorders. En: Chestnut DH, editor. *Obstetric Anesthesia. Principles and Practice*, 48. Philadelphia: Mosby; 2009. p. 1048-9.
4. Baujat G, Legeai-Mallet L, Finidori G, Cormier-Daire V, Le Merrer M. Achondroplasia. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2008;22:3-18.
5. Richette P, Bardin T, Stheneur C. Achondroplasia: from genotype to phenotype. *Joint Bone Spine*. 2008;75:125-30.
6. Shirley ED, Ain MC. Achondroplasia: manifestations and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009;17:231-41.
7. Ferrante L, Acqui M, Mastronardi L, Celli P, Fortuna A. Stenosis of the spinal canal in achondroplasia. *Ital J Neurol Sci*. 1991;12:371-5.
8. Stratbucker WB. In brief: Achondroplasia. *Pediatr Rev*. 2009;30:114-5.
9. Allanson JE, Hall JG. Obstetric and gynecologic problems in women with chondrodystrophies. *Obstet Gynecol*. 1986;67:74-8.
10. Brimacombe JR, Caunt JA. Anaesthesia in a gravid achondroplastic dwarf. *Anaesthesia*. 1990;45:132-4.
11. Walts LF, Finerman G, Wyatt GM. Anaesthesia for dwarfs and other patients of pathological small stature. *Can Anaesth Soc J*. 1975;22:703-9.
12. Ratner EF, Cohen SE. Parturients of short stature. En: Gambling DR, Douglas MJ, editores. *Obstetric Anesthesia and Uncommon Disorders*. 1st ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1998. p. 183-94.
13. Berkowitz ID, Raja SN, Bender KS, Kopits SE. Dwarfs: pathophysiology and anesthetic implications. *Anesthesiology*. 1990;73:739-59.
14. Mayhew JF, Katz J, Miner M, Leiman BC, Hall ID. Anaesthesia for the achondroplastic dwarf. *Can Anaesth Soc J*. 1986;33:216-21.
15. Dvorak DM, Rusnak RA, Morcos JJ. Multiple trauma in the achondroplastic dwarf: an emergency medicine physician perspective case report and literature review. *Am J Emerg Med*. 1993;11:390-5.
16. Stokes DC, Phillips JA, Leonard CO, Dorst JP, Kopits SE, Trojak JE, et al. Respiratory complications of achondroplasia. *J Pediatr*. 1983;102:534-41.
17. Tagarakis GI, Karangelis D, Baddour AJ, Desimonas N, Tsantsaridou A, Daskalopoulos ME, et al. Coronary artery surgery in a man with achondroplasia: a case report. *J Med Case Reports*. 2010;4:348.
18. Palomero MA, Vargas MC, Pelaez EM, Rodriguez-Ceron A, Sanchez-Conde P, Muriel C. Spinal anaesthesia for emergency Caesarean section in an achondroplastic patient. *Eur J Anaesthesiol*. 2007;24:981-2.
19. Bergstrom K, Laurent U, Lundberg PO. Neurological symptoms in achondroplasia. *Acta Neurol Scand*. 1971;47:59-70.
20. Huang J, Babins N. Anesthesia for cesarean delivery in an achondroplastic dwarf: a case report. *AANA J*. 2008;76:435-6.
21. Morrow MJ, Black IH. Epidural anaesthesia for caesarean section in an achondroplastic dwarf. *Br J Anaesth*. 1998;81:619-21.
22. Hecht JT, Hood OJ, Schwartz RJ, Bernhardt BA, Hennesey JC, Horton WA. Obesity in achondroplasia. *Am J Med Genet*. 1988;31:597-602.
23. 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;14:175-8.