

Casos Clínicos

- Manejo anestésico de paciente embarazada para exeresis de feocromocitoma por vía laparoscópica.
- [Introducción](#)
- [Descripción del caso](#)
- [Discusión](#)
- [Referencias](#)

Orlando R Sequera A.
orlando.sequera10@gmail.com
Médico Anestesiólogo, Jefe Servicio
Anestesiología Ciudad Hospitalaria "Dr.
Enrique Tejera". Av. Lisandro Alvarado,
Valencia. Estado Carabobo. Venezuela.
Docente Facultad Ciencias de la Salud.
Escuela de Medicina. Universidad de
Carabobo. Valencia. Estad

Gabriela Guanchez
Médico Anestesiólogo, Ciudad
Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Av.
Lisandro Alvarado, Valencia. Edo.
Carabobo

Eunises Bermúdez
Médico Anestesiólogo, Ciudad
Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Av.
Lisandro Alvarado, Valencia. Edo.
Carabobo

Manejo anestésico de paciente embarazada para exeresis de feocromocitoma por vía laparoscópica.

Fecha de recepción: 24/05/2016

Fecha de aceptación: 28/12/2016

El feocromocitoma, tumor derivado del tejido cromafin, poco frecuente y caracterizado por secretar altas cantidades de catecolaminas, representa un reto para el anestesiólogo durante todo el manejo perioperatorio en virtud de las alteraciones hemodinámicas que presenta el paciente durante todas las fases del acto anestésico-quirúrgico. El conocimiento de la fisiopatología de esta afección así como de cada periodo de la cirugía es vital para lograr un buen pronóstico. La asociación con el embarazo es extremadamente rara e implica un desafío mucho mayor ya que es mandatorio preservar la salud del binomio madre-feto. El procedimiento laparoscópico es el abordaje de elección y en el caso de la gestante se consideran las semanas 24-25 como el momento ideal para la extirpación del tumor. Nosotros presentamos el caso de una paciente con 25 semanas de embarazo portadora de feocromocitoma intervenida de adrenalectomía laparoscópica y manejada exitosamente desde el punto de vista anestésico.

Palabras Claves: Anestesia; Anestesia Balanceada; Feocromocitoma; Embarazo; Laparoscopia.

Title

Anesthetic Management of Pregnant Patient for Laparoscopic Extirpation of Pheochromocytoma

Abstract

Pheochromocytoma, a rare tumor from chromaffin tissue, which releases high amounts of catecholamines represents a challenge for the anesthesiologist throughout the perioperative management, due to the hemodynamic changes in the patient during all phases of the anesthetic and surgical process; knowledge of the pathophysiology of this disease and the proper approach at surgical time are vitals for achieving a good outcome. The association with pregnancy is extremely rare and implies an even greater challenge because the health of the mother-fetus pair must be preserve. The laparoscopic procedure is the gold standard in these cases and in the pregnant woman within 24-25 weeks is considered as the best choice to perform surgery. We present the case of a pregnant patient within 25 weeks of gestation who was subjected successfully to a laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma, and discuss the anesthetic management of this patient

Key Word

Anesthesia; Balanced Anesthesia; Pheochromocytoma; Pregnancy; Laparoscopic.

Manejo anestésico de paciente embarazada para exéresis de feocromocitoma por vía laparoscópica.

Introducción

El Feocromocitoma es un tumor poco frecuente derivado del tejido cromafín, el cual secreta importantes cantidades de catecolaminas que dan origen a los signos y síntomas característicos de esta afección que indudablemente, implica un desafío para el profesional de la anestesiología debido a la inestable e impredecible clínica durante el acto anestésico y la intervención quirúrgica.

Se trata de un tumor neuroendocrino que generalmente se produce en la medula suprarrenal, aunque también puede encontrarse en cualquier parte del organismo en la que exista tejido nervioso simpático, como por ejemplo, en la cadena simpática del abdomen o del tórax y en la pared de la vejiga urinaria, teniendo una incidencia que se ubica entre 1.55 y 2.1 por millón, por año ^(1,2).

La asociación con el embarazo es extremadamente rara, de allí lo complejo que resulta estimar la incidencia de este tumor en la paciente gestante, la cual se ubica en menos de 0.2 por 10 000 embarazos ⁽³⁾. Por ser una situación de alto riesgo para el binomio materno-fetal su supervivencia está condicionada mayormente a un diagnóstico temprano, un adecuado manejo terapéutico, así como del momento más idóneo para la cirugía y el término del embarazo.

Está claro, que el manejo definitivo de esta patología viene dado por la conducta quirúrgica, y con el advenimiento de las nuevas técnicas de cirugía laparoscópica este tipo de abordaje resulta ideal para la exéresis del tumor⁽⁴⁾, ya que ofrece ventajas en relación a la cirugía abierta como lo relacionado con el dolor, menor incisión, estancia media e incorporación laboral. Presentamos el caso de una paciente con 25 semanas de gestación con diagnóstico de Feocromocitoma para resolución quirúrgica por laparoscopia.

Descripción del caso

Se trató de una paciente de 30 años de edad, III Gesta, II Cesáreas anteriores, con 23 semanas de gestación, diagnosticada hacia 2 años con Feocromocitoma suprarrenal derecho por presentar palpitaciones, taquicardia, cifras tensionales elevadas, hiperglicemia, sudoración profusa, alteración en las metanefrinas urinarias y signos ecográficos de tumoración adrenal derecha. Luego de una junta médica interdisciplinaria conformada por los servicios de Anestesiología, U.C.I, Cirugía, Obstetricia, Urología y Endocrinología; se decide la semana 25 como el momento óptimo para la extirpación de la lesión. Durante las 2 semanas previas a la exéresis del tumor la paciente fue controlada con insulina basal (Levemir®) 14 Unidades S.C. 9 pm, Doxazosina 6mg BID V.O lográndose el control de las cifras tensionales, luego 48 horas antes del acto quirúrgico es instaurado carvedilol 12.5mg dos veces al día V.O.

Al ingreso a quirófano y previa firma del consentimiento informado, se procedió a monitorizar a la paciente obteniéndose los siguientes signos vitales: PA: 121/78mmHg, FC: 78 lpm, FR: 16 rpm, Temp: 36.5°C, índice bispectral (BIS): 98, glicemia capilar 176 mg/mL y monitorización de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) por doppler (145 lpm). No fue posible la monitorización del grado de relajación neuromuscular de la paciente por no contar con el correspondiente equipo (TOF), así como tampoco de la contractibilidad uterina por la misma razón. Seguidamente se procedió a la administración de un bolo de 3 gr de sulfato de magnesio por vía periférica en un lapso de 20 minutos, posteriormente se colocó catéter peridural (para analgesia postoperatoria) en espacio L1-L2 sin complicaciones y se administró 3.5mg de midazolam E.V. para proceder a cateterizar (previo test de Allen positivo) línea arterial radial izquierda con jelo # 20 bajo anestesia local, presión arterial invasiva (PAI) 115/73 mmHg.

Se realizó inducción anestésica con Remifentanilo en infusión continua, a dosis de 0.1mcg/kg /minuto, Lidocaína 1mg/kg, Propofol 2.5mg/kg y Rocuronio 0.6 mg/kg, igualmente se inició administración de Nitropusiato de Sodio (NPS) a dosis de 0.5 – 1 mcg Kg/minuto para la

estabilización de cifras tensionales; procediéndose a realizar la intubación endotraqueal bajo videolaringoscopia con Dispositivo para vía aérea maca Airtraq®. Una vez asegurada la vía aérea se cateterizó vía central yugular interna derecha sin complicaciones.

El mantenimiento anestésico se realizó con Sevoflurano Vol% 1-1,8 y Remifentanilo 0.1-0.5mcg/kg/minuto, se continuo NPS a dosis de 0.5-5mcg/kg/minuto para mantener valores de presión arterial dentro de límites normales. La manipulación del tumor generó crisis de taquicardia supraventricular (130 – 140 lpm), motivo por el cual hubo la necesidad de administrar atenolol en bolos de 1.25mg hasta en cinco oportunidades para normalizar frecuencia cardíaca. El patrón ventilatorio se manejó modo presión variando la frecuencia respiratoria para mantener un valor de etCO₂ entre 30 – 32 mmHg. Se decidió utilizar una mezcla de O₂: aire 50:50. La monitorización de la FCF se mantuvo durante todo el curso de la cirugía (145 – 155 latidos x minuto).

Previo a la ligadura de la porción vascular venosa del tumor cesó la administración de NPS y se realizó expansión volumétrica con solución Ringer Lactato a razón de 10 cc x kg peso. No se presentaron cambios significativos en la hemodinámica de la paciente posterior a dicho paso quirúrgico, por lo cual no existió la necesidad de administrar vasopresores para el mantenimiento de la presión arterial.

Antes del inicio de la síntesis de piel, se administró dosis analgésica de bupivacaina al 0,1% 10 mg asociada a fentanyl 25 microgramos vía catéter epidural. La educación de la anestesia se realizó sin problemas alcanzándose un valor de BIS de 86 y se administró 140 mg de sugammadex para la reversión del bloqueo neuromuscular lográndose una extubación exitosa y su posterior traslado a UCI, previa confirmación de la vitalidad fetal (152 latidos x minuto).

Discusión

Como se mencionó anteriormente, el feocromocitoma es un tumor extremadamente raro, de carácter endocrino y que se deriva de las células del tejido cromafin, siendo su incidencia anual de aproximadamente 1.5-2:1000000 en la población normal y la asociación con la paciente gestante se ha estimado en 0,2:10000 embarazos, en estos casos la resolución quirúrgica del tumor dependerá de varios factores a ser tomados en cuenta, siendo uno de los principales la semana de gestación en la cual se encuentre la paciente, con respecto a este punto se tiene el final del segundo trimestre, es decir las semanas 24 y 25 como el mejor momento para la cirugía⁽⁵⁾.

Un aspecto fundamental en el manejo del feocromocitoma está representado por el adecuado tratamiento farmacológico previo a la cirugía⁽⁶⁾, en este sentido los esfuerzos se enfocan en las siguientes metas:

- a. Control de la presión arterial con bloqueantes alfa (Fenoxibenzamina, Doxazocina), generalmente se logra en 14 días la estabilización de los valores de la presión arterial ⁽⁷⁾.
- b. Control de la frecuencia cardíaca y de las arritmias. Esto debe realizarse si y solo si se ha logrado el objetivo anterior⁽⁸⁾. Para ello son utilizados normalmente beta bloqueantes aunque los antagonistas del calcio han sido administrados con éxito.
- c. Restauración del volumen circulante.

En la actualidad se acepta globalmente que el abordaje laparoscópico es el mejor acceso quirúrgico para la resección del feocromocitoma ya que es mucho menos agresivo para la paciente, cursa con una recuperación más rápida, estancia más corta en el hospital, es seguro y eficaz ^(9,10). En nuestro caso se decidió el abordaje lateral transperitoneal laparoscópico, tomando en cuenta el tamaño del útero gestante, con mantenimiento de presiones del neumoperitoneo de 15 mmHg y flujo de 10 l/min para minimizar el incremento en la liberación de catecolaminas por parte del tumor asociadas a la insuflación de la cavidad abdominal ⁽¹¹⁾.

La paciente embarazada programada para exéresis de feocromocitoma presenta retos adicionales para el manejo anestésico, sobre este aspecto cabe destacar las anormalidades que se presentan en el pH fetal durante la laparoscopia⁽¹²⁾ asociadas a la transferencia de CO₂ a través de la placenta, sin embargo estas no se han asociado a efectos nocivos a largo plazo

en el producto⁽¹³⁾. Otra preocupación adicional viene dada por la amenaza de desarrollar parto prematuro o aborto debido a la manipulación quirúrgica⁽¹⁴⁾, en nuestro caso se decidió la administración de sulfato de magnesio⁽¹⁵⁾ con la finalidad de disminuir dicho riesgo.

La inducción y el mantenimiento anestésico debe hacerse tratando de evitar y/o minimizar la aparición de crisis hipertensivas vigilando de manera estricta los momentos de mayor estrés hemodinámico. En este sentido es imperativo mantener el control de los valores de presión arterial durante la laringoscopia, intubación y manipulación quirúrgica del tumor⁽¹⁶⁾. Para dicho control se recomienda la administración de vasodilatadores directos⁽¹⁷⁾ tales como nitroprusiato sódico (NPS), nitroglicerina y urapidilo, nosotros decidimos la administración de NPS para dicho fin, por ser el agente de primera elección para el control de la tensión arterial intraoperatoria en este tipo de cirugía. Este posee un inicio de acción inmediato con una recuperación entre 1 a 2 minutos, no siendo recomendable su uso en pacientes con disfunción hepática y renal a dosis mayores de 2 mcg/Kg/min y/o durante más de 48 –72 horas, debido a la toxicidad producida por los metabolitos cianuro y tiocianato, no siendo el caso de la paciente en estudio. Sin embargo la alternativa de la nitroglicerina para este tipo de intervenciones es una herramienta a tomar muy en cuenta en aquellos casos que cursen con coronariopatías, por el efecto dilatador de los vasos colaterales que produce, lo cual permitiría aumentar el flujo sanguíneo coronario⁽¹⁸⁾. La aparición de arritmias, generalmente supraventriculares se asocian íntimamente al trabajo quirúrgico sobre la lesión, dentro de las alternativas a utilizar para lograr la disminución de la frecuencia cardíaca⁽¹⁹⁾ optamos por la administración de atenolol en bolos de 1.25 mg, con el cual obtuvimos resultados satisfactorios ya que no disponíamos de esmolol, betabloqueante considerado como de elección por su corto inicio de acción y rápida metabolización por esterazas plasmáticas, usado en perfusión continua para el tratamiento de las taquicardias supraventriculares, así como también en el control de la taquicardia e hipertensión arterial en el periodo perioperatorio^(18,20).

Otro aspecto que reviste importancia fundamental es el mantenimiento de una adecuada profundidad anestésica, y sobre la base de que la estimulación quirúrgica bajo un estado superficial de anestesia es capaz de generar una respuesta simpática en el paciente que origina una crisis hipertensiva en el mismo, tratando de prevenir dicha situación en el caso reportado el plano anestésico fue guiado por monitorización del índice bispectral, sin embargo este punto debe ser investigado⁽¹⁸⁾. Tanto la anestesia total intravenosa como la anestesia general balanceada han demostrado ser adecuadas para este tipo de cirugía, por otra parte el bloqueo del neuroeje ha sido utilizado como coadyuvante de la anestesia general con bastante éxito⁽²¹⁾.

Episodios sostenidos de hipotensión son frecuentemente vistos tras el cierre del drenaje venoso del tumor, para tratar de minimizar esta caída se ha propuesto la expansión vascular con soluciones cristaloides previo a la ligadura y la administración de pequeñas dosis de fenilefrina o norepinefrina en infusión continua por vía intravenosa⁽²²⁾.

En conclusión, presentamos un caso de una paciente con 25 semanas de gestación y diagnóstico de feocromocitoma en la cual se realizó adrenalectomía por laparoscopia, se logró una preparación preoperatoria óptima y se realizó un manejo anestésico adecuado de acuerdo a la bibliografía existente, la paciente egresó del hospital al séptimo día en buenas condiciones generales, asintomática y con salud fetal conservada.

Referencias

1. Manger WM, Gifford JW Jr. Pheochromocytoma: A clinical overview. In: Swales JD, editor. Textbook of Hypertension. Oxford: Blackwell Scientific; 1994. Pp. 941-58.
2. Greene JP. New perspectives in pheochromocytoma. Urol Clin North Am 1989; 16: 487-503.
3. Dugas G, Fuller J, Singh S, Watson J. Pheochromocytoma and pregnancy: A case report and review of anesthetic management. Can J Anesth 2004; 51(2):134-138.
4. Bulus H, Uslus HY, Karakoyun R, Kokac S. Comparison of laparoscopic and open adrenalectomy. Acta Chir Belg 2013; 113: 203–207.
5. Lenders JW: Pheochromocytoma and pregnancy: a deceptive connection. Europ J Endocrinol

2012; 166: 143-150.

6. Domi R, Laho H. Management of Pheochromocytoma: Old ideas and new drugs. *Niger J Clin Pract* 2012; 15: 253-257.

7. Woodrum DT, Ketherpal S. Anesthetic management of Pheochromocytoma. *World J Endocr Surg* 2010; 2: 111-117.

8. Sasidharan P, Johnston I: Pheochromocytoma perioperative management. *World federation of societies of anaesthesiologists. ATOTW* 151: 1-10.

9. Tsuru N, Susuki K. Laparoscopic adrenalectomy. *J Minim Acces Surg* 2005; 1: 165–172.

10. Cheah WK, Clark OH, Horn JK, Siperstein AE, Duh QY. Laparoscopy adrenalectomy for pheochromocytoma. *World J Surg* 2002; 26: 1048-1051.

11. Doo AR, Kim D, Cha KN, Han YJ, Kim DC. Anesthetic management of a pregnant woman undergoing laparoscopic surgery for pheochromocytoma. *Korean J Anesthesiol* 2013; 64: 373-375.

12. Reitman E, Flood P. Anesthetic consideration for non obstetric surgery. *Br J Anaesth* 2011; 107 (S1): i72-i78.

13. Kim PT, Kreisman SH, Vaughn R, Panton ON. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma en pregnancy. *J Can Surg* 2006; 49: 62-63.

14. Nejdlova M, Johnson T. Anaesthesia for non-obstetric procedures during pregnancy. *Contin Educ in Anaesth, Crit Care Pain*. 2012; 12(4): 203-206.

15. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice Society for Maternal-Fetal Medicine. Committee Opinion N° 573: Magnesium sulfate use in obstetrics. *Obstet Gynecol* 2013 Sep; 122(3): 727-728.

16. Bajwa SS, Bajwa SK. Implications and considerations during pheochromocytoma resection: A challenge to the anesthesiologist. *Indian J Endocr Metabolic* 2011; 15: 337-344.

17. Kim DD, Matsui C, Gozzani JL, Mathias LA. Pheochromocytoma anesthetic management. *Open Journal of Anesthesiology* 2013; 3: 152-155.

18. Lentschener C, Gaujoux S, Tesniere A, Dousset B. Point of controversy: perioperative care of patients undergoing pheochromocytoma removal-time for a reappraisal?. *Eur J Endocrinol* 2011; 165: 365-373.

19. Joris JL, Hamoir EE, Hartstein GM, Meurisse MR, Hubert BM, Charlier CJ, Lamy ML. Hemodynamic changes and catecholamines release during laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma. *Anesth Analg* 1999; 88: 16-21.

20. Rodríguez González O, García A, Martín Iglesias A, Rodríguez Germa I, Besada Estévez JC. Manejo hemodinámico intraoperatorio con esmolol durante la extirpación de un feocromocitoma bilateral en una paciente de 10 años. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2010; 57: 454-457.

21. Ahmed A. Perioperative management of pheochromocytoma: Anesthetic implications. *J Pak Med Assoc* 2007; 57: 140-146.

22. Turkistani A. Anesthetic management of Pheochromocytoma. *M E J Anesth* 2009; 20: 111-3.

NOTA: Toda la información que se brinda en este artículo es de carácter investigativo y con fines académicos y de actualización para estudiantes y profesionales de la salud. En ningún caso es de carácter general ni sustituye el asesoramiento de un médico. Ante cualquier duda que pueda tener sobre su estado de salud, consulte con su médico o especialista.