



FEOCROMOCITOMA: ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO, CONSIDERACIONES PERIOPERATORIAS. UN REPORTE DE CASO

PHEOCHROMOCYTOMA: MULTIDISCIPLINARY APPROACH PERIOPERATIVE CONSIDERATIONS. A CASE REPORT.

Miryam Céspedes-Morón^{1,a,b}, Roxana Camargo-Román^{2,b}, Nicanor Rodríguez-Gutarra³, Alicia Mispireta-Castañeda^{4,c}

RESUMEN

Paciente programada para una suprarrenalectomía con la técnica laparoscópica, debido a un tumor de la glándula suprarrenal izquierda, su diagnóstico Hipertensión arterial crónica, se volvió difícil de controlar, por tal motivo se le solicita batería para descartar Feocromocitoma, resultando portadora de un tumor de la glándula suprarrenal izquierdo. El trabajo en equipo de las especialidades involucradas en el cuidado de la paciente, la comunicación efectiva, la preparación pre quirúrgica y el manejo perioperatorio; dió como resultado que la paciente presentara mínimas complicaciones perioperatorias, permaneció en unidad de cuidados intensivos un día y se disminuyó la estancia hospitalaria.

Palabras clave: Feocromocitoma; Suprarrenalectomía laparoscópica; Consideraciones perioperatorias (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Patient scheduled for adrenalectomy with laparoscopic technique due to a tumor of left adrenal gland. The diagnosis of chronic hypertension was difficult blood pressure to control, for that, a battery was requested to discard Pheochromocytoma, resulting in a tumor of the left adrenal gland. Teamwork of the specialties involved in patient care, effective communication, pre-surgical preparation and perioperative management; resulted in minimal perioperative complications, remained in the intensive care unit for one day, and hospital stay was reduced.

Key words: Pheochromocytoma; Laparoscopic adrenalectomy; Perioperative Considerations (source: MeSH NLM).

¹ Anestesiología y Terapia Intensiva Cardiovascular, Clínica Internacional. Lima, Perú.

² Anestesiología y terapia del dolor, Clínica Internacional. Lima, Perú.

³ Laparoscopia Urológica Oncológica y General, Clínica Internacional sede San Borja. Lima, Perú.

⁴ Clínica Internacional Lima Perú.

^a Mg en Servicios de Salud.

^b Mg en Medicina.

^c Cardiólogo clínico Ecocardiografista.

Citar como: Miryam Céspedes-Morón; Roxana Camargo-Román; Nicanor Rodríguez-Gutarra, Alicia Mispireta-Castañeda. Feocromocitoma: Enfoque Multidisciplinario, Consideraciones Perioperatorias. Un reporte de Caso. Rev. Fac. Med. Hum. Julio 2021; 21(3):674-680. DOI 10.25176/RFMH.v21i3.3923

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe





INTRODUCCIÓN

La presentación de este caso tiene como objetivo hacer un análisis del enfoque perioperatorio, la comunicación efectiva entre el equipo quirúrgico antes durante y después de la cirugía, así como las consideraciones perioperatorias, desde que se realizó el diagnóstico, el tratamiento preoperatorio, las consideraciones anestésicas perioperatorias, las implicancias quirúrgicas de los feocromocitomas, constituyen un reto para el Anestesiólogo y todo el equipo médico. El manejo multidisciplinario nos permitió reducir las complicaciones y morbimortalidad, asimismo hay muy pocos reportes de casos de esta patología publicados en el Perú, de sexo femenino solo un reporte de hace más de 20 años, a pesar que la incidencia de esta patología es igual en hombres y mujeres.

CASO CLÍNICO

Paciente de 62 años de edad, sexo femenino, raza mestiza, procedente de la ciudad de Lima, se operó de una suprarrenalectomía izquierda laparoscópica por Feocromocitoma, en la Clínica Internacional del Perú. No tenía antecedentes familiares de cirugías de tumores, como antecedentes personales tenía hipertensión arterial de 4 años, dislipidemia, operada de histerectomía abdominal y biopsia de mama.

Cuadro clínico: Paciente presentó cefalea, ansiedad, palpitaciones, no presentó sudoración, aproximadamente 3 meses antes de la operación. Su tratamiento era amlodipino 5 mg/día, losartán 50 mg/día, espironolactona 25 mg/día mg/día, hidroclortiazida 12.5mg/día, atorvastatina 10 mg/día. La paciente fue prepadada 20 días antes de la operación quirúrgica, se inició tratamiento empezando de manera gradual con alfa bloqueadores terazosina, hasta llegar a la dosis de 5 mg/día. Se le suspendió losartán al presentar hipotensión durante el tratamiento; asimismo 5 días antes de la operación, recibió betabloqueadores atenolol 50 mg/día. Luego de la cirugía requirió, un solo antihipertensivo amlodipino 5mg/día.

EXÁMENES DIAGNÓSTICOS

Perfil prequirúrgico: Hemoglobina 12.4gr/dl, hemograma normal, plaquetas 362,000, glucosa 80mmHg, urea 31mg/dl, creatinina 0.70mg/dl, Grupo Sanguíneo O +, Tiempo Coagulación 7.30 minutos, Tiempo de Sangría 2.15minutos, metanefrinas plasmáticas 46.0 pg/ml, normetanefrinas 180pg/

ml, metanefrinas en orina 0.25mg/24horas, relación metanefrinas/creatinina 0.28, catecolaminas libres en orina de 24 horas 65.0ug/24H.

Radiografía de tórax: Bronquiectasias parahiliares Hemitórax derecho.

Tomografía multicorte de abdomen y pelvis (Figura 2) glándula suprarrenal izquierda, se observa formación de morfología nodular, contornos bien definidos de 4 cm. de diámetro mayor, nódulo de baja densidad que en promedio mide 10UH.

Resonancia Magnética: Formación expansiva heterogénea, dependiente de la glándula suprarrenal izquierda, se encuentra reemplazada por una tumoración heterogénea de bordes bien definidos, de un diámetro mayor de 4.6 cm. no condiciona alteración de la grasa peritumoral, ni infiltración de las estructuras subyacentes, luego de la sustancia de contraste realce heterogéneo, no infiltración. (Figura 3)

Ecocardiograma: FE:60%. Disfunción diastólica, hipertrofia leve de VI a predominio septal, función sistólica conservada.

Riesgo quirúrgico: II. ASAIII. Riesgo Neumológico Intermedio.

Paciente fue evaluada en consultorio de Pre anestesia, dos días antes de la operación por médico Anestesiólogo, que le dio la Anestesia. La paciente firma el consentimiento informado de Anestesia. Al explorar vía aérea, se encontró Mallampatti: II, buena apertura oral y movilidad cervical, distancia tiromentoniana grado I, test de la mordida Clase II.

Examen Físico: Palidez de Piel y mucosas, aparatos y sistemas dentro de los límites normales.

La paciente se hospitalizó una noche antes de la cirugía y es evaluada el día de la operación por Anestesiólogo de turno (segunda evaluación de Anestesia) quien hizo el registro de pre anestesia. No se indica premedicación.

El día de la cirugía, la paciente ingresa a sala de operaciones con ambos consentimientos informados, el quirúrgico especializado y el de Anestesia. Fue monitorizada y se realiza check list de Anestesia. El monitoreo fue hecho con EKG (monitoreo electrocardiográfico), presión arterial no invasiva, saturación de oxígeno, capnografía, se coloca catéter intraarterial para medir la presión arterial invasiva y catéter venoso central para medir presión venosa central. Luego se procede a la Inducción anestésica, que fue hecha con citrato de

fentanilo 7 ug/Kilo, Propofol 2 mg/Kg, Rocuronio 0.6 mg/Kg. Se procede a la intubación endotraqueal sin complicaciones, se coloca sonda nasogástrica y termómetro esofágico. Recibió anestesia general balanceada, el mantenimiento de la Anestesia fue con remifentanilo 0.50– 0.20ug/Kg/minuto, opiáceo de acción ultracorta y sevoflurano 1%. Durante el intraoperatorio, requirió dosis mínimas de Nitroprusiato de sodio 0.1- 0.2 ug/Kg/min durante la manipulación de la glándula, y dos dosis de fenilefrina de 2- 3 ug /Kg. stat luego de la extracción de la glándula. Antes de la extubación se coloca sugammadex 2mg/Kg. para revertir el bloqueo neuomuscular. En sala la de operaciones se midió glicemia intraoperatoria en dos oportunidades el resultado fue normal.

Para la analgesia postoperatoria, se utilizó analgesia multimodal ketoprofeno 1.5mg/ Kg y tramadol 1 mg/Kg.

Antes de iniciar el acto quirúrgico se realizó segunda parte del check list, la técnica empleada por el cirujano, se comentará en la discusión. Aproximadamente después de 2 horas, termina la cirugía y se efectúa la última parte de checklist. La paciente es extubada sin complicaciones, pasa a la UCI(unidad de cuidados intensivos) despierta, tranquila, funciones vitales estables, no refiere dolor.

En el postoperatorio inmediato luego de 8 horas de su estancia en UCI, la paciente presentó hipoxemia, saturación de oxígeno 87%, y congestión pulmonar. Fue tratada con furosemida 20mg/12, así mismo presentó Hiperglicemia leve. La paciente permaneció estable y es dada de alta a su piso al día siguiente, en hospitalización no presentó ninguna complicación y sale de alta dos días después presentando una evolución clínica favorable.

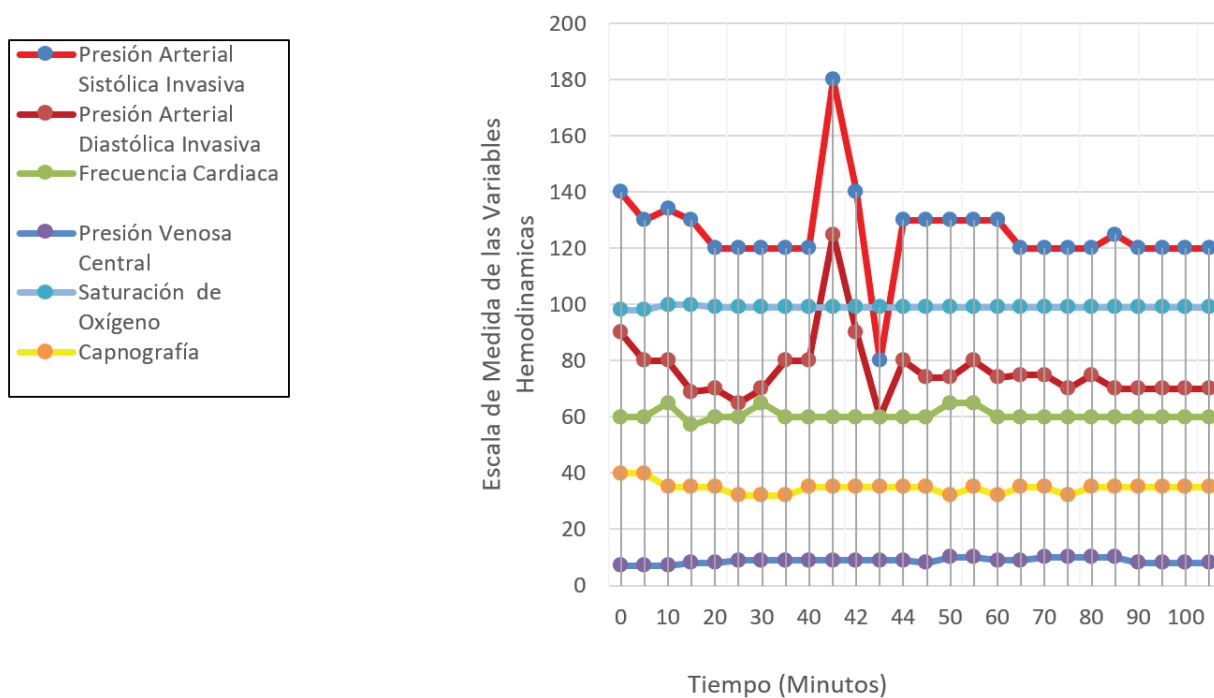


Figura 1. Monitorización Intraoperatorio de las Variables Hemodinámicas.

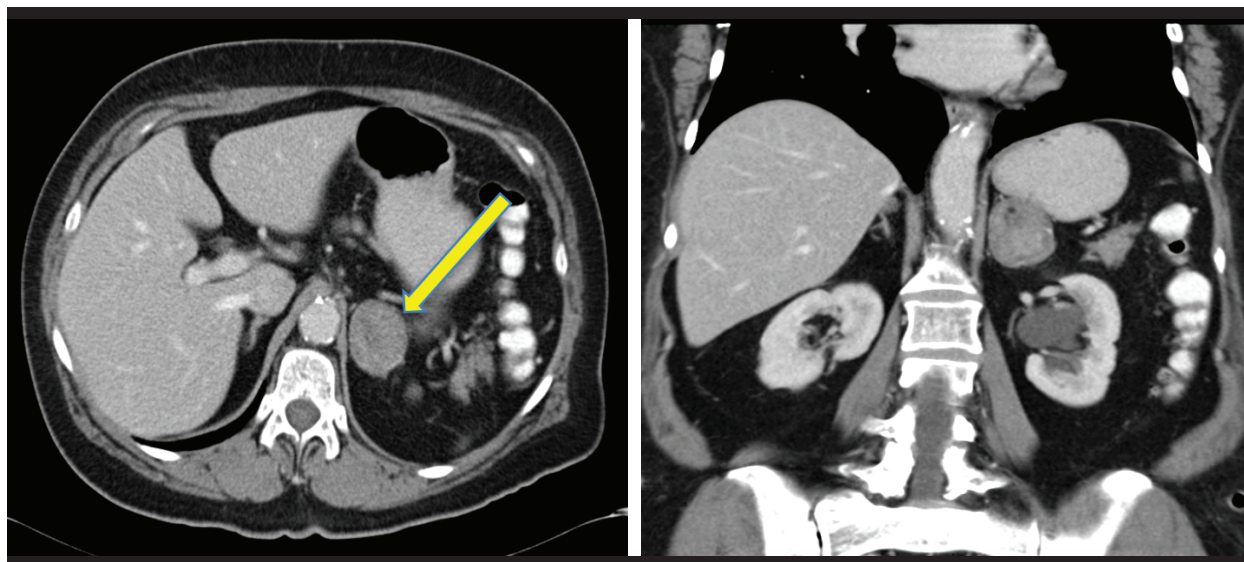


Figura 2. TAC con contraste fase venosa.

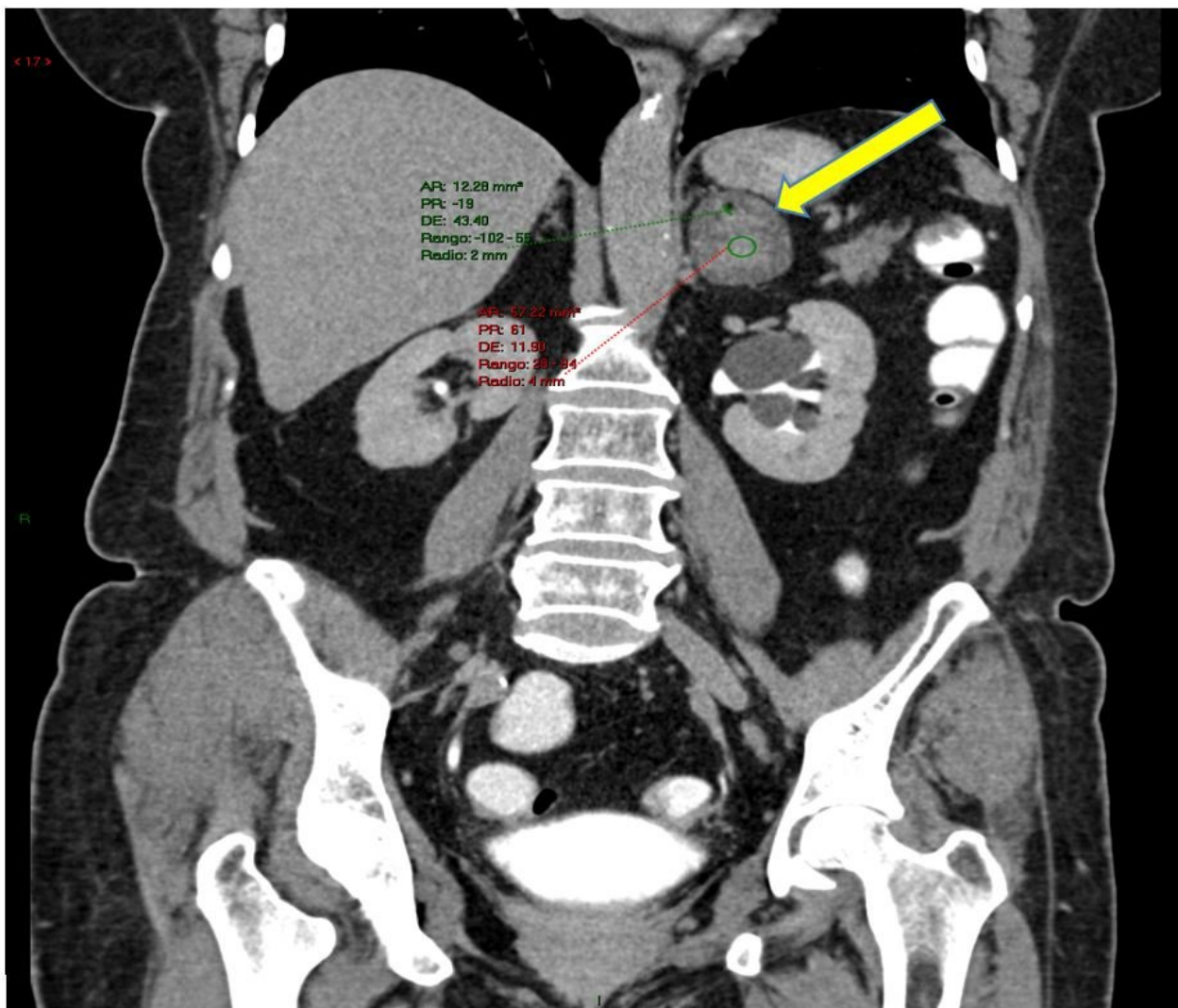


Figura 3. Resonancia Magnética de la glándula suprarrenal izquierda.

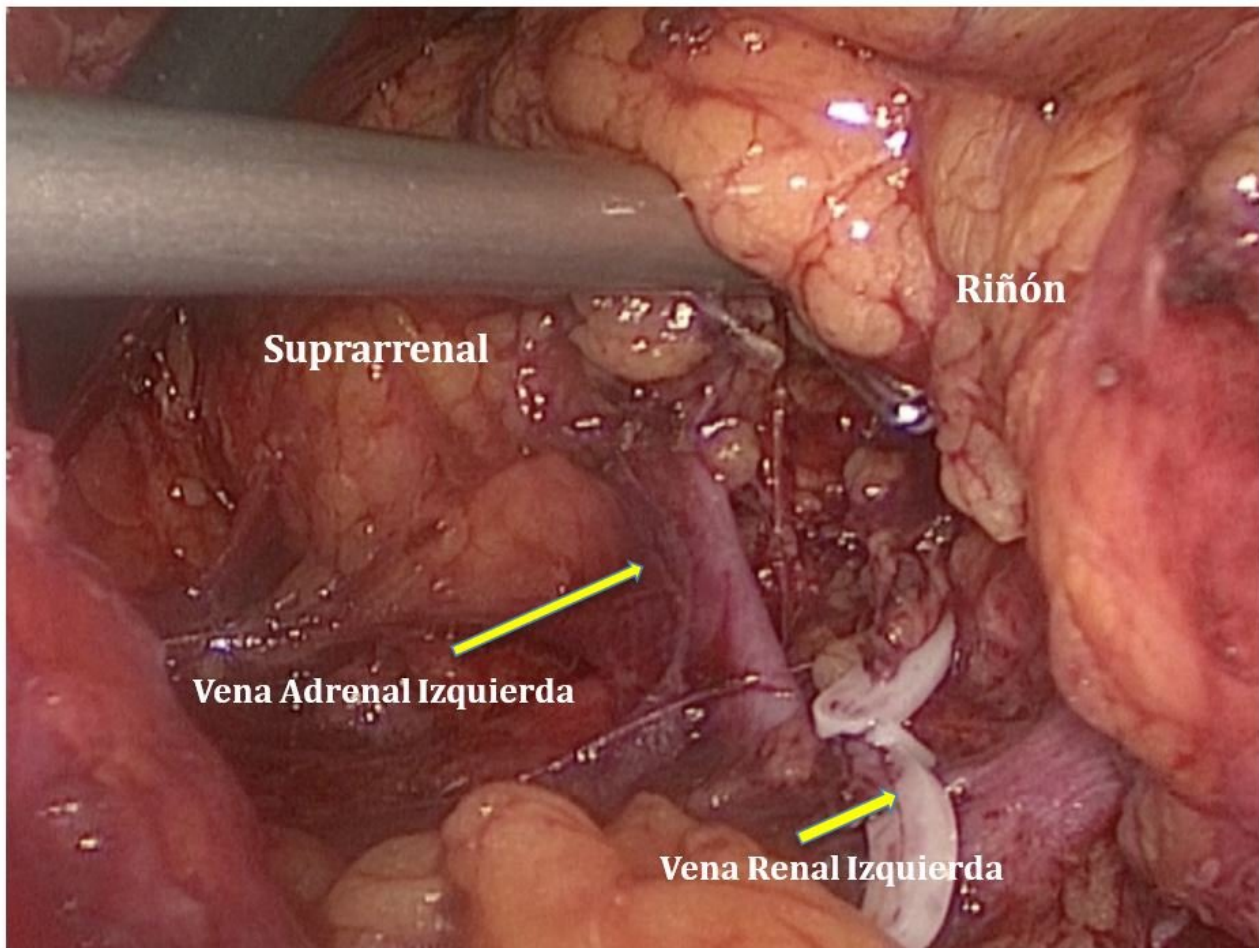


Figura 4. Técnica quirúrgica se aprecia disección laparoscópica del Feocromocitoma Izquierdo

DISCUSIÓN

El feocromocitoma es un tumor neuroendocrino raro, derivado de la cresta neural embrionaria, que produce catecolaminas, principalmente en las células cromafines de la médula suprarrenal o en tejido cromafin extraadrenal paragangliomas^(1,2,3).

Incidencia 0.4 a 9.5 nuevos casos por 100,000 en personas adultas, se presenta en el 0.1 a 1%⁽⁴⁾ de los pacientes con hipertensión arterial, nuestra paciente está incluida en este grupo. Refiere la bibliografía, que los feocromocitomas descubiertos en las autopsias, el 75% murió repentinamente, de infarto de miocardio o catástrofe cerebrovascular, 1/3 de las muertes súbitas se produjo durante o inmediatamente después de una operación menor⁽¹⁾.

El diagnóstico de la paciente incluyó, screening de metanefrinas fraccionadas en plasma, estudio que tiene una sensibilidad del 98% para los adrenales y 94 vs 90% para los extra adrenales, 5 metanefrinas y catecolaminas orina de 24 horas encontrándose la

normetanefrina en el plasma en el límite superior.

En cuanto al diagnóstico de localización, se utilizó la tomografía axial computarizada, y la resonancia magnética donde se evidencia la tumoración dependiente de la glándula suprarrenal izquierda.

La preparación para la cirugía, de los pacientes diagnosticados con feocromocitoma, debe comenzar al menos 2 semanas antes de la operación, para permitir el bloqueo alfa adrenérgico completo, esta única precaución puede disminuir la mortalidad perioperatoria del 43% al 3%⁽⁴⁾.

La preparación prequirúrgica de la cirugía del feocromocitoma, es fundamental para un óptimo resultado, el protocolo estándar⁽⁶⁾ es con fenoxibenzamina, no existe actualmente en el mercado nacional, pero sí tenemos otros como la terazocina antagonista alfa selectivo, que se utilizó en ella y sirve para prevenir las complicaciones cardiovasculares potencialmente mortales, como las crisis hipertensivas, arritmias, el infarto de miocardio



y el edema pulmonar. Cinco días antes de la cirugía, se inició el tratamiento con beta-bloqueantes, los cuales no deben iniciarse antes del haber conseguido un buen bloqueo alfa^(7,8,9) y nunca en ausencia de bloqueantes alfa; se podría ocasionar un incremento de la vasoconstricción inducida por catecolaminas, una vasoconstricción profunda alfa sin oposición, lo que puede conducir a una crisis hipertensiva o edema pulmonar. Desde la decisión quirúrgica de la paciente es en este momento, que debe existir una buena comunicación y trabajo en equipo, entre el médico tratante en este caso Cardióloga, con el cirujano Urólogo especializado y el Anestesiólogo, antes de que el paciente sea programado, para evitar así suspensiones de las cirugías, prevenir eventos adversos durante el perioperatorio.

Así mismo es muy importante que el Anestesiólogo que atenderá a la paciente, sea quien la evalúe, identifique y valore todos los factores de riesgo adicionales, entable la relación médico paciente, o si necesitara una interconsulta a otra especialidad, educar a la paciente, explicarle el procedimiento de Anestesia, estos procesos los podemos concretar con flujos de atención interprofesionales y procesos de atención que están establecidos en la institución.

La premedicación, la noche anterior o el día de la cirugía, no es parte de nuestros protocolos de atención, por el riesgo de disfunción cognitiva postoperatoria, sobre todo en mayores de 60 años, al sumar los efectos de los ansiolíticos o sedantes que se utilizan, a los efectos de los hipnóticos utilizados durante la anestesia.

Dentro de las consideraciones Intraoperatorias, deben evitarse factores que puedan desencadenar una crisis hipertensiva⁽¹⁰⁾ como la anestesia superficial durante la intubación traqueal⁽⁴⁾ y durante la cirugía, debemos estar pendientes de todos los factores, como las compresiones del tumor, el posicionamiento de los paciente, insuflaciones intraperitoneales de dióxido de carbono, durante la laparoscopia, la manipulación directa del tumor, que podrían desencadenar una crisis hipertensiva, así mismo evitar medicamentos anticolinérgicos como la atropina, simpaticomiméticos como el bromuro de pancuronio, medicamentos que liberen histamina como la morfina, el besilato de atracurio y otros como droperidol, halotano, desflurano⁽²⁾.

Se monitorizó la pre-carga, con la medición de la presión venosa central, de acuerdo a guías institucionales, otros autores como⁽¹¹⁾ proponen monitorizar la pre carga, midiendo las variaciones

del volumen sistólico en pacientes operados de adrenalectomías laparoscópicas.

El manejo anestésico fue con anestesia balanceada, la inducción anestésica fue con moderadas dosis de opiáceo, para evitar la respuesta al dolor, durante la intubación endotraqueal y el propofol, que es un hipnótico con un perfil de protección para estos pacientes. Asimismo es recomendable, tener preparado el nitroprusiato de sodio, por el riesgo del aumento de las catecolaminas, como sucedió en este caso durante la resección. Fig1. También se debe contar con algún vasoconstrictor alfa como la Fenilefrina o Noradrenalina. En el Perú es difícil tener acceso a la fenilefrina droga que no es comercializada en nuestro país tiene efecto alfa potente que hace que la recuperación de la hipotensión sea inmediata. En la institución sí contábamos con ella se aplicaron 2 bolos y fue suficiente.

La Anestesia Conductiva peridural con catéter, para las laparotomías de los suprarrenalectomía y para control del dolor postoperatorio, su uso es controversial, los pacientes pueden presentar regurgitaciones o aspiraciones. En el caso de las laparoscopias, se tiene que medir obligatoriamente la capnografía por ello es recomendable utilizar Anestesia general Balanceada.

La técnica laparoscópica, se ha convertido en un breve plazo en el estándar para el tratamiento de estos tumores, sin embargo, esto depende del tamaño del tumor que debe ser < de 6 cm⁽¹²⁾, el abordaje laparoscópico está asociado a menor estadía hospitalaria, menor uso de analgésicos, menos dolor postoperatorio, menores efectos hemodinámicos, menores niveles de catecolaminas circulantes, menor morbilidad que las laparotomías.

En cuanto al tratamiento, se hizo el abordaje mínimamente invasivo laparoscópico, ya que el tumor medía < de 6 cm., la técnica quirúrgica empleada por el urólogo fue por acceso transperitoneal, primero realizó la disección del mesocolon y fascia de gerota; identificando la vena gonadal hasta la vena renal, para facilitar el acceso a ella. Así mismo evitó la disección de la glándula adrenal antes de la ligadura de la vena, la cual debe ligarse primero siempre, para evitar la liberación de catecolaminas, ligó la vena adrenal con Hemolock 10mm, transección de la vena adrenal y realizo el retiro de la glándula suprarrenal en una bolsa extractora laparoscópica. Fig. 4.

La resección quirúrgica, es el pilar del tratamiento, pero los pacientes corren el riesgo de muchas complicaciones^(13,14, 15).

El pronóstico fue favorable, no presentó recidiva a dos años de seguimiento, la paciente casi regularizó su presión arterial, actualmente sigue utilizando dosis mínimas de antihipertensivo.

El manejo médico farmacológico y quirúrgico en el preoperatorio, intra y postoperatorio del Feocromocitoma, constituyen desafíos para el equipo médico, que debe ser multidisciplinario y constituye el camino para alcanzar un resultado exitoso.

CONCLUSIÓN

Una comunicación efectiva y oportuna, entre el cirujano, anestesiólogo y cardiólogo, una adecuada preparación preoperatoria, así como el uso de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas como se describe en el reporte y en las técnicas anestésicas, dan como resultado, reducir al mínimo las complicaciones y eventos adversos perioperatorios, mejorando el pronóstico de los pacientes que requieren cirugías de feocromocitoma. En nuestro país necesitamos mayores publicaciones científicas de pacientes que cursen con esta patología para así llegar a estandarizar nuestros procesos de atención, por la seguridad de nuestros pacientes.

Contribuciones de autoría: Todos los autores han contribuido en la recolección de datos y han participado en la concepción y diseño del artículo.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Recibido: 21 de mayo de 2021

Aprobado: 09 de julio 2021

Correspondencia: Miryam Céspedes Morón

Dirección: Calle Murillo 281 Dpto: 203 San Borja, Lima-Perú.

Teléfono: 998703847

Correo: miryamc18@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martin J. "Pheochromocytoma - A New View of the Old Problem", ISBN 978-953-307-8229, InTech, December 12, 2011. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/pheochromocytoma-a-new-view-of-the-old-problem>.
2. Bajwa S, Bajwa S. Implications and considerations during pheochromocytoma resection: A challenge to the anesthesiologist. *Indian journal of endocrinology and metabolism*. 2011; 15(8):337-344. doi: 10.4103/2230-8210.86977
3. Kumar S, Parmar KM, Prasad S, Rani J. Malignant Pelvic Pheochromocytoma Presenting as Non Functioning Kidney and Accelerated Hypertension: A Rare Presentation. *Case Reports in Nephrology*. 2014;2014 1-4:985615. doi:10.1155/2014/985615
4. Hariskov S, Schumann R. Intraoperative management of patients with incidental catecholamine producing tumors: A literature review and analysis. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 2013;29(1):41-46. doi: 10.4103/0970-9185.105793.
5. Adler J T, Meyer-Rochow GY, Chen H, Benn DE, Robinson BG, Sippel RS, et al. et al. Pheochromocytoma: current approaches and future directions. *The Oncologist*, 2008; 13(7):779- 793. doi: 10.1634/theoncologist.2008-0043
6. Lim ES., Akker SA. Haemodynamic instability of the phaeochromocytoma Gland Surg 2020;9(4):869-871. doi: <http://dx.doi.org/10.21037/gs-20-524> .
7. Ortega A. Goñi F. Feocromocitoma: actualización diagnóstica y terapéutica. *Pheochromocytoma: Diagnostic and Therapeutic Update*. *Endocrinología y Nutrición* 2008;55(5):202-216. doi: 10.1016/S1575-0922(08)70669-7
8. De Miguel V, Cuffaro P, Medici J, Cavadas D. Manejo clínico y quirúrgico de los feocromocitomas y paragangliomas. *Rev. Hosp. Ital. B.Aires* 2015; 35(3):76-85. Disponible en: [https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/20053_76-85-HI3-9-de%20Miguel-C\(ultimo-A\).pdf](https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/20053_76-85-HI3-9-de%20Miguel-C(ultimo-A).pdf)
9. Lentschener C, Gaujoux S, Tesniere A, Dousset B. Point of controversy: perioperative care of patients undergoing pheochromocytoma removal time for a reappraisal. *European Journal of Endocrinology*. 2011; 165(3) 365-373. doi: 10.1530/EJE-11-0162.
10. Thompson J, Bennet T D, Hopson J. Incidence, risk factors and clinical significance of postoperative haemodynamic instability after adrenalectomy for phaeochromocytoma *Gland Surg* 2019;8(6):729-739. doi: <http://dx.doi.org/10.21037>
11. Isosu T, Obara Sh, Ohashi S, Hosono A, Nakano Y, Imaizumi T, et al. Examination of the usefulness of non-invasive stroke volume variation monitoring for adjusting fluid supplementation during laparoscopic adrenalectomy in patients with pheochromocytoma. *Fukushima journal of medical science*. 2012;58(1):78-81. doi: 10.5387/fms.58.78.
12. Mamilla D, Araque K, Brofferio A, Gonzales MK, Sullivan JN, Nilubol N, et al. Postoperative Management in Patients with Pheochromocytoma and Paraganglioma. *Cancers* 2019, 11, 936. doi:10.3390/cancers11070936
13. Buitenwerf E, Osinga TE, Timmers HJLM, Lenders JWM, Feelders RA, Eekhoff EMW, et al. Efficacy of α -Blockers on Hemodynamic Control during Pheochromocytoma Resection: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Endocrinol Metab*, July 2020, 105(7):2381-2391. doi:10.1210/clinem/dg1188
14. Fang F, Ding L, He Q, Liu M. Preoperative Management of Pheochromocytoma and Paraganglioma. *Frontiers in Endocrinology (Lausanne)*. 2020; 11:783. doi: 10.3389/fendo.2020.586795.
15. Azadeh N, Ramakrishna H, Bhatia N, Charles C et al. Therapeutic goals in patients with pheochromocytoma: a guide to perioperative management. *Ir J Med Sci* (2016) 185:43-49. doi:10.1007/s11845-015-1383-5.