

Mielolipoma suprarrenal: reporte de un caso y revisión de la literatura

ROOSEVELT FAJARDO, MD*, LAURA KATTAH, MD**, IVÁN ROJAS, MD***,
OLGA LUCÍA JAIMES, MD****, CARLOS FELIPE PERDOMO, MD*

Palabras clave: adenoma corticosuprarrenal; mielolipoma; enfermedades de la corteza suprarrenal; neoplasias de la corteza suprarrenal; hipertensión refractaria.

Resumen

El mielolipoma es un tumor poco frecuente, benigno y, generalmente, asintomático, cuyo hallazgo radiológico suele ser incidental. En ocasiones, puede ser sintomático, en especial cuando el tumor alcanza un gran tamaño y se manifiesta con dolor abdominal. Se ha encontrado correlación con causas de hipertensión secundaria por su asociación esporádica con feocromocitoma y aldosteronoma.

Reportamos un caso de adenoma asociado a mielolipoma en un paciente con hipertensión de difícil manejo.

Introducción

El mielolipoma es un tumor poco frecuente, benigno y no funcional, compuesto histológicamente de tejido adiposo maduro, elementos hematopoyéticos variados y zonas de hemorragia y necrosis⁽¹⁻³⁾. Normalmente se encuentra localizado en la glándula suprarrenal, aunque también se puede encontrar en otros sitios diferentes. El tumor es, generalmente, asintomático por lo que se incluye en la categoría de los «incidentalomas» y, aunque suele ser hormonalmente inactivo, se ha descrito su asociación con trastornos endocrinológicos como la hiperplasia suprarrenal congénita, el síndrome de Conn y el síndrome de Cushing, y también con el adenoma productor de catecolaminas y de aldosterona. Por esta razón, se deben tener en cuenta estos diagnósticos diferenciales en el estudio de la hipertensión secundaria o resistente al tratamiento.

Reportamos un caso de adenoma asociado a mielolipoma en un paciente con historia de hipertensión de difícil manejo y una masa suprarrenal.

Caso clínico

Se trata de un hombre de 47 años que consultó por hipertensión arterial de difícil control, resistente al tratamiento a pesar del buen cumplimiento del mismo. Presentó dos episodios de crisis de hipertensión en el último año y, desde dos meses antes, disnea de medianos

* Sección de Cirugía General, Departamento de Cirugía, Hospital Universitario, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

** Estudiante, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.

*** Interno, Universidad El Bosque, Hospital Universitario, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

**** Médica patóloga, Departamento de Patología y Laboratorios, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, D.C., Colombia.

Fecha de recibo: 17 de septiembre de 2008
Fecha de aprobación: 21 de mayo de 2009

esfuerzos y dolor precordial opresivo irradiado a la región mandibular y al brazo izquierdo; ocasionalmente, estuvieron acompañados de diaforesis y palpitaciones.

Tenía antecedentes de hipertensión arterial de 10 años de evolución, manejada con diferentes esquemas de medicamentos y, últimamente, con enalapril, metoprolol, clonidina e hidroclorotiacida; además, con antecedentes de seminoma testicular derecho, manejado quirúrgicamente con orquidectomía derecha, vaciamiento ganglionar y 23 sesiones de radioterapia; también, psoriasis en gotas con compromiso articular e hiperuricemia. Fue fumador hasta hace 5 años, 60 paquetes al año por 32 años, y bebedor hasta hace 8 años, una vez a la semana hasta la embriaguez durante 15 años.

En el examen físico se encontró: talla de 1,65 cm y peso de 85 kg para un índice de masa corporal (IMC) de 31,2 kg/m²; presión arterial de 220 por 130 mm Hg sin otras alteraciones cardiopulmonares; fondo de ojo con arterias en hilo de plata y cruces arteriovenosas (++/++++); lesiones eritematosas descamativas y confluentes en la región occipital, y menores de 8 mm en el antebrazo derecho y en el dorso de la pierna izquierda.

En los estudios de laboratorio se encontró: ácido vanil-mandélico, 7,3 mg/día (valores normales, 1,90 a 9,80); metanefrinas y normetanefrinas libres en plasma, 0,17 nmol/L (valores normales, 0,00 a 0,46) y 0,22 (valores normales, 0,00 a 1,09), respectivamente; cromogranina A <31 ng/ml (valor normal <160 ng/ml); sodio y potasio en orina de 24 horas, 97 mEq/L (valor normal, 40-220 mEq/día) y 20,1 mEq/L (25-125 mEq/día), respectivamente; CK-MB, 18 UI/L (valor normal, 0-25 UI/L); CPK total, 8,7 U/L (valores normales, 24 a 195 U/L); troponina I, 0,014 ng/ml (valores normales, 0,0 a 0,3 ng/ml); electrolitos en sangre y función renal normales. No se hizo medición de la aldosterona por la posible alteración de los resultados, secundaria a los medicamentos que recibía en el momento.

En la tomografía abdominal se observó una lesión focal de 3,3 por 2,1 cm de diámetro en la glándula suprarrenal izquierda, con contenido graso y con componente excéntrico de tejidos blandos, lo que sugería un adenoma suprarrenal. Por último, se practicó un ecocardiograma en donde se encontró una fracción de

eyección del 58%, dilatación ventricular moderada e hipertrofia concéntrica moderada, insuficiencia aórtica y mitral leve, e hipertensión pulmonar moderada.

Bajo la impresión diagnóstica de “adenoma suprarrenal en estudio” se presentó el caso clínico en la junta de decisiones quirúrgicas, en la que se decidió practicar suprarrenalectomía izquierda por laparoscopia. El paciente fue llevado a cirugía en la que se practicó suprarrenalectomía por laparoscopia con abordaje transperitoneal; el tiempo quirúrgico fue de 3 horas, no se presentaron complicaciones intraoperatorias ni posoperatorias.

En el examen macroscópico (figura 1) se observó una glándula suprarrenal aumentada de tamaño, de 4 x 3 x 3 cm, con un peso de 9 g. Al corte se encontró una masa bien delimitada, de color pardo, de 2,6 x 2 x 2 cm, con áreas hemorrágicas. En el estudio histológico se observó un tumor constituido por dos componentes, el primero de ellos adenomatoso, formado por células epiteliales propias de la glándula que proliferaban formando estructuras acinares separadas por tabiques fibrosos delgados (figura 2), y un segundo componente de tipo mielolipomatoso, compuesto por elementos hematopoyéticos y tejido adiposo maduro que recuerdan la médula ósea normal (figura 3). No se observaron hallazgos sugestivos de neoplasia maligna, como necrosis, proliferación mitótica, pleomorfismo, invasión vascular o capsular. Estos hallazgos patológicos corresponden a un adenoma cortical asociado a mielolipoma.

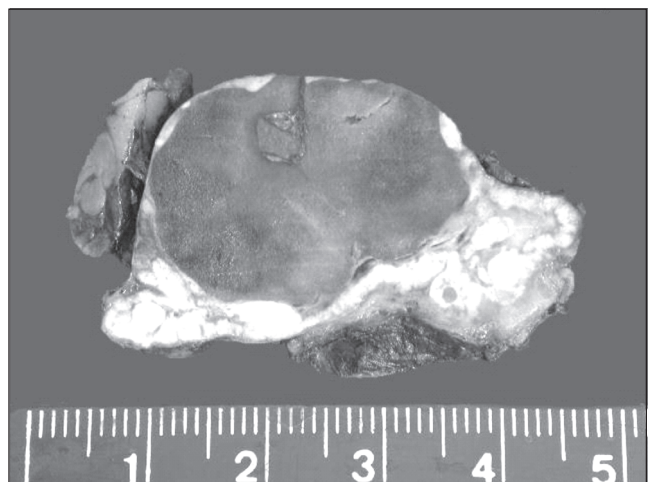


FIGURA 1. *Aspecto macroscópico de la masa suprarrenal.*

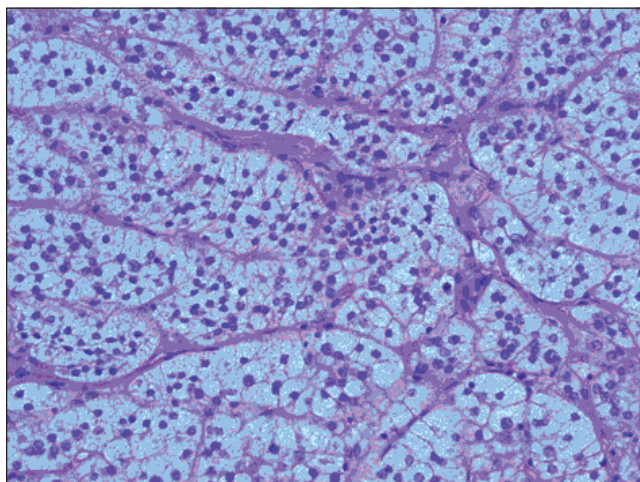


FIGURA 2. *Componente adenomatoso del tumor.*

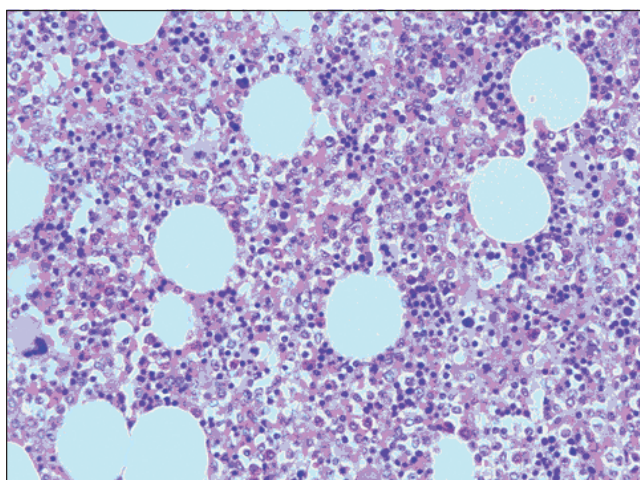


FIGURA 3. *Interfase entre el componente adenomatoso y el mielolipomatoso.*

El paciente evolucionó satisfactoriamente con cifras de presión arterial de 120 por 80 mm Hg, sin ninguna alteración cardiopulmonar. Se indicó su egreso con clonidina, nifedipino y metoprolol.

Discusión

El mielolipoma es un tumor poco frecuente, benigno y no funcional, compuesto histológicamente de tejido adiposo maduro, elementos hematopoyéticos variados y zonas de hemorragia y necrosis ⁽¹⁻³⁾. Aunque hay semejanza con el tejido medular, el mielolipoma contiene precursores mieloides diferentes, posee un mayor número de megacariocitos y su número de células no depende de la edad ⁽⁴⁾.

El primer caso de mielolipoma fue reportado en 1905, cuando Gierke describió la presencia de tejido adiposo maduro y hematopoyético en un tumor de la glándula suprarrenal ⁽⁵⁾. Sin embargo, el término mielolipoma, *formations mielipomatoses*, le fue dado por Oberling en 1929 ⁽⁶⁾. Dyckman y Freedman reportaron el primer caso sintomático tratado de forma quirúrgica en 1954, mientras para 1985 se reportó el primer mielolipoma diagnosticado radiológicamente ^(1,7).

Aunque su localización en la glándula suprarrenal es de 62%, aproximadamente, también se puede encontrar en sitios como pelvis, retroperitoneo, abdomen y mediastino ⁽⁸⁻¹¹⁾ con menos de 50 casos descritos hasta el 2008 ⁽¹²⁾. Usualmente, es unilateral con predominio en el lado derecho ⁽¹³⁾, aunque se han reportado casos bilaterales ^(1,2,14) y coexistencia de mielolipoma suprarrenal y por fuera de la glándula suprarrenal ⁽¹²⁾. El tamaño varía normalmente entre 3 y 10 cm, sin superar, en promedio, los 4 cm de diámetro. Sin embargo, se han encontrado mielolipomas gigantes, de más de 4 kg de peso y 30 cm de diámetro ^(2,8,11). Los resultados de varios estudios son contradictorios en cuanto al predominio del tumor en cada sexo; en algunos estudios se ha sugerido que tiene un predominio por el sexo masculino, con una proporción de 2:1 ^(1,12,15) y en otros se le ha conferido predominio en el sexo femenino con una relación de 3:2 ^(12,15). Habitualmente, se presenta con mayor frecuencia entre la quinta y la séptima décadas de la vida ⁽¹³⁾, con casos atípicos de aparición a los 12 y los 93 años ^(1,16).

Existen varias teorías con respecto a la etiología del tumor, en las cuales se sugiere embolismo de las células madre hematopoyéticas o de la médula ósea directamente, hiperplasia y proliferación autónoma de las células mieloides transferidas desde la embriogénesis (teoría del coristoma de Stenberg) ⁽³⁾, metaplasia de las células corticales mesenquimatosas inespecíficas y degeneración de nódulos hiperplásicos de la corteza suprarrenal. Sin embargo, la teoría más aceptada recientemente se refiere a la diferenciación de células indiferenciadas mesenquimatosas de los capilares sanguíneos en la glándula suprarrenal en líneas lipoides, mieloides o ambas, en respuesta a estímulos como infección, necrosis o estrés ^(1,8,14,17). Lo anterior se sugirió por la presencia de metaplasia mieloides en la corteza suprarrenal en pacientes con periodos de estrés intenso por cáncer o quemaduras extensas ⁽¹⁸⁾. A esta teoría

también se le adjudica la presencia de metaplasia de la corteza suprarrenal en casos de hiperplasia suprarrenal congénita en la cual existe exceso de estimulación crónica de hormona adrenocorticotropica (ACTH) y andrógenos.

Debido a su hallazgo incidental en los exámenes radiológicos y en autopsias^(19,20) y como la gran mayoría de mielolipomas son asintomáticos, éstos entran en la categoría de incidentalomas, los cuales tienen una prevalencia de 3% en la edad media y hasta de 10% en edades avanzadas⁽²¹⁾. Se debe tener en cuenta que la presencia de dichas masas ha venido en aumento en los últimos años con el desarrollo de la imaginología que permite el estudio abdominal⁽²²⁾. De los incidentalomas como tal, los mielolipomas se acercan al 8%⁽²¹⁾.

Por otra parte, cuando el tumor es sintomático, clínicamente puede cursar con efecto de masa, dolor abdominal, alteraciones gastrointestinales o infecciones urinarias con complicaciones por ruptura y sangrado^(3,23,24). Aunque el mielolipoma suele ser hormonalmente inactivo, se ha descrito asociación con trastornos endocrinológicos como la hiperplasia suprarrenal congénita por defecto de la 21-hidroxilasa, deficiencia congénita de la 17 α -hidroxilasa⁽¹³⁾, mientras que la deficiencia de 11 β -hidroxilasa tan sólo se ha comprobado en 3 casos hasta el 2009⁽²⁵⁾. También se ha visto asociación con el síndrome de Conn y el síndrome de Cushing^(2,8,26), además de casos de hipertiroidismo y de enfermedad de Addison⁽²⁷⁾.

Para 2004 ya se habían descrito más de 25 casos de asociación entre mielolipoma y alteraciones endocrinológicas en la literatura inglesa y japonesa^(26,28) y para el 2008, 20 casos de coexistencia en pacientes con diagnóstico de hiperplasia suprarrenal congénita y en la mitad de ellos se documentaron masas bilaterales⁽¹⁸⁾. A pesar de ello, no se ha demostrado una relación directa entre dichas enfermedades⁽¹⁴⁾, aunque se ha sugerido que podría haber exceso de expresión de los receptores de ACTH y andrógenos en el tejido tumoral⁽¹⁸⁾. También se ha discutido la coexistencia con otras entidades, como hipertensión arterial, obesidad y diabetes⁽¹³⁾, así como de adenoma, carcinoma suprarrenal y cáncer testicular⁽³⁾.

La coexistencia de mielolipoma con adenoma suprarrenal puede, en parte, explicar la actividad

hormonal y la sintomatología encontrada en algunos casos; sin embargo, también se han descrito en menor cantidad, mielolipomas con adenoma no funcionante, hallazgo que parece ser incidental⁽²⁹⁾. La hiperplasia suprarrenal congénita y el síndrome de Cushing⁽²⁶⁾ parecen ser los trastornos endocrinológicos de mayor importancia en presencia de un mielolipoma aunque, también, se han descrito aldosteronomas con focos de mielolipoma y síndrome de Conn asociado⁽³⁰⁻³²⁾ y feocromocitomas con hipertensión de episodios paroxísticos y de difícil manejo. Asimismo, también está descrita la asociación de adenoma productor de aldosterona y mielolipoma, cada uno en una glándula diferente⁽²⁷⁾. Hasta el 2008 se habían reportado 17 casos de mielolipomas asociados a adenomas suprarrenales en la literatura inglesa, japonesa y china, de los cuales, 11 se encontraron asociados a síndrome de Cushing y 2 a síndrome de Conn, uno de estos últimos en presencia de un tumor mixoide suprarrenal lo que indica que no es algo común la presencia de un adenoma productor y un mielolipoma⁽³³⁾.

Con el desarrollo de técnicas sofisticadas de imágenes, como la resonancia magnética y la tomografía computadorizada, además del mejoramiento de los aparatos de ultrasonido, el diagnóstico de mielolipoma se puede hacer de forma efectiva⁽³⁾, incluso en 90% de los casos⁽²⁶⁾. La presencia de una imagen hiperecoica en la ultrasonografía, que corresponde a grasa, no es patognomónica de mielolipoma pero es altamente sugestiva⁽³⁴⁾; sin embargo, la presencia de tejido hematopoyético, hemorragia interna del tumor o calcificaciones, dificulta el diagnóstico por esta técnica^(3,11,35).

Por otro lado, la tomografía computadorizada es el método diagnóstico más sensible^(14,26,36). El tumor aparece como una masa de tejido graso heterogéneo bien delimitada, de baja densidad (menos de 30 unidades de Hounsfield) repartido entre el tejido mieloide de mayor densidad^(14,26). También permite la realización de un cálculo más aproximado del contenido de tejido graso de la masa, que se ha visto puede ir desde 50% hasta 90% en masas suprarrenales y menos del 50% en sitios por fuera de las glándulas suprarrenales^(11,37). La resonancia magnética muestra hallazgos similares a los de la tomografía computadorizada, y facilita la diferenciación del tejido adiposo del hematopoyético⁽¹¹⁾.

El tratamiento se debe seleccionar para cada caso en particular, teniendo en cuenta que gran parte de estos tumores se hallan de forma circunstancial. Así, pues, si el tumor se encuentra de forma incidental, es pequeño y asintomático, se sugiere vigilancia con control imaginológico⁽³⁾. Por otra parte, en presencia de alteraciones endocrinológicas, tumor mayor de 6 cm o sintomatología abdominal, se recomienda la escisión quirúrgica. Se debe tener en cuenta que los tumores de mayor tamaño deben ser extirpados puesto que existe un mayor riesgo de cáncer y ruptura⁽²⁶⁾ y no por la sintomatología abdominal asociada ya que, aunque se ha descrito que a mayor tamaño hay mayor sintomatología, en otros estudios no se ha encontrado dicha asociación⁽¹⁴⁾.

En este caso se encontró un adenoma asociado a mielolipoma en un espécimen de tamaño promedio (2 cm de diámetro) en un paciente con historia de hipertensión de difícil manejo, algunos criterios que sugerían un síndrome metabólico y un antecedente de seminoma testicular. En el posoperatorio se documentó disminución importante de las cifras de presión arterial, lo que sugeriría asociación entre ambas alteraciones. Sin embargo, y a pesar de dichos resultados, los estudios

bioquímicos y hormonales no arrojaron resultados que sugirieran la presencia de alteraciones endocrinológicas como causa de la hipertensión.

Es importante mencionar que los estudios anatómopatológicos del adenoma no se realizaron en su totalidad, por lo cual no sería lógico descartar una asociación con aldosteronoma que podría cursar sin alteraciones electrolíticas. Tras una búsqueda en las bases de datos de Medline y Scielo-Colombia además de una revisión de los números anteriores de la *Revista Colombiana de Cirugía*, podemos decir que dicha asociación entre mielolipoma y aldosteronoma sería uno de los pocos casos descritos en la literatura médica y, tal vez, el primero publicado en Colombia.

Agradecimientos

A Lucy Higuera del Departamento de Patología y Laboratorios de la Fundación Santa Fe de Bogotá, y a Catalina Limpias del programa de Patología Clínica de la Universidad Nacional por las fotografías, y a Jenny Milena Machetá, auxiliar de biblioteca del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de los Andes.

Adrenal myelolipoma: case report and literature review

Abstract

Adrenal myelolipoma is an uncommon and benign tumor which is generally asymptomatic. The tumor is frequently discovered as an incidental finding. It can evolve with clinical manifestations like abdominal pain, particularly when the tumor reaches a large size. Alternatively it can show association with causes of secondary hypertension such as pheochromocytoma and aldosterone-producing adenoma.

We report a case of an adrenal adenoma associated with myelolipoma in a patient with history of ten years of refractory hypertension.

Key words: *adrenocortical adenoma; myelolipoma; adrenal cortex neoplasms; refractory hypertension.*

Referencias

- LÓPEZ JC, HERNÁNDEZ OF. Mielolipoma adrenal. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología*. 2002;17:147-50.
- PÉREZ J, LLAMAS F, LÓPEZ E, SERRANO A, SALINAS A, RUIZ R, VIRSEDA JA, GÓMEZ C. Mielolipoma suprarrenal gigante: hipertensión, insuficiencia renal y rotura espontánea. *Nefrología*. 2006;26:132-5.
- MANZARILLA HA, LÁZARO M, REYES M, MARTÍN S, ROMERO M. Mielolipoma de la glándula suprarrenal sintomático. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Revista Médica del Hospital General de México*. 2000;63:124-7.
- TIMONERA ER, PAIVA ME, LOPES JM, ELOY C, VAN DER KWAST T, ASA S. Composite adenomatoid tumor and myelolipoma of the adrenal gland. Report of 2 cases. *Arch Pathol Lab Med*. 2008;132:265-7.
- GIERKE E. Über Knochenmarksgewebe in der Nebenniere. *Zeiglers Beitr Path Anat*. 1905;7(Suppl.):311-24.
- OBERLING C. Les formations myelolipomateuses. *Bull Ass Fr Etude Cancer*. 1929;18:234-46.
- MEAGLIA JP, SCHMIDT JD. Natural history of an adrenal myelolipoma. *J Urol*. 1992;147:1089-90.
- SILVA J, HERNÁNDEZ RV, FONSECA JV, BELMONTE C, MAGAÑA IJ, COUGH J. Mielolipoma adrenal: Informe de dos pacientes. *Cirujano General*. 2000;22:242-6.
- FRANIEL T, FLEISCHER B, RAAB BW, FÜSEZI L. Case report. Bilateral thoracic extraadrenal myelolipoma. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2004;26:1220-2.
- VALDÉS Y. Mielolioma de la glándula suprarrenal. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Arch Esp Urol*. 2006;59:71-3.
- CRAIG WD, FANBURG-SMITH JC, HENRY LR, GUERRERO R, BARTON JH. Fat-containing lesions of the retroperitoneum: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2009;29:261-90.
- ZIEKER D, KÖNIGSRÄINER I, MILLER S, VOGEL U, SOTLAR K, STEURER W, KÖNIGSRÄINER A, LEHMANN TG. Simultaneous adrenal and extra-adrenal myelolipoma - an uncommon incident: case report and review of the literature. *World J Surg Oncol*. 2008;6:72.
- SURANAGI VV, MALUR PR, BANNUR HB, DAVANAGERI R, NERLI RB. Adrenal myelolipoma-a: rare case report. *Al Ameen J Med Sci*. 2009;2:87-9.
- MEYER A, BEHREND M. Presentation and therapy of myelolipoma. *Int J Urol*. 2005;12:239-43.
- PARVATI R. Adrenal myelolipoma. 2007e *Medicine Radiology*. Fecha de consulta: mayo 20 de 2009. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/376700-overview>
- HAN M, BURNET AL, FISHMAN EK, MARSHAL FF. The natural history and treatment of adrenal myelolipoma. *J Urol*. 1997;157:1213-6.
- SANDERS R, BISSADA N, CURRY N, GORDON B. Clinical spectrum of adrenal myelolipoma: analysis of 8 tumors in 7 patients. *J Urol*. 1995;153:1791-3.
- HAGIWARA H, USUI T, KIMURA T, TAGAMI T, NARUSE M, MINAMIGUCHI S, KATO T, OKUNO H, SHIMATSU A. Lack of ACTH and androgen receptor expression in a giant adrenal myelolipoma associated with 21-hydroxylase deficiency. *Endocr Pathol*. 2008;19:122-7.
- GONZÁLEZ D, HERNÁNDEZ DM, CASTRO AM, CASTAÑEDA A, VALLE JA, GARCÍA A. Mielolipoma adrenal. Reporte de un caso. VII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica, 2005. Matanzas, Cuba. Fecha de consulta: 19 de mayo de 2009. Disponible en: http://www.conganat.org/7congreso/final/vistaimpresion.asp?id_trabajo455
- SCHITTENHELM J, JACOB SN, RUTCZYNSKA J, TSIFLIKAS I, MEYERMANN R, BESCHORNER R. Unusual presentation of more common disease/injury. Extra-adrenal paravertebral myelolipoma mimicking a thoracic schwannoma. *BMJ Case* Fecha de consulta: 19 de mayo de 2009. Disponible en: http://casereports.bmj.com/cgi/content/full/2009/mar02_1/bcr0720080561
- MANSMANN G, LAU J, BALK E, ROTHBERG M, MIYACHI Y, BORNSTEIN SR. The clinically inapparent adrenal mass: update in diagnosis and management. *Endocrine Reviews*. 2004;25:309-40.
- BRUNT M, MOLEY J. Adrenal incidentaloma. *World J Surg*. 2001;25:905-13.
- GOLDMAN HB, HOWARD RC, PATTERSON AL. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage from a giant adrenal myelolipoma. *J Urol*. 1996;155:639.
- FUKUI N, HAYASHI T, KAWANO K, KOBAYASHI T, KIHARA K. Myelolipoma of the adrenal gland presenting as upper abdominal symptoms: a case report. *Hinyokika Kiyo*. 2003;49:667-70.
- MENON JM, SHAH SK, MENON PS. Congenital adrenal hyperplasia 11 α -hydroxylase deficiency: two cases managed with bilateral adrenalectomy. *Singapore Med J*. 2009;50:68-70.
- DANESHMAND S, QUEK M. Adrenal myelolipoma: diagnosis and management. *Urol J*. 2006;3:71-4.
- PASIMENI G, ROSSI F, RAGAZZO M, GUERRINI L, MARKOUZOU A, SANTIEMMA V. Adrenal adenoma and myelolipoma in an elderly patient with Conn's syndrome. *Recent Prog Med*. 2000;91:116-8.
- HISAMATSU H, SAKAI H, TSUDA S, SHIGEMATSU K, KANETAKE H. Combined adrenal adenoma and myelolipoma in a patient with Cushing's syndrome: case report and review of the literature. *Int J Urol*. 2004;11:416-8.

29. ONG K, TAN KB, PUTTI TC. Myelolipoma within a non-functional adrenal cortical adenoma. *Singapore Med J* 2007;48:200-2.
30. LAZUROVA I, SOKOL L, TREJBA LD, BOBER J, ZACHAR M, PAJTASOVA D. Aldosterone-producing adenoma associated with foci of myelolipoma. *Wien Klin Wochenschr.* 1998;110:379-81.
31. CORMIO L, RUUTU M, GIARDINA C, SELVAGGI FP. Combined adrenal adenoma and myelolipoma in a patient with Conn syndrome. Case report. *Panminerva Med.* 1992;34:209-12.
32. WAGNEROVÁ H, LAZÚROVÁ I, BOBER J, SOKOL L, ZACHAR M. Adrenal myelolipoma: 6 cases and a review of the literature. *Neoplasma.* 2004;51:300-5.
33. LU HS, GAN MF, CHEN HS, HUANG SQ. Adrenal myelolipoma within myxoid cortical adenoma associated with Conn's syndrome. *Zhejiang Univ Sci B.* 2008;9:500-5.
34. BEHAN M, MARTIN EC, MUECKE EC, KAZAN E. Myelolipoma of the adrenal. Two cases with ultrasound and CT findings. *AJR.* 1977;129:993-6.
35. WILD K, BRAUN B, BLANK W, BICKEL W. Myelolipoma of the adrenals—a chance sonographic finding. *Rofo.* 1990;153:688-91.
36. MUSANTE F, DERCHI LE, ZAPPASODI F, BAZZOCCHI M, RIVIEZZO GC, BANDERALI A, CICIO GR. Myelolipoma of the adrenal gland: sonographic and CT features. *AJR.* 1988;151:961-4.
37. KENNEY PJ, WAGNER BJ, RAO P, HEFFESS CS. Myelolipoma: CT and pathologic features. *Radiology.* 1998;208:87-95.

Correspondencia:
ROOSEVELT FAJARDO, MD
Correo electrónico: roosevelt.fajardo@fsfb.edu.co
Bogotá, D.C., Colombia