

Mielolipoma suprarrenal, revisión de casos en México

Martínez-Cornelio A¹, Hermández-Toriz N², Alvarado-Cabrero I³, Cárdenas Rodríguez E⁴, Ramos-Salgado F⁴, Jiménez Morales R⁵



■ RESUMEN

Antecedentes: Los mielolipomas suprarrenales son tumores raros, no funcionantes y benignos con un buen pronóstico, caracterizados por la presencia de tejido adiposo y elementos de la médula ósea con grados variables de diferenciación.

Material y métodos: Presentamos una revisión de la literatura mexicana en los últimos 20 años, reuniendo un total de 18 casos de los cuales aportamos cuatro operados en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI". Se evaluó predominio por sexo, edad, lado afectado, tamaño, síntomas de presentación, hallazgos en estudios de imagen, tratamiento y reportes histopatológicos.

Resultados: Predominio de hombres sobre mujeres con una relación 1.2/1, con un rango de edad de 30 a 70 años y una edad promedio de 48 años. El lado derecho fue más afectado con una relación 2.7/1 sobre el izquierdo, el tamaño de los tumores varió de 3 a 22 cm con un promedio de 10.5 cm. El síntoma más común que precipitó el diagnóstico fue el dolor lumbar presente en

■ ABSTRACT

Background: Suprarenal myelolipomas are rare, non-functioning and benign tumors that have a good prognosis. They are characterized by the presence of fatty tissue and bone marrow elements of varying degrees of differentiation.

Materials and methods: A review of the Mexican literature of the last 20 years is presented bringing together a total of 18 cases, 4 of which were operated on in the Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Sex, age, affected side, size, presenting symptoms, imaging study findings, treatment and histopathological reports were evaluated.

Results: The men to women ratio was 1.2:1, age range was 30 to 70 years with a mean age of 48 years. The right side was the side most affected with a 2.7:1 ratio in relation to the left side. Tumor size varied from 3 to 22 cm with a mean size of 10.5 cm. The most common symptom preceding diagnosis was lumbar pain which presented in 11 patients. Three patients were asymptomatic. Tomography studies reported densities suggestive of myelolipoma in

Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital de Oncología. Servicio de Urología Oncológica. Centro Médico Nacional "Siglo XXI". México, D.F.

1 Médico adscrito al Servicio de Urología Oncológica del Hospital de Oncología Centro Médico Nacional "Siglo XXI". 2 Jefe de servicio de Urología Oncológica del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI". 3 Jefe del servicio de Patología del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI". 4 Médico residente de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional

"Siglo XXI". 5 Médico urólogo en Diplomado del Servicio de Urología Oncológica del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI".

Correspondencia: Dr. Andrés Martínez Cornelio. Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI". Servicio de Urología Oncológica. Cuahtémoc No. 330, Col. Doctores, Delegación Cuahtémoc. CP 06725, México D.F. Teléfono 56276900 ext. 22671. Correo electrónico: andres2424@yahoo.com

11 pacientes, refiriéndose asintomáticos sólo tres. La tomografía reportó densidades que sugerían mielolipoma en 10 pacientes, de los cuales dos presentaron calcificaciones y uno de ellos calcificación total, todos fueron sometidos a tratamiento quirúrgico abierto y uno de ellos por abordaje laparoscópico siendo el dolor relacionado al tamaño la principal indicación quirúrgica.

Conclusiones: Aunque no es posible establecer una incidencia real en nuestro país, es importante reconocer los criterios diagnósticos y de manejo médico o quirúrgico que empleamos a fin de brindar a los pacientes el mejor tratamiento.

Palabras clave: mielolipoma suprarrenal, tumores suprarrenales, adrenalectomía.

10 patients. Partial and total calcification was present in two of those patients. All patients underwent open surgery and one of them also underwent laparoscopy. The main surgical indication was size and pain was size-related.

Conclusions: Even though it has not been possible to establish true incidence in Mexico, it is important to recognize diagnostic and medical or surgical management criteria in order to offer patients the best treatment.

Key words: Suprarenal myelolipoma, Suprarenal tumors, Adrenalectomy.

■ INTRODUCCIÓN

Los mielolipomas suprarrenales son neoplasias benignas, raras, consideradas inactivas hormonalmente compuestas por tejido adiposo maduro y tejidos hematopoyéticos.

Descrito por primera vez por Gierke en 1905¹, fue hasta 1929 cuando Oberling acuñó el nombre de mielolipoma.²

En el pasado, estos tumores eran descubiertos en autopsia y su incidencia era del 0.08 al 0.2%. En la actualidad, debido a los avances en las técnicas de diagnóstico, son descubiertos incidentalmente al realizar ultrasonidos o tomografías computarizadas indicados por otras patologías, con lo que su incidencia se da en 2% de todas las neoplasias suprarrenales.^{3,4} Desde su descripción y hasta el 2005 se habían publicado menos de 300 casos.⁵

Existen varias teorías sobre su origen, y la más aceptada es que surge a partir de cambios metaplásicos, en las células reticuloendoteliales de los capilares sanguíneos en respuesta a múltiples estímulos incluyendo necrosis, infección o estrés.^{4,6}

La localización suele ser intraadrenal aunque se han publicado otras localizaciones extraadrenales, la incidencia es similar en ambos sexos y la edad de presentación más común es entre la quinta y séptima década de la vida, generalmente son unilaterales y no hay predilección por un lado en particular.⁷

Comúnmente, los mielolipomas son asintomáticos, aunque algunas veces se presentan con dolor secundario

a compresión mecánica por tamaño del tumor o hemorragia por ruptura espontánea o necrosis.⁸ Algunos autores han asociado los mielolipomas suprarrenales a la obesidad, hipertensión, hiperaldosteronismo, síndrome de Cushing o neoplasias malignas.⁹

La tomografía axial computarizada (TAC) es considerada el método radiológico más sensible para llegar al diagnóstico de estos tumores y últimamente la resonancia magnética nuclear (RMN) ha sido utilizada con mayor frecuencia para complementar y hacer un diagnóstico diferencial más preciso con otras patologías.¹⁰

En México, tenemos sólo reportes de casos aislados por lo que realizamos una revisión de la incidencia, manejo, tratamiento y pronóstico de la casuística en nuestro país.

■ MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos una revisión de la literatura mexicana de 18 casos de mielolipoma suprarrenal de los cuales aportamos nuestra experiencia médica y quirúrgica con cuatro casos más.

Bajo un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional. Se revisaron los expedientes clínicos y reportes histopatológicos de aquellos pacientes con diagnóstico de tumores suprarrenales, operados de adrenalectomía en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI" durante el periodo de enero de 2002 a junio de 2006, seleccionándose sólo aquellos pacientes con diagnóstico patológico de mielolipoma suprarrenal.

Tabla 1. Análisis sobre los casos mexicanos.

Autor	Caso No.	Edad	Sexo	Síntomas	Tamaño cm	Lado	Calcificación	UH	Abordaje
Sánchez Garza ¹¹	1	60	M	Lumbalgia	8.2	D	No	+37 a 92	Lumbar
Shuchleib-Chaba ¹²	2	39	M	Palpitaciones, sudoración	7x5	D	No	NR	LPTA*
Sánchez Fernández ¹³	3	60	M	Dolor abdominal crónico	22	D	No	NR	Subcostal abdominal
Hernández García ¹⁴	5	39	F	Dolor abdominal crónico	6x6	D	No	-51	Abdominal
Solís Daun ¹⁵	6	30	F	Dolor abdominal crónico	9x5	D	No	NR	Abdominal
García M ¹⁶	7	32	F	Dolor hipocondrio derecho	14x12	D	No	NR	Chevron derecho
Silva Ortiz ¹⁷	8	66	F	Dolor hipocondrio izquierdo	10x8	I	No	-84	Subcostal
	9	32	M	Asintomático	12x4	I	No	NR	LAPE
Manzanilla García ¹⁸	10	48	F	Dolor hipocondrio derecho	7	D	No	-70	Paramedia derecha
López Ramírez ¹⁹	11	70	M	Asintomático	7x5	I	Sí	-55	Toraco abdominal
Landa Soler ²⁰	12	61	M	Mareo, cefalea	8	I	No	-88 a -120	Toraco abdominal
Silva Gutiérrez ²¹	13			Dolor lumbar					
	14			Dolor lumbar					
Martínez Cornelio	15	51	M	Dolor lumbar crónico	12x11	D	No	+54 a -82	Toraco-abdominal
	16	41	M	Dolor lumbar crónico	14x12	D	Sí	+1000 a -59	Abdominal
	17	46	F	Asintomático	4x3	D	No	-20	Lumbar
	18	48	F	Dolor lumbar	15x12	D	No	-80	Toraco-abdominal

Sexo: M= masculino, F= femenino. Lado: D= derecho, I= izquierdo. LPTA* Laparoscópica transabdominal, LAPE= Laparotomía exploradora. NR= No referido. UH= Unidades Hunsfield

Asimismo, se procedió a realizar una revisión de casos mexicanos publicados en los últimos 20 años.

Se analizaron variables como: edad, sexo, presentación clínica, estudios radiológicos y de laboratorio, abordajes quirúrgicos, complicaciones, mortalidad y sobrevida.

■ RESULTADOS

Durante el periodo comprendido de enero de 2002 a junio de 2006 en nuestro hospital fueron operados 33 pacientes de adrenalectomía. Fueron seleccionados cuatro pacientes, todos ellos con reportes histopatológicos de mielolipoma suprarrenal. Presentamos el análisis de un total de 18 pacientes, 14 de ellos publicados en México, en los últimos 20 años y cuatro más con los que contribuimos para realizar esta publicación. (**Tabla I**)

Fueron incluidos 18 casos en total 8 (44%) hombres y 7 (38%) mujeres, desconociéndose este dato en

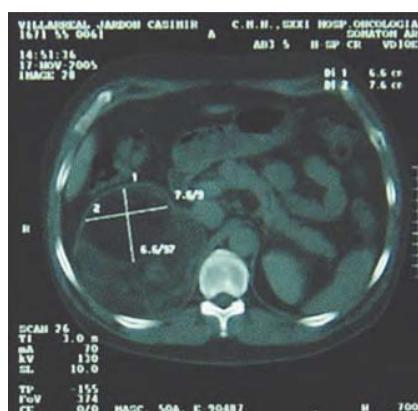


Imagen 1. TAC de abdomen que muestra un tumor dependiente de glándula suprarrenal derecha con un coeficiente de atenuación de -82 U.H. de patrón heterogénea, bien encapsulada e imagen quística de 6 x 7 cm. en su interior.



Imagen 2. Reconstrucción de TAC abdominal en corte sagital en donde se observa tumor suprarrenal derecho calcificado que desplaza caudalmente el riñón ipsilateral.



Imagen 3. Imagen de urografía excretora convencional en fase pielográfica observándose lesión tumoral voluminosa en polo superior de riñón derecho, redonda de bordes irregulares, totalmente calcificada de 12 cm. con desplazamiento caudal del riñón derecho.

tres pacientes, la edad promedio fue de 48 años con un rango de edades de (30 a 70) años, el síntoma más común que precipitó el diagnóstico fue el dolor lumbar y abdominal crónico presente en 12 (66%) pacientes, hipertensión en 5 (27%) pacientes, asintomático en 3 (16%) pacientes y fue asociado a otros síntomas como palpitaciones, náuseas y cefalea. El lado más afectado fue el derecho con un total de 11 (61%) pacientes, el lado izquierdo se reportó en 4 (22%) pacientes y resultó desconocido en tres pacientes.

En 10 pacientes se realizaron estudios de catecolaminas en orina, siendo todos no funcionales, el resto de los estudios de laboratorios se reportaron sin alteraciones.

El ultrasonido (USG) fue una herramienta diagnóstica en todos los casos, siendo el estudio más sensible la TAC abdomino-pélvica que fue reportada en 10 casos, observándose densidades grasas en todos ellos con un rango desde -120 hasta -20 Unidades Hounsfield (UH) (**Imagen 1**), y en dos de los casos se reportaron densidades positivas sugestivas de calcificaciones, reportándose uno de ellos con calcificación total de su pared. (**Imagenes 2 y 3**) La RMN fue la opción diagnóstica sólo en uno de los casos observándose en T1 una lesión de aspecto heterogéneo bien encapsulada, con áreas hipo-intensas en su interior y que desplaza caudalmente al riñón. (**Imagen 4**)

El abordaje preferido fue el abdominal, realizándose en 8 (44%) pacientes, utilizándose diferentes tipos de incisiones (línea media, para media, subcostal y Chevron). El segundo abordaje preferido fue el toraco-abdominal reportado en 5 (27%) pacientes, lumbotomía en

dos casos y laparoscópico transabdominal en uno de los casos, sin ser reportado en dos.

El tamaño de los tumores fue variable, desde 3 cm hasta 22 cm en su diámetro mayor con un promedio de 10.5 cm, descritos la mayoría de ellos como lesiones ovoides de consistencia blanda, con áreas café amarillentas y bordes regulares, caracterizándose al microscopio por presentar lesiones con células hematopoyéticas y células adiposas asociadas o no a zonas de calcificación. (**Imagen 5**)

En ninguno de los pacientes se reportaron complicaciones mayores y de los cuatro operados en nuestro hospital a cuatro, tres y dos pacientes a un año de seguimiento se refieren asintomáticos, resolviéndose la hipertensión arterial en tres de ellos.

■ DISCUSIÓN

En México, no existen reportes de la incidencia y manejo de los mielolipomas de glándula suprarrenal, se han publicado sólo casos aislados, por lo que se procedió a realizar una revisión de los casos reportados en la literatura mexicana, identificándose un total de 18 casos,¹¹⁻²¹ incluyendo cuatro casos estudiados en nuestro servicio. Debido a su relativa rareza no es fácil realizar un diagnóstico preoperatorio preciso y en muchas ocasiones no es hasta el reporte histopatológico que se identifica esta patología. (**Tabla 1**)

En 1957, se informó el primer mielolipoma suprarrenal asintomático por Dieckman y Freedman.²² En nuestro estudio sólo 3 (16%) pacientes fueron asintomáticos y todos los casos fueron unilaterales aunque en

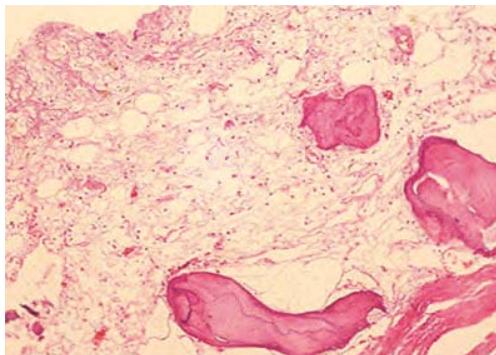


Imagen 4. Imagen de RMN en un corte axial en secuencia T1, de aspecto heterogéneo bien encapsulado, con áreas hipointensas en su interior que desplaza caudalmente el riñón derecho.



Imagen 5. Tinción H/E. Microfotografía panorámica correspondiente a mielolipoma que muestra tejido adiposo maduro con células hematopoyéticas adyacentes y zonas extensas de calcificación.

la literatura también se han reportado casos bilaterales, de los cuales sólo se han publicado tres.²³ La mayoría de los reportes no han identificado predilección por sexo, aunque Han *et al.* reportó una relación hombre/mujer de 2/3 y en nuestro estudio encontramos una relación hombre/mujer de 1.2/1.²⁴ Reportamos una incidencia máxima en nuestros casos en la quinta década de la vida, teniendo en cuenta que la literatura mundial reporta como máxima incidencia entre la quinta y sexta década de la vida, además de reportarse casos en el mundo con edades en rango de los 12 hasta los 93 años.⁴ El tamaño del tumor es muy variable y se han reportado casos que van desde unos cuantos milímetros hasta más de 30 cm.²⁵ Muchos autores han considerado que no hay predilección por el lado afectado,²⁴ sin embargo nosotros encontramos una relación 2.7/1 a favor del lado derecho.

Existen varias teorías acerca de su origen; restos embriológicos de la médula ósea, embolismo de células de la médula ósea y metaplasia de células corticales adrenales que han recobrado su potencial hematopoyético o la diferenciación de células mesenquimatosas no comprometidas dentro del estroma cortical,²⁶ sin embargo la más aceptada es que el mielolipoma surge debido a cambios metaplásicos en las células reticuloendoteliales de los capilares sanguíneos en respuesta a otros estímulos incluyendo necrosis, infección o estrés.⁴ Selye y Stone observaron en ratas, a las que se inoculaba extracto de glándula pituitaria y testosterona, la transformación de la zona *reticularis* de la glándula adrenal en tejido hematopoyético, confirmando esta hipótesis.²⁷ Un estudio reciente describe

la translocación (3;21) (q25;p11) asociada al mielolipoma suprarrenal, posiblemente indicando que se trata de una neoplasia real originada desde tejido hematopoyético.²⁸

Habitualmente son asintomáticos; cuando existen síntomas, por lo general son secundarios a eventos como hemorragia por ruptura espontánea retroperitoneal¹⁰ o grandes tumores palpables que pueden o no estar asociados a hematuria o disfunción endocrina.^{6,23} En México, no han sido publicados casos con hemorragia espontánea de retroperitoneo, sin embargo en 14 (77%) pacientes, el dolor ha sido la causa que ha llevado al estudio y diagnóstico siendo todos estos tumores mayores de 8 cm.

El mielolipoma también se ha asociado con la presencia de otras enfermedades tanto neoplásicas como no neoplásicas; dentro de las primeras se encuentra el feocromocitoma en la misma glándula,²⁹ carcinoma renal,³⁰ tumor testicular o de células estromales³¹ e historia de cáncer en otras partes del cuerpo.

Dentro de las entidades no neoplásicas se encuentra la diabetes mellitus, obesidad, ateroesclerosis, lesiones por quemadura, síndrome de Cushing,²⁴ colitis, hernia hiatal, esofagitis,¹⁵ hipertensión, deficiencia de 21 hidroxilasa,^{6,32} hiperaldosteronismo,³³ síndrome de Conn³⁴ y la enfermedad de Addison.³⁵ Fue importante reconocer que en 5 (27%) pacientes de la revisión encontramos como entidades asociadas obesidad e hipertensión, de los cuales en tres se reportó remisión de la misma posterior al tratamiento quirúrgico lo cual lo convierte en una indicación relativa para la resección.

Para llegar al diagnóstico de las neoplasias suprarrenales, plantear cierto manejo y abordaje quirúrgico es indispensable realizar un estudio bioquímico y hormonal que se puede realizar en sangre o en orina a fin de descartar funcionalidad en el tumor. La TAC es considerada como el estudio con mayor sensibilidad para la detección de densidad grasa (-30 a -100 UH), orienta acerca de la posible presencia de tumor extraadrenal. Generalmente muestra un tumor bien circunscrito en su cápsula, que puede o no tener calcificaciones y que están presentes hasta en el 20% de los tumores reportándose irregulares o difusas. Revisando los casos sólo 2 (11%) pacientes presentaron calcificación de la cápsula y uno de ellos en su totalidad.

Al aplicar medio de contraste, la lesión se ve reforzada y puede aparecer heterogénea con zonas hipodensas de diferente atenuación cuando está asociada a hemorragia que puede ser reciente o antigua.^{6,24}

La RMN proporciona una señal hiperintensa para definir la grasa en un mielolipoma suprarrenal, tanto en secuencias T1 como en T2 el tejido hematopoyético tiene una proyección hipointensa en T1 con una intensidad moderada en T2 y la falta de uniformidad en la textura de la grasa y los elementos hematopoyéticos resulta en una apariencia heterogénea en la secuencia T2. Se ha reconocido la importancia de la RMN para detectar hemorragia en la glándula suprarrenal que origina una imagen hiperintensa en T1 y que al aplicar medio de contraste no refuerza, lo cual la distingue principalmente de feocromocitomas o tumores malignos que reforzan intensamente al aplicar medio de contraste en este estudio.¹⁰

Si el diagnóstico clínico es difícil, la biopsia por aspiración con aguja fina puede ser un recurso, aunque sólo se han descrito 15 casos utilizando este método desde que Deblois y Demay describieron, por primera vez, los hallazgos citológicos con aguja fina de un mielolipoma suprarrenal.³⁶

Dentro de los hallazgos patológicos los que con mayor frecuencia se describen a la inspección macroscópica son el tejido amarillento adiposo con áreas café rojizas. El diagnóstico diferencial incluye lipoma retroperitoneal, liposarcoma retroperitoneal, angiomiolipoma renal exofítico, neoplasia suprarrenal primaria o metastásica.⁶

El manejo del mielolipoma suprarrenal debe ser individualizado, tumores pequeños sólo deben ser vigilados, y la cirugía debe ser reservada para pacientes sintomáticos.^{6,24} Hay reportes en los que se ha estimado el crecimiento de estas neoplasias, encontrando un incremento de 5 a 9 cm a los seis años de vigilancia y de 8 a 13 cm a los 12 años de seguimiento.³⁷

Cuando son bilaterales se recomienda sólo remover el tumor sintomático con seguimiento de la glándula contralateral para preservar la función adrenal.²³

El abordaje quirúrgico preferido en la serie de casos que presentamos fue el abdominal anterior y en segundo lugar el toracoabdominal, sin olvidar el abordaje laparoscópico transabdominal que se realizó en uno de los casos, todos ellos con buenos resultados y sin reportarse complicaciones mayores.

El abordaje laparoscópico para tumores de glándula suprarrenal fue descrito inicialmente en 1992 por Gagner³⁸ y recientemente se publica la primer adenectomía toracoscópica transdiafragmática sugerida para aquellos casos en los que el abordaje laparoscópico retroperitoneal o transabdominal no está indicado por cirugías previas.³⁹

En el manejo de neoplasias suprarrenales y de acuerdo con la experiencia mundial se recomienda la cirugía para todas aquellas lesiones mayores de 6 cm, ya que un 35% de estos pacientes tendrán neoplasias malignas. Para los pacientes con neoplasias menores de 3.5 cm, se recomienda la observación y para pacientes con tumores que van desde los 3.5 a 6 cm, el manejo es controversial y se recomienda el seguimiento radiológico semestral. En el caso de que se sospeche ampliamente mielolipoma suprarrenal y los estudios bioquímicos y de radiodiagnóstico así lo confirmen, otras indicaciones adicionales para su tratamiento quirúrgico serían la presencia de hipertensión arterial. Se ha visto la involución de la misma posterior a la resección quirúrgica, tumores voluminosos que originen dolor o la posibilidad de hemorragias retro peritoneales espontáneas en grandes tumores.^{24,30}

■ CONCLUSIONES

Aunque son raros y con características clínicas especiales (tamaño del tumor o presencia de calcificaciones) debemos pensar en neoplasias malignas de la glándula suprarrenal, como el caso de carcinoma suprarrenal. Los mielolipomas suprarrenales conllevan un buen pronóstico, siendo ésta su principal característica. Es por ello importante reconocer estas lesiones antes de su resección quirúrgica y los estudios de laboratorio séricos o en orina negativos que asociados a las características del estudio de imagen (TAC o RMN) nos permiten llegar a un diagnóstico confiable y tomar la mejor decisión en relación con el manejo de nuestros pacientes.

En nuestro país no es posible establecer una incidencia real, es importante reconocer y darnos cuenta de los criterios diagnósticos y de manejo médico o quirúrgico que empleamos a fin de brindar a los pacientes las mejores alternativas de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Gierke, E. Über Knochenmarksgewebe in der Nebenniere. *Betr. Z. Path Anat* 1905;37:311.

2. Oberling, C. Les formations myelo-lipomateuses. *Bull Ass. Fr. Etude Cancer* 1929;18:234.
3. Enzinger FM, Weiss SW. Benign lipomatous tumors. In: Enzinger FM, Weiss SW, Soft Tissue Tumors, 3 ed, Mosby, St. Louis 1995:409-410.
4. Meaglia JP, Schmidt JD. Natural history of an adrenal myelolipoma. *J Urol* 1992;147(4):1089-1090.
5. Olson CA, Krane RJ, Klugo RC, Selikowitz. Adrenal myelolipoma. *Surgery* 1973;73(5):665-70.
6. Sanders R, Bissada N, Curry N, Gordon B. Clinical spectrum of adrenal myelolipoma: Análisis de 8 tumores en 7 pacientes. *J Urol* 1995;153(6):1791-3.
7. Segura MM, Lorenzo Romero JC, Salinas-Sánchez AS, Hernández-Millán I, Cafámaras-Pablosa L, Viserda-Rodríguez JA. Bilateral adrenal myelolipoma. *Urol Int* 1999;62(4):226-8.
8. Müller SC, Schreyer T, Rumpelt HJ. Myelolipoma of the adrenal gland. Review of diagnostic problems and surgical intervention. *Urol Int* 1985;40(3):132-7.
9. Vyberg M, Sestoft L. Combined adrenal myelolipoma and adenoma associated with Cushing's syndrome. *Amer J Clin Path* 1986;86(4):541-5.
10. Hoeffel C, Legmann P, Luton JP, Chapuis Y. Spontaneous unilateral adrenal hemorrhage: Computerized tomography and magnetic resonance imaging findings in 8 cases. *J Urol* 1995;154(5):1647-51.
11. Sánchez-Garza M, Calderón FF, Pacheco GC, Martínez CP. Patología de las glándulas suprarrenales, casos clínicos. *Rev Mex Urol* 1996;56(4):161-165.
12. Shuchleib-Chaba S, Mondragón SA, Chousleb KA, Pérez XN. Resección laparoscópica de un mielolipoma de la glándula suprarrenal. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Cir Cirujanos* 1998;66:151-154.
13. Sánchez-Fernández P, Ariza-Cotes G, Blando-Benavides R, Castillo-González A. Enfermedades quirúrgicas de las glándulas suprarrenales. *Cir Cirujanos* 1998;66:144-150.
14. Hernández-García N, Gaona-Reyes A, Robelo-Díaz C, Viveros-Contreras C. Mielolipoma de glándula suprarrenal. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Urol* 1998;58(6):290-293.
15. Solis-Daun J, Rodríguez-García R, Torres-Trejo A, Guzmán MA. Mielolipoma suprarrenal vinculado a colecistitis litiasica, hernia hialina, esofagitis. *Rev Gastrol Mex* 1999;64(3):143-145.
16. García HM. Mielolipoma suprarrenal. Reporte de caso. *Revista del Instituto Nacional de Cancerología*. 1999;45:265.
17. Silva-Ortíz J, Hernández SR, Fonseca MJ, Belmonte MC. Mielolipoma adrenal: Informe de dos pacientes. *Cirujano General* 2000;22(3):242-246.
18. Manzanilla GH, Lazaro LM, Reyes GM, Martin del Campo S. Mielolipoma de glándula suprarrenal. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2000;63(2):124-127.
19. López-Ramírez JM, Hernández OO. Mielolipoma adrenal, Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista del Colegio Mexicano de Urología* 2002;17(3):147-150.
20. Landa-Soler M, Reyes-Arias O, Flores-Vazquez G, Salvador-Rosales J. Mielolipoma suprarrenal y aldosteronismo. *Rev Mex Urol* 2004;64(3):143-146.
21. Silva-Gutiérrez A, Silva-Nava A, Martínez-Mendoza M, Martínez-Martínez F. Tumores de glándula suprarrenal: Análisis de nuestra serie. *Rev Mex Urol* 2004;64(3):115-125.
22. Dieckman J, Freedman A. Myelolipoma of the adrenal with clinical features and surgical excision JMT Sinab Hosp. NY. 1957;24:793-797.
23. Bishoff JT, Waguespack RL, Lynch SC, May DA, Poremba JA, Hall CR. Bilateral symptomatic adrenal myelolipoma. *J Urol* 1997;157(4):1213-6.
24. Han M, Burnett A, Fishman ED, Marshall FF. The natural history and treatment of adrenal myelolipoma. *J Urol* 1997;157(4):1213-1216.
25. Wilhelmus JL, Schrott GR, Alberhasky MT, Alcorn MO. Giant adrenal myelolipoma: case report and review of the literature. *Arch Path Lab Med* 1981;105(10):532-5.
26. Ishikawa H, Tachibana M, Hata M, Tazaki H. Myelolipoma of the adrenal gland. *J Urol* 1981;126(6):777-9.
27. Selye H, Stone H. Hormonally induced transformation of adrenal into myeloid tissue. *Am J Pathol* 1950;26(2):211-33.
28. Chang KC, Chen PI, Huang ZH, Lin YM. Adrenal myelolipoma with translocation: Cancer Genet. *Cytogenet* 2002;134:77-80.
29. Osumu U, Emi I, Atsushi O, Munekado K. Combined adrenal myelolipoma and pheochromocitoma. *J Urol* 1995;154:1470.
30. Höfmockel G, Dammrich J, Manzanilla GH, Frohmüller H. Myelolipoma of the adrenal gland associated with contralateral renal cell carcinoma: Case report and review of the literature. *J Urol* 1995;153(1):129-32.
31. Boudreaux D, Waissman J, Skinner DG, Low R. Giant adrenal myelolipoma and testicular interstitial cell tumor in a man with congenital 21-hydroxylase deficiency. *Am J Surg Pathol* 1979;3(2):109-123.
32. Murakami C, Ishibashi M, Kondo M, Ohshiro S, Fujita M, Sato S, Kako M, Furue H, Mizuguchi K, Yamaji T. Adrenal Myelolipoma associated with congenital adrenal 21 Hydroxylase deficiency. *Intern Med* 1992;31(3):803-806.
33. Oliva A, Duarte B, Hammadeh R, Ghosh L. Myelolipoma and endocrine dysfunction. *Surgery* 1988;103(6):711-5.
34. Whaley D, Becker S, Presbrey T, Shaff M. Adrenal myelolipoma associated with Conn syndrome: CT evaluation. *J Comput Assist Tomogr* 1985;9(5):959-60.
35. Plaut A. Myelolipoma in the adrenal cortex. *Am J Pathol* 1958;34(3):487-515.
36. deBlos GG, Demay RM. Adrenal myelolipoma diagnosis by computed tomographic guided fine-needle aspiration. A case report. *Cancer* 1985;55(4):848-50.
37. Del Gaudio A, Solidoro G, Del Gaudio GA. Myelolipoma of the adrenal gland: Report of two cases with a review of the literature. *Eur J Surg* 1992;158(11-12):629-32.
38. Gagner M, Lacroix A, Bolté E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1992;327(14):1033.
39. Inderbir SG, Anoop M, John C, Gyung T. Thoracoscopic transdiaphragmatic adrenalectomy: The initial experience. *J Urol* 2001;165:1882-3.