

ARTÍCULO ORIGINAL

Ultrasonido y tomografía computarizada helicoidal en el diagnóstico de las masas retroperitoneales extraviscerales

Ultrasound and helical computed tomography in the diagnosis of retroperitoneal extravisceral masses

Damarys Pairoi-Ramos¹, María Julia Valdés-Estrada^{2,3}, Maricel Rodríguez-Cheong^{2,3}, Leisy Perea-Hevia^{1,3}, Naibel Quevedo-Ramírez²

¹Hospital General Docente "Enrique Cabrera Cossío". La Habana. ²Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana. ³Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. **Correspondencia a:** Damarys Pairoi-Ramos, correo electrónico: dpairoi@infomed.sld.cu.

Recibido: 15 de febrero de 2018

Aprobado: 5 de abril de 2018

RESUMEN

Fundamento: el estudio de las masas retroperitoneales extraviscerales con la radiología convencional es casi imposible, sin embargo, la tomografía computarizada y el ultrasonido son consideradas la primera línea de modalidad diagnóstica como solución a dicho problema.

Objetivo: evaluar la efectividad del ultrasonido y la tomografía computarizada helicoidal en el diagnóstico de las masas retroperitoneales extraviscerales, en pacientes atendidos en el hospital "Hermanos Ameijeiras", entre enero de 2014 y enero de 2016.

Métodos: se realizó una investigación descriptiva, de corte transversal, de evaluación de medios diagnósticos, en la que se tomaron en cuenta los pacientes con sospecha de una masa retroperitoneal, que acudieron al servicio de imagenología del hospital y durante el período declarados. Se emplearon los resultados de biopsias como referentes.

Resultados: se diagnosticaron 25 pacientes con masas retroperitoneales extraviscerales, de ellos 17 con tumoraciones malignas, donde 14 correspondieron a sarcomas (56 %) y, de los mismos, el 71,4 % fueron liposarcomas. Al comparar los resultados del diagnóstico por ultrasonido respecto a la biopsia coincidieron en 19 pacientes; así el ultrasonido mostró una sensibilidad de 76,47 % y una especificidad de 87,5 %; el diagnóstico por tomografía computarizada helicoidal multicorte coincidió con la biopsia en 23 de los 25 casos, evidenciando alta capacidad de detectar lesiones retroperitoneales malignas.

Conclusiones: la tomografía computarizada helicoidal multicorte y el ultrasonido resultaron efectivos en el estudio de las masas primarias retroperitoneales extraviscerales, con mayor nivel de acierto para la primera.

Palabras clave: MASAS RETROPERITONEALES EXTRAVISCERALES, TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA HELICOIDAL MULTICORTE, ULTRASONIDO.

Descriptores: TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA ESPIRAL; ULTRASONIDO; LESIONES; NEOPLASIAS RETROPERITONEALES; BIOPSIA.

ABSTRACT

Background: the study of retroperitoneal extravisceral masses with conventional radiology is almost impossible; however, computed tomography and ultrasound are considered the first line of diagnostic modality as a solution to this problem.

Objective: to evaluate the effectiveness of ultrasound and helical computed tomography in the diagnosis of extravisceral retroperitoneal masses in patients treated at the "Hermanos Ameijeiras" hospital, between January 2014 and January 2016.

Methods: a descriptive, cross-sectional investigation was carried out to evaluate diagnostic means, in which were taken into account patients with suspected retroperitoneal mass, who go to the imago service of the hospital and during the period mentioned before. The results of biopsies were used as referents.

Citar como: Pairoi-Ramos D, Valdés-Estrada MJ, Rodríguez-Cheong M, Perea-Hevia L, Quevedo-Ramírez N. Ultrasonido y tomografía computarizada helicoidal en el diagnóstico de las masas retroperitoneales extraviscerales. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2018; 43(3). Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1309>.



Results: Twenty-five patients with extravisceral retroperitoneal masses were diagnosed, 17 of them with malignant tumors, where 14 corresponded to sarcomas (56%) and 71.4% were liposarcomas. When comparing the results of the ultrasound diagnosis with respect to the biopsy, they coincided in 19 patients; thus, ultrasound showed a sensitivity of 76.47% and a specificity of 87.5%; the diagnosis by multislice helical computed tomography coincided with the biopsy in 23 of the 25 cases, evidencing a high capacity to detect retroperitoneal malignant lesions.

Conclusions: multislice helical computed tomography and ultrasound were effective in the study of extravisceral retroperitoneal primary masses, with a higher level of accuracy for the former.

Key words: EXTRAIVISCERAL RETROPERITONEAL MASS, COMPUTED COMPACT TACHOGRAPHY MULTICORTE, ULTRASOUND.

Descriptors: TOMOGRAPHY, SPIRAL COMPUTED; ULTRASONICS; INJURIES; RETROPERITONEAL NEOPLASMS; BIOPSY.

INTRODUCCIÓN

Las masas retroperitoneales primarias, originadas en el retroperitoneo extravisceral, son poco frecuentes y pueden dividirse en masas sólidas y quísticas, las cuales, a su vez, se subdividen en masas neoplásicas y no neoplásicas. Ellas constituyen una entidad infrecuente dentro de las lesiones tumorales. (1)

En el espacio retroperitoneal se desarrolla una gran variedad de masas, tumoraciones primarias y secundarias, originadas a partir de diferentes órganos y tejidos del organismo. Cerca del 70 al 80 % de las masas primarias retroperitoneales extraviscerales son de naturaleza maligna y se presentan entre el 0,1 y 0,2 % de todos los tumores malignos del organismo. (2)

En Cuba la incidencia de estas masas retroperitoneales primarias es de 1,3 por cada 100 000 habitantes y se diagnostican 100 pacientes, aproximadamente, por año. A nivel mundial se ha reportado que la incidencia oscila entre un 0,3-0,4 % por cada 100 000 habitantes. (2)

Las masas neoplásicas sólidas se subdividen en cuatro grandes grupos: en masas mesodérmicas, tumores neurogénicos, tumores de las células germinales y derivados de las células sexuales y las neoplasias del tejido linfóide y hemático. (2)

Debido a que las opciones de tratamiento son variables, se hace necesario diferenciarlas con técnicas no invasivas. La tomografía computarizada helicoidal multicorte (TC-HM) ha jugado un papel importante en la caracterización de estas lesiones (tamaño, forma, grosor de la pared, presencia de tabiques, calcificaciones o grasa) y permiten valorar la extensión de la enfermedad y la infiltración a órganos vecinos. El ultrasonido tiene un valor relativo en estos pacientes, sobre todo cuando las lesiones son de gran tamaño, aunque se recomienda su realización como primer examen. (3)

Con la aparición de estos modernos métodos de diagnóstico por imágenes, es más fácil el estudio del retroperitoneo, ya que los procedimientos radiológicos clásicos suministran una información reducida y, a veces, confusa de este espacio, dado por la poca discriminación de los distintos compartimentos allí existentes. Estas características ofrecían un diagnóstico impreciso de la lesión retroperitoneal, lo que condicionaba la elección de la

vía de abordaje más correcta para el tratamiento quirúrgico.

Para conocer previamente, con la mayor exactitud posible, la naturaleza, ubicación y extensión de las formaciones retroperitoneales, luego de descartar su origen renal o vascular, se realiza punción para la toma de biopsia con aguja fina de la misma, a excepción de los tumores adrenales. Si el diagnóstico resulta negativo, se continúa con la biopsia por laparoscopia o laparotomía. Con diagnóstico positivo, el tratamiento dependerá del origen histológico del tumor y de su benignidad o malignidad. (2)

Los reportes en la bibliografía sobre estudios del retroperitoneo en el país son escasos y las publicaciones sobre el tema son limitadas a nivel mundial, se basan en series con bajos números de casos. Este hecho llevó a las siguientes interrogantes: ¿es significativa la diferencia de información entre los hallazgos por ultrasonido y por TC-HM en los pacientes con masas retroperitoneales extraviscerales?, ¿son el ultrasonido y la TC-HM métodos imagenológicos efectivos para diagnosticar y caracterizar las masas retroperitoneales extraviscerales, lo que permitiría poder tomar una conducta adecuada y lograr un mejor pronóstico para el paciente? En este contexto se realizó el trabajo, con el objetivo de evaluar el valor que tienen el ultrasonido y la TC-HM en el diagnóstico de las masas retroperitoneales extraviscerales y valorar la especificidad y sensibilidad de dichas técnicas según resultados anatomopatológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal, para la evaluación de medios diagnósticos en pacientes que acudieron al servicio de imagenología del hospital "Hermanos Ameijeiras", en el período comprendido de enero de 2014 a enero de 2016.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes que presentaron masas retroperitoneales extraviscerales, que fueron atendidos en el servicio de imagenología. Para conformar la muestra se excluyeron aquellos pacientes que presentaron una masa retroperitoneal derivada de las vísceras de la región, o con adenopatías retroperitoneales linfomatosas o no, menores de 4 cm de diámetro, las cuales no constituían una masa. Finalmente, la

muestra quedó conformada por 25 pacientes diagnosticados con masas retroperitoneales extraviscerales, que fueron atendidos en el servicio y durante el período de tiempo declarados anteriormente.

Ética de la investigación

A todos los pacientes se les solicitó su consentimiento para participar en el estudio, una vez que se les explicaron detalladamente los objetivos del mismo, las características del proceder a realizar, haciéndose énfasis en las posibles molestias que pudieran ocasionarles, la frecuencia y gravedad de complicaciones, beneficios del mismo y en la situación en que quedaría con relación al diagnóstico y al tratamiento de no realizarse el procedimiento. Se les garantizó la inocuidad de la técnica y la confidencialidad de la información obtenida, la que no fue empleada para otros fines. El paciente tuvo la libertad de no participar en el estudio si así lo consideró pertinente.

Técnicas y procedimientos

El ultrasonido se realizó con un equipo japonés Aloka con modo doppler y con transductores de 3,5 o 5 Mhz, para buscar masas retroperitoneales extraviscerales en los pacientes que cumplieron con los requisitos expuestos. Se hicieron cortes transversales, longitudinales y oblicuos, que favorecieron obtener una descripción minuciosa de las características de dicha masa, lo que permitió

precisar la localización, el tamaño, aspecto sólido, quístico o complejo del tumor, la magnitud de la invasión, la infiltración de las estructuras contiguas y si estaba o no vascularizado.

A todos los pacientes, a los que previamente se les realizó el US, se les hizo tomografía computarizada helicoidal multicorte con reconstrucciones multiplanares, utilizando un equipo Philips Balance de 46 canales, que corroboró el diagnóstico ultrasonográfico, con amplia información de las densidades del tumor, su extensión y relación con las estructuras adyacentes.

Para la recolección de los datos se confeccionó un modelo, que fue aplicado a cada paciente donde se recogieron los datos generales, las características ecográficas de la lesión y los hallazgos tomográficos de la misma, así como el resultado anatomopatológico. La información obtenida se registró en una base de datos y fue procesada con el programa estadístico SPSS versión 18. En el análisis estadístico se utilizaron números absolutos, porcentajes, la media y desviación estándar.

Para evaluar la utilidad del ultrasonido y la tomografía helicoidal multicorte en la detección de masas retroperitoneales extraviscerales se calculó sensibilidad, especificidad y valores predictivos con sus respectivos intervalos de confianza de 95 %, con el empleo del resultado de la anatomía patológica como criterio de verdad y a través de la construcción de una tabla de contingencia de la siguiente forma:

Test de referencia	Anatomía patológica		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	a (verdadero positivo)	b (falso positivo)	a+b
Negativo	c (falso negativo)	d (verdadero negativo)	c+d
Total	Pacientes enfermos (a+c)	Pacientes no enfermos (b+d)	N

Sensibilidad = resultados verdaderos positivos/total de pacientes con la enfermedad = a/a+c.

Especificidad = resultados verdaderos negativos/total de pacientes que no tiene la enfermedad = d/b+d.

Valor predictivo positivo = pacientes enfermos y positivos/total de pacientes positivos = a/a+b.

Valor predictivo negativo = pacientes no enfermos y negativos/total de pacientes negativos = d/c+d.

Para evaluar la concordancia entre los resultados del ultrasonido y la TC-HM con los resultados anatomopatológicos se utilizó el coeficiente Kappa:

Valor Kappa	Fuerza de concordancia
< 0,20	Pobre
0,21-0,40	Débil
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Buena
0,81-1,00	Muy buena

En todas las pruebas de hipótesis realizadas se utilizó un nivel de significación $\alpha = 0,05$

RESULTADOS

En el servicio de imagenología del hospital docente clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" se diagnosticaron 25 pacientes con masas retroperitoneales extraviscerales (**tabla 1**), en el período comprendido de enero 2014 a enero 2016, los cuales constituyeron la muestra de esta investigación según los criterios de inclusión expuestos anteriormente. La edad media de la muestra fue 59 años con una desviación estándar de 15,84. El sexo que predominó fue el masculino con 16 pacientes para un 64,0 %.

En 17 pacientes se encontraron tumoraciones malignas, que representaron el 68 % del total, solo hubo 8 casos con lesiones benignas, tumorales o no. También hay que destacar que, aunque la frecuencia de aparición de los tumores fue escasa, existió una gama diversa de ellos.

TABLA 1. Distribución de las masas retroperitoneales según total de casos

Masas retroperitoneales	Nº	%
Lipoma	1	4
Absceso retroperitoneal	3	12
Hematoma retroperitoneal	2	8
Linfoma retroperitoneal	2	8
Neurofibroma	1	4
Fibrosis retroperitoneal	1	4
Metástasis por neoplasias	1	4
Sarcomas	14	56
Total	25	100

En esta tabla (**tabla 1**) se muestra la distribución de las masas retroperitoneales encontradas según el número de casos, de las cuales 14 correspondieron con sarcomas que representaron el 56 % del total, predominando los liposarcomas y sus variedades. Los sarcomas retroperitoneales son neoplasias poco frecuentes, en relación con las tumoraciones malignas de otras regiones del organismo. La mayoría alcanza grandes dimensiones e involucra estructuras adyacentes, lo que hace difícil practicar una resección total del tumor. (4)

Para identificar el grado de concordancia entre el ultrasonido y la biopsia se elaboró la **tabla 2**.

TABLA 2. Concordancia entre el ultrasonido y la biopsia

Masas retroperitoneales	US	Biopsia positiva
Lipoma	3	1
Absceso retroperitoneal	3	3
Hematoma retroperitoneal	3	2
Linfoma	4	2
Neurofibroma	1	1
Liposarcoma	10	10
Osteosarcoma	1	0
Total	25	19

Kappa: 68,6 % P=0,000

En relación al diagnóstico de las masas retroperitoneales, efectuado por ultrasonido y biopsia, se observa en la tabla anterior (**tabla 2**) que de los 25 pacientes a los cuales se les realizaron ambas pruebas coincidieron en 19 de ellos, solo difirió en seis pacientes; en dos casos se les diagnosticó presuntivamente por ultrasonido la presencia de lipomas gigantes, que resultaron liposarcomas bien diferenciados, de bajo grado que, según la literatura, son indistinguibles por la imagen. En otro paciente, que por ultrasonido se pensó en un osteosarcoma que la biopsia reportó, era un condrosarcoma; en otros dos pacientes por

ultrasonido se le hizo un diagnóstico de linfoma y la biopsia informó lesiones metastásicas por cáncer prostático y fibrosis retroperitoneal idiopática, respectivamente. Otro caso por ultrasonido tenía una colección fibrosada calcificada retroperitoneal que, según la biopsia, se trataba de un leiomioma, que en la bibliografía se reportan como diagnósticos diferenciales.

Por lo que, al aplicar el estadígrafo Kappa, se obtuvo un valor de K=0,686, lo que denotó una buena concordancia entre el ultrasonido y la biopsia.

Para determinar la concordancia entre la TC-HM y la biopsia se elaboró la **tabla 3**.

TABLA 3. Concordancia entre la tomografía computarizada helicoidal multicorte (TC-HM) y la biopsia

Masas retroperitoneales	TC-HM	Biopsia positiva
Lipoma	1	1
Absceso retroperitoneal	3	3
Hematoma retroperitoneal	2	2
Linfoma	3	2
Neurofibroma	1	1
Fibrosis retroperitoneal	1	1
Liposarcoma	12	12
Osteosarcoma	1	0
Leiomioma	1	1
Total	25	23

Kappa: 94,5 % P=0,000

En la tabla anterior (**tabla 3**) se refleja que, de los 25 pacientes a los cuales se les realizó tomografía y biopsia, los diagnósticos coincidieron en 23 de ellos, solo difirieron en dos pacientes; uno, que por la TC-HM se pensó que era un linfoma y la biopsia reportó lesiones metastásicas por cáncer prostático, y el otro caso, que por la TC-HM se diagnosticó un osteosarcoma y la biopsia informó condrosarcoma.

Al aplicar el estadígrafo Kappa, se obtuvo un valor de K=0,945, lo que denotó una muy buena concordancia entre la TC-HM y la biopsia.

Posteriormente, se evaluó la sensibilidad y especificidad del ultrasonido y la TC-HM respecto a la biopsia, para lo cual se hicieron las siguientes tablas basadas en la benignidad y malignidad de dichas masas. Los aspectos a tener en cuenta para determinar si una masa retroperitoneal es benigna o maligna, así como la efectividad de estas técnicas diagnósticas, fue explicado en materiales y métodos.

En la **tabla 4** se aprecia que el ultrasonido detectó de las 17 lesiones retroperitoneales malignas según la biopsia, 13 de ellas y de las ocho lesiones benignas fue capaz de diagnosticar siete, por lo que tuvo una sensibilidad de 76,47 % y una especificidad de 87,50 %. En relación a los valores predictivos, el

ultrasonido coincidió con la biopsia en 92,86 % de los casos que una lesión era maligna (VPP), y en un 63,64 % que la lesión era benigna.

TABLA 4. Efectividad del ultrasonido en relación con la biopsia

Ultrasonido	Biopsia		Total
	Maligno	Benigno	
Maligno	13	1	14
Benigno	4	7	11
Total	17	8	25

Nivel de confianza: 95,0 %

Se aprecia que el diagnóstico de masas retroperitoneales extraviscerales realizado por TC-HM y la biopsia resultó ser de 17 lesiones malignas y de ocho benignas en ambas pruebas (**tabla 5**).

TABLA 5. Efectividad de la tomografía computarizada helicoidal multicorte (TC-HM) en relación con la biopsia

TC-HM	Biopsia		Total
	Maligno	Benigno	
Maligno	17	0	17
Benigno	0	8	8
Total	17	8	25

Nivel de confianza: 95,0 %

Según estos resultados, la TC-HM, tiene una capacidad de detectar lesiones retroperitoneales malignas en un 100 %, asimismo tiene una capacidad de identificar correctamente las lesiones retroperitoneales benignas en un 100 %. En relación a valores predictivos, con la TC-HM, fueron también del 100 %, lo que indica para el positivo (VPP) que existe una probabilidad del 100 % de que un paciente tenga una lesión maligna y, si es negativa (VPN), que tenga una lesión benigna.

DISCUSIÓN

El presente estudio ha permitido evidenciar que las lesiones malignas son las que con mayor frecuencia asientan en el retroperitoneo, de ellas, las más comunes son los sarcomas, hecho que se confirma con los resultados obtenidos. Este hallazgo coincide con la literatura revisada, los autores Figueroa JD, Herazo F, Ríos DC y Vergara E plantean que en el retroperitoneo la mayoría de los tumores son malignos y un tercio de estos son sarcomas. (5)

En una investigación realizada por Limaylla y Alfaro (6) llegaron a la conclusión que los sarcomas de partes blandas son neoplasias que derivan de las células mesenquimatosas, del 10 a 15 % se ubican en el retroperitoneo, de este grupo de sarcomas retroperitoneales los liposarcomas son los más

frecuentes. (7) Los resultados de este trabajo concuerdan con esta afirmación.

Otro estudio realizado en Corea resalta que los sarcomas de partes blandas son neoplasias raras y constituyen el 33 % de los tumores malignos retroperitoneales. (8) Hay que destacar que el porcentaje de estos tumores fue mayor en esta investigación que contradice el planteamiento anterior, lo cual debe estar en relación con la escasez de casos encontrados en el periodo de tiempo estudiado.

De manera general, los liposarcomas y sus variedades predominaron en este trabajo. En los pacientes dichas masas tumorales tuvieron un gran desarrollo antes de ser diagnosticadas, debido a que el retroperitoneo es un espacio amplio, lo cual favoreció su crecimiento. La mayoría de los casos notaron un aumento de volumen del abdomen o un discreto dolor abdominal y/o síntomas poco específicos que sugirieran el diagnóstico.

En la bibliografía revisada Labastida CA y colaboradores (9) plantean que los tumores retroperitoneales primarios son infrecuentes y se originan de una amplia variedad de tejidos, los más comunes provienen del tejido adiposo, de ellos más del 80 % son malignos, el más frecuente es el liposarcoma que representa más del 40 % de los casos, este resultado es muy similar a los hallazgos de este estudio, donde hubo un porcentaje elevado de pacientes con dicha lesión retroperitoneal. Otros autores (10, 11) coinciden plenamente con los resultados encontrados, lo cual reafirma la veracidad de los mismos.

Las lesiones retroperitoneales primarias se estudian con las diferentes técnicas de imagen, comenzando con el ultrasonido complementado con la tomografía y la resonancia magnética por imágenes. En la bibliografía revisada algunos autores (12) reafirman lo planteado anteriormente, destacando que la tomografía es la herramienta diagnóstica más importante en la exploración por imagen del retroperitoneo, define mejor que cualquier otro método las características de la masa, así como la situación de los órganos y estructuras vecinas, que coincide con los resultados obtenidos en este trabajo.

Otros autores (13, 14) tienen un criterio similar al referir “actualmente es preferible el uso de la tomografía, que tiene un alto rendimiento para localizar el tumor y el órgano de origen, detecta muy bien su extensión y áreas de necrosis”, no obstante, enfatizan en que la ecografía abdominal es el examen inicial en la primera etapa de estudio.

Ya se ha dicho con anterioridad (15) que la tomografía computarizada es el método de elección para el estudio de las masas retroperitoneales, auxiliada con la ecografía como primer examen diagnóstico, ya que es capaz de definir la presencia de calcificaciones, necrosis o hemorragia y la infiltración a estructuras adyacentes. Todo esto concuerda con los resultados hallados en esta serie.

El ultrasonido ha tenido una evolución muy rápida gracias a su inocuidad, facilitando la posibilidad de practicar numerosos estudios en un mismo paciente, sin riegos, sin preparaciones molestas y a un costo relativamente bajo. En una investigación (16) se expone que los ultrasonidos tienen una sensibilidad entre 73-100 % en la identificación de las masas intrabdominales y retroperitoneales, lo cual coincide con lo hallado en esta serie. Además, obtienen en su investigación un valor predictivo positivo de 83 % al comparar los resultados del ultrasonido con la biopsia. En este estudio se obtuvo un VPP mayor.

Otros autores (17) plantean que la ecografía tiene una sensibilidad variable en la detección de masas abdominales entre 14 y 88 % y una especificidad entre 92 y 100 %, resultados bastante similares a los encontrados en este estudio.

Con este trabajo se pudo comprobar que, ante la sospecha clínica de una formación en el espacio retroperitoneal, se comienza a valorar al paciente fundamentalmente con estudios por imágenes, sobre todo con la ecografía como método inicial por su facilidad de uso y carecer de contraindicaciones y, posteriormente, con las técnicas de imagen de corte, como la tomografía computarizada, que brinda una mayor comprensión tanto de la apariencia normal como patológica de la anatomía retroperitoneal.

Finalmente, se pudo llegar a la conclusión que el ultrasonido y la tomografía tienen un rol importante en la detección de las lesiones del retroperitoneo y, junto con la biopsia, se puede establecer un diagnóstico certero, con el objetivo de tomar una conducta adecuada en cada caso, ser lo más exacto posible, sin arriesgar la vida del paciente y así poder lograr una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Apestegui C, Donadei Gabriela M. Patología Retroperitoneal. *Cir Dig* [revista en internet]. 2009 [citado 7 de Marzo 2018]; II(288). Disponible en: <http://www.sacd.org.ar/dochentayocho.pdf>.
2. Balaguera Carvajal J, Jorgensen T, Peña Gamarra L, Martín García-Almenta M, Cerquella Hernández C. Liposarcoma retroperitoneal primario gigante con extensión a muslo. *Rev Esp Invest Quir* [revista en internet]. 2014, Jul-Sep [citado 7 de marzo 2018]; 17(3). Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-127807>.
3. Martin Ronald F. Diagnostic Imaging for the General Surgeon. *Surg Clin N Am* [revista en internet]. 2011 [citado 7 de marzo 2018]; 91(1): xiii-xiv. Disponible en: doi:10.1016/j.suc.2010.11.001.
4. Figueroa JD, Herazo F, Ríos DC, Vergara E, Penagos D, Perdomo C. Descripción de dos abordajes quirúrgicos para tumores retroperitoneales, experiencia en el Hospital Pablo Tobón Uribe, 2003-2011. *Rev Colomb Cir* [revista en internet]. 2012 [citado 7 de marzo 2018]; 27: 221-226. Disponible en: <http://www.revistacirugia.org/media/k2/attachments/DescripcinZabordajesZquirrgicosZparaZtumoresZretr operitoneales.pdf>.
5. García M, Lehmann C, Rios D, Prada N, López H, Díaz S, et al. Tumores retroperitoneales: experiencia de 11 años en un centro de referencia en cáncer en un país latinoamericano (2000-2011). *Rev Colomb Cancerol* [revista en internet]. 2015 [citado 7 de marzo 2018]; 19(2). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cancerologia-361-articulo-tumores-retroperitoneales-experiencia-11-anos-90433610>.
6. Grasso E, Marino F, Bottalico M, Simone M. A Case of Myxoid Liposarcoma of the Retroperitoneum: A Challenging Tumour for Diagnosis and Treatment. *Case Report Surg* [revista en internet]. 2014 [citado 7 de marzo 2018]; 2014(2014). Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/cris/2014/572805/>.
7. Harinath D, Suresh B, Smrita S, Kiran K. Role of Ultrasonography and CT in the evaluation of abdominal masses. *JEBMH* [revista en internet]. 2015 [citado 7 de marzo 2018]; 2. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/291002390_ROLE_OF_ULTRASONOGRAPHY_AND_CT_IN_THE_EVALUATION_OF_ABDOMINAL_MASSES.
8. Himerón L, Alfaro A, León M. Tumor sincrónico: cáncer de colon y liposarcoma. *An Fac Med* [revista en internet]. 2013 [citado 7 de marzo 2018]; 74(2). Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/2396>.
9. Labastida CA, Olivares A, Silva M, Gordillo B. Sarcomas retroperitoneales. Experiencia de 12 casos en el Hospital Universitario de Los Andes. *Rev Méd Ext Port* [revista en internet]. 2008 [citado 7 de marzo 2018]; 2(1). Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/24799>.
10. Marquina Martínez D, Sebastián C, Rodríguez Torres C, Martínez Mombila E, Larrosa López R, Sarría Octavio de Toledo L. Diagnóstico por Imagen de los tumores neuroendocrinos abdominales. Semiología y utilidad de las diversas técnicas. *EPOS* [revista en internet]. 2014 [citado 7 de marzo 2018]; S0473. Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsaction&pi=125019&ti=410993&searchkey.
11. Martínez Rodríguez R, Labrada Arjona E, Vialat Soto V, Vázquez Merayo E. Tumores retroperitoneales en la infancia. *Rev Cubana Pediatr* [revista en internet]. 2015 [citado 7 de marzo 2018]; 87(1). Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&pi=125019.

12. Mullinax JE, Zager JS, González RJ. Current diagnosis and management of retroperitoneal sarcoma. *Cancer Control* [revista en internet]. 2011 [citado 7 de marzo 2018]; 18(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21666580>.
13. Na JC, Choi KH, Yang SC, Han WK. Surgical experience with retroperitoneal liposarcoma in a single Korean tertiary medical center. *Korean J Urol* [revista en internet]. 2012, May [citado 7 de marzo 2018]; 53(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3364469/>.
14. Rendon P, Amaya A, Porcel A. Abdominal tuberculous abscesses in AIDS patients: percutaneous treatment. *Rev Esp Enferm Dig* [revista en internet]. 1999, Jun [citado 7 de marzo 2018]; 91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10431092>.
15. Reyna Villasmil E, Suárez Torres I, Prieto Montaña J, Labarca Acosta M. Liposarcoma retroperitoneal gigante. Reporte de caso. *Avan Biomed* [revista en internet]. 2015, Jun [citado 5 de enero 2016]; 4(1). Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/biomedicina/article/view/5543>.
16. Sandoval Rodríguez JI, Serrano Quintero LN. Liposarcoma retroperitoneal gigante. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Chil Cir* [revista en internet]. 2016, Nov [citado 7 de marzo 2018]; 68(6). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379389316300400>.
17. Marquina Martínez D, Sebastián C, Rodríguez Torres C, Martínez Mombila E, Larrosa López R, Sarría Octavio de Toledo L. Diagnóstico por Imagen de los tumores neuroendocrinos abdominales. Semiología y utilidad de las diversas técnicas. *EPOS* [revista en internet]. 2014 [citado 5 de enero 2016]; 2014(2014). Disponible en: http://posterng.netkey.at/seram/poster/index.php?module=view_postercoverpage&task=viewcoverpage.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.