

Lipoblastoma: un raro tumor pediátrico

Lipoblastoma: a rare pediatric tumor

Virginia Alicia Garaycochea Cannon ¹

RESUMEN

Desde las primeras descripciones en 1926 de un raro tumor de células adiposas inmaduras, de presentación casi exclusiva en la edad pediátrica, se han descrito cerca de 200 casos en la literatura. 60-80% de los lipoblastomas se presentan antes de los 3 años de edad, con cierta predilección por el sexo masculino. Estos tumores denominados Lipoblastomas se presentan en dos formas clínicas: los tumores circunscritos, subcutáneos, de localización preferencial en las extremidades (70%) la forma infiltrativa y difusa de localización más bien profunda denominada Lipoblastomatosis (30%). La característica microscópica es la presencia de lipoblastos, separados por septos y rodeados de una fina red vascular. Otros exámenes auxiliares no son de ayuda en el diagnóstico. La microscopia no puede diferenciarlos de otros tumores malignos como el liposarcoma, por lo cual la citogenética es una tecnología de gran ayuda, demostrando alteración del cromosoma 8 (8q 11-13), con reordenamiento del gen PLAG1. El tratamiento es quirúrgico, presentándose recidivas hasta en 33% de los casos, por lo cual se recomienda seguimiento por 2-5 años. Otras formas de tratamiento no han probado eficacia.

Palabras clave: Lipoblastoma, tumor de partes blandas, tejido adiposo embrionario, citogenética, tumor en niños.

ABSTRACT

Since the first description in 1926 of a rare tumor of immature fat cells with exclusive presentation in pediatric patients, 200 cases have been described in the literature. 60 - 80% of lipoblastomas appear before 3 years of age, with slight predilection for males. These tumors are called lipoblastomas and have 2 clinical presentations, the circumscribed subcutaneous tumors in the extremities (70%) and the infiltrative and diffuse tumors in deep locations named lipoblastomatosis (30%). The microscopic

characteristic is the presence of lipoblasts, separated by septums and surrounded by a thin vascular net. Other ancillary exams are not helpful for the diagnosis. The microscopic exam cannot differentiate lipoblastoma from other malignant tumors such as liposarcoma. Cytogenetics can be helpful for the differentiation, showing alterations in the 8th chromosome (8q 11-13) with rearrangement of PLAG1 gene. The treatment is surgical, with a relapse rate up to 33%; therefore a 2 to 5 year follow up is recommended. Other treatments are not efficacious.

Key words: Lipoblastoma, soft tissue tumor, embryonic fat tissue, cytogenetic, childhood tumor.

INTRODUCCIÓN

Los tumores de tejidos blandos son raros en niños, pero cuando nos enfrentamos a uno, es una interrogante que debemos responder prontamente por la posibilidad de lesiones potencialmente malignas. Estos tumores representan un grupo de lesiones mesenquimatosas heterogéneas y cuya clasificación es sujeto de continuos debates. Entre estos tumores se encuentran los tumores adiposos, y una variedad de ellos la constituye los lipoblastomas como una forma tumoral benigna y de presentación casi exclusiva en la edad pediátrica, que exhibe un comportamiento particular que lo diferencia del resto de tumores adiposos. En la gran mayoría de los casos reportados en la literatura, el diagnóstico incluido el preoperatorio fue erróneo, se describen no más de 200 casos en la literatura a la actualidad, por lo que al ser una patología pediátrica rara y poco conocida, merece ser revisada.

HISTORIA

Datos acerca del lipoblastoma los encontramos desde 1926 en que Jaffe hizo la primera descripción en la literatura de habla inglesa acerca de un tumor de naturaleza adiposa, que denominó lipoblastoma, término usado para describir un tumor lipomatoso atípico, constituido por células grasas embrionarias⁽¹⁾.

Van Meurs describe un caso de lipoblastoma axilar

¹Médico Pediatra. Jefe Servicio de Medicina B. Instituto Nacional de Salud del Niño

en 1947. Posteriormente, en 1958, Vellios y Báez proponen el término de lipoblastomatosis para un tumor similar al liposarcoma pero más circunscrito y sin invasividad. En 1973, Chung y Enzinger publican una serie de 35 casos, de los cuales doce eran casos difusos o infiltrativos, y recomiendan utilizar el término de lipoblastoma para los casos subcutáneos circunscritos, y lipoblastomatosis para lesiones profundas, difusas o infiltrativas sean superficiales o profundas. A partir de 1993^(2,3,4,5) se aclara y define las alteraciones citogenéticas que ayudan a la diferenciación del lipoblastoma de otros tumores de tejidos blandos especialmente liposarcomas, por la alteración específica en el cromosoma 8. En 1997 Collins y Chatterton⁽⁶⁾ definen las características histopatológicas del lipoblastoma. O'Donnell KA, y col.⁽⁷⁾ sugieren en el 2000 que el término "blastoma" se presta a confusión en un tumor de comportamiento benigno, proponiendo el término de "lipoma infantil" que describiría mejor las características histopatológicas del tumor. Sin embargo, esta propuesta ha tenido poca acogida, ya que en la literatura actual se sigue utilizando el término acuñado de lipoblastoma.

PRESENTACIÓN CLÍNICA Y CLASIFICACIÓN

Los tumores adiposos pediátricos son clasificados por Coffin CM y Williams RA⁽⁸⁾ en:

1. Lipoma (64%)
 - a. Angiolipoma (28%)
 - b. Fibrolipoma (8%)
2. Lipoblastoma (30%)
3. Hibernoma (2%)
4. Liposarcoma (4%)

Los lipoblastomas son definidos como tumores benignos de presentación rara, formados a partir de la grasa blanca embrionaria^(1,6,8,9,10,11,12), que pertenecen a las neoplasias mesenquimatosas, con adipositos en diferentes estadios de maduración.

La presentación clásica es el crecimiento de una masa de consistencia suave, no dolorosa. El crecimiento tumoral puede por su tamaño desplazar estructuras vecinas, o deformar las regiones anatómicas en las que se ubica, y las lesiones pueden presentar vascularización prominente⁽¹³⁾.

La enfermedad se presenta de dos formas^(1,6,8,9,10,12,14,15,16,17,18,19):

- I. Superficial (lipoma fetal o embrionario): constituida por lesiones solitarias circunscritas, de crecimiento lento.
- II. Difusa (lipoblastomatosis): como lesión multicéntrica,

profunda, o difusa que emerge en músculo esquelético, retroperitoneo o mesenterio. La lipoblastomatosis puede ocurrir en asociación con hemangiomas, otras lesiones de tejidos blandos, displasia neuronal intestinal y/o macrodactilia.

Los lipoblastomas ocurren en un 80-90% en la infancia, en menores de 3 años, siendo la edad media de aparición 12 meses (55% en menores de 1 año). Se reporta que los lipoblastomas representan el 1.6 a 3.1% de los tumores de tejidos blandos en niños. Existe cierta predilección por el sexo masculino (1.3 a 3.8 veces más frecuente).

En una serie reportada por Kransdorf de 38 484 tumores de tejidos blandos benignos revisados por el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas de EE.UU. durante un período de 10 años, el 0.6% (114 casos) fueron lipoblastomas, de los cuales el 90% se reportó antes de los 3 años, y 40% antes de los 12 meses de edad⁽¹⁾. Las edades mayores en las que se ha reportado este tipo de tumor fueron: 5, 6, 7 y 13 años respectivamente⁽¹⁾. Los lipoblastomas maduros que se presentan en niños mayores y adolescentes, pueden tomar la forma de fibrolipomas⁽⁹⁾

El 70% se localiza periféricamente en extremidades tanto superiores como inferiores, cabeza y cuello, nuca, pecho y espalda.^(1,6,13,15,16,17,18,20,21,22) Sin embargo, también se describen localizaciones intraperitoneales como retroperitoneales^(23,24,25,26,27,28,29), canal inguinal y el pulmón.

HISTOPATOLOGÍA

El lipoblastoma es una neoplasia celular compuesta de adipositos inmaduros (lipoblastos), con septos relativamente bien definidos y una fina red vascular. No existe pleomorfismo ni anaplasia.

Clasificación histopatológica⁽⁹⁾:

- a. Tipo clásico: caracterizado por observarse un componente mixoide junto con un componente adipocítico, Figura 1.
- b. Lipoblastoma mixoide: conteniendo abundante mucina intersticial que comprenden más del 50% del espécimen.
- c. Lipoblastoma lipoma-like: falta de componente mixoide, se observa más adipositos maduros junto con lipoblastos mono y multivacuolados.
- d. Lipoblastoma hibernoma-like: compuesto de lipoblastos multivacuolados, alguno de los cuales tienen un núcleo central y citoplasma eosinófilo granular.

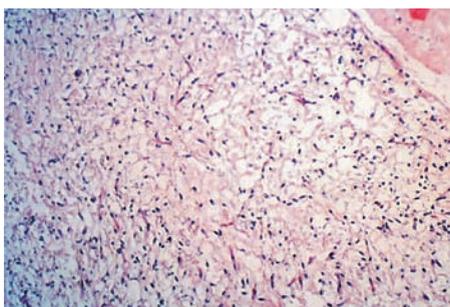
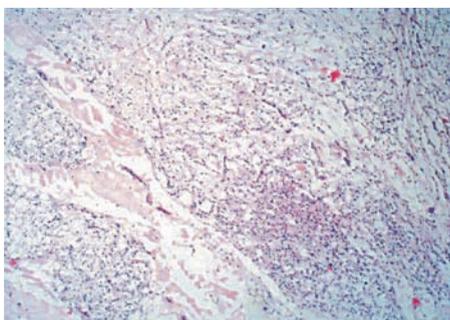


Figura 1. Histología de lipoblastoma clásico ⁽⁹⁾

Se describe a las tumoraciones con una pronunciada lobulación debido a la presencia de septos de tejido conjuntivo, y células tumorales en diverso grado de diferenciación, las más inmaduras fusiformes o estrelladas con vacuolas, las diferenciadas semejantes a adipositos con una única vacuola que desplaza al núcleo, Figura 2.

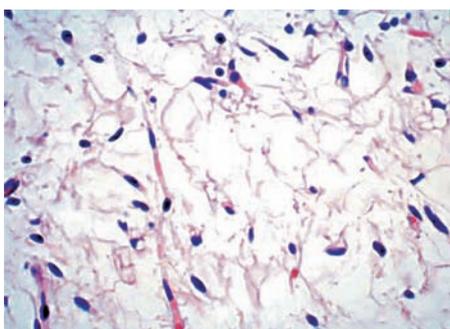
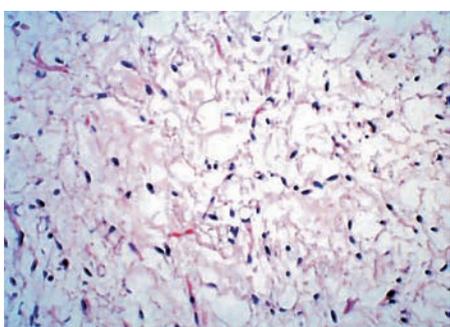


Figura 2. Lipobeastoma en diverso grado de diferenciación.

Usualmente son ricos en vénulas y capilares que le dan un aspecto plexiforme. La matriz intercelular presenta un aspecto mixoide.

CITOGENÉTICA ^(2,3,4,5)

En los tumores adiposos, cuando la microscopía no es de ayuda, se hace especialmente evidente la utilidad de la integración genética y patológica. Los análisis cromosómicos, citogenéticos moleculares y varias pruebas moleculares están siendo cada vez más útiles en aclarar diagnósticos.

Existe actualmente evidencia que el diagnóstico de lipoblastoma / lipoblastomatosis se encuentra relacionado con ciertas anomalías genéticas, presentándose específicamente un reordenamiento cromosomal que implica regiones del cromosoma (8q 11-13), y más recientemente se ha descrito que en muchos de los casos existe un reordenamiento del gen PLAG1 en el cromosoma 8 asociado al diagnóstico de lipoblastoma, sin embargo, esta no parece ser una característica constante. Las anomalías en el cromosoma 8 parecen estar asociadas a cambios en crecimiento y maduración celular, más que relacionadas a cambios oncogénicos de malignidad.

Esta característica permite diferenciarlo de tumoraciones malignas como el liposarcoma, cuando la diferenciación microscópica óptica y aún electrónica es virtualmente imposible de realizar, como lo aconseja Fletcher en su publicación de 1993.

Los liposarcomas exhiben alteraciones cromosomales de traslocación (12:13); (q13:p11), o (12:22) (q13;q12), los liposarcomas mixoides y de células redondas comparten las características de cambios cromosomales t(12;16) (q13;p11) en la mayoría de los casos. Cambios genómicos del 11q13 son observados en los hibernomas. La pérdida de material de la región 16q13ter y delección del 13q son a su vez observadas en los lipomas.

Evidentemente, el mejor conocimiento de la citogenética de estos tumores ayuda a comprender mejor las características de su comportamiento, y contribuye a una mejor diferenciación de tumoraciones que eventualmente al microscopio pueden parecer similares, pero exhiben un comportamiento diferente. Dadas las implicancias de estas diferenciaciones citogenéticas, en el curso de la enfermedad, es importante tenerlas en cuenta en la planificación del tratamiento quirúrgico para

evitar cirugías extremadamente mutilantes, así como tratamientos complementarios agresivos.

CURSO CLÍNICO Y TRATAMIENTO

Los lipoblastomas son tumores de naturaleza benigna, de crecimiento rápido, pudiendo en algunos casos y de acuerdo a su localización alcanzar dimensiones respetables. La sintomatología se establece por el crecimiento tumoral al deformar la anatomía, o debido al desplazamiento de estructuras vecinas. El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica ^(1, 18,20) completa.

Sólo se ha reportado un caso de regresión espontánea ⁽³⁰⁾ en un niño recién nacido con un lipoblastoma difuso en la pierna izquierda, en quien se determinó la no extirpación por el riesgo de ser sometido a una cirugía mutilante.

La recurrencia luego de la extirpación quirúrgica varía de 9 a 33% ⁽¹⁰⁾ más en relación con la forma difusa (lipoblastomatosis) que con la forma localizada. La recurrencia generalmente se presenta dentro de los dos primeros años de la extirpación quirúrgica, por lo que algunos autores ^(15,16,18) recomiendan hacer el seguimiento por 2- 5 años. No se ha descrito la presencia de metástasis ⁽¹⁸⁾. No se ha demostrado ningún efecto con quimioterapia, radioterapia o tratamiento con corticoides ⁽¹⁴⁾.

El comportamiento histológico del lipoblastoma, en caso de recurrencia, es especialmente particular, describiéndose maduración progresiva de los adipositos, llegando a virar de lipoblastoma hasta lipoma típico en un caso de sucesivas recurrencias ⁽²⁰⁾.

En algunas oportunidades se han descrito lipoblastomas con comportamiento atípico: crecimiento rápido y comportamiento agresivo a pesar de su benignidad, sin embargo, a la luz de los conocimientos actuales cabría preguntarse si se realizó el diagnóstico citogenético que permitiría diferenciarlo del liposarcoma. El liposarcoma, por el contrario, tiene preferencia por niños mayores, adolescentes y adultos jóvenes.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico preoperatorio es más bien raro, generalmente se confunde con otros tipos de tumores de partes blandas incluyendo neoplasias malignas.

Exámenes de ayuda diagnóstica por imágenes no son concluyentes, sin embargo, la ecografía y la resonancia magnética nuclear parecen ser los más útiles ^(1,31), demostrando la estructura y patrón de crecimiento localizado, características de este tipo de tumor, pero los hallazgos tienen que ser correlacionados con la edad del paciente para excluir otras patologías. Por lo que el diagnóstico final es anatomopatológico, y más precisamente citogenético para su diferenciación de tumoraciones mesenquimatosas malignas, ej. liposarcomas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Al ser los lipoblastomas tumores de partes blandas de crecimiento en extremidades, debe hacerse diagnóstico diferencial con otros tumores malignos de partes blandas ^(23,32) como liposarcoma, rhabdomyosarcoma, sarcoma de células claras, tumores desmoides ⁽³³⁾, sarcoma epitelioides, sarcoma sinovial. Otros tumores a tener en cuenta son los lipomas intramusculares, angioliomas y hemangiomas.

Si la ubicación es una masa abdominal, debe considerarse la posibilidad de otros tumores como teratoma ^(34,37), entre otras neoplasias como nefroblastoma, neuroblastoma, etc. Otras tumoraciones a considerarse en el diagnóstico diferencial son los quistes de mesenterio y epiploon ⁽³⁶⁾.

El diagnóstico diferencial microscópico se establece básicamente con los lipomas típicos, y con el liposarcoma, neoplasia maligna que puede a su vez ser bien diferenciado o mixoides. Los liposarcomas mixoides son extremadamente infrecuentes, compuestos de lipoblastos de aspecto fusiforme, una matriz mixoide, septums vascularizados y aspecto lobulado, pero menos marcado que en el lipoblastoma, además se evidencia atipia celular.

SERIES DE CASOS REPORTADOS

Collins, M y Chatten J ⁽⁶⁾ realizan una revisión desde 1958 a 1997. Encuentran 25 casos, 19 varones y 5 mujeres. 23 de los casos fueron tumores superficiales, uno retroperitoneal y uno fue un tumor en la mano desde el nacimiento. Uno recurrió a los 4 años de la intervención y otro a los 7 años de la misma como fibrolipoma.

F. Hernández, Nistal J L, Encinas y col, de España ⁽¹⁴⁾ reportan una serie de 7 casos entre 1966-2000. (3 niños y 4 niñas). En todos, la neoplasia fue

detectada antes de 1 año de edad. La localización de las tumoraciones fue: torácica en 2 casos, 2 fueron paravertebrales con componente intrarraquídeo sin afectación medular, 2 en extremidades y un caso peritoneal. Todos fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y se reporta un caso de recidiva.

S.M. Jung y col ⁽¹⁶⁾ realiza una revisión retrospectiva de 1988 a 2002, encontrando 16 casos, 10 niños y 6 niñas, con edades entre 5 y 49 meses con una media de 11.5 meses. La localización de las tumoraciones fueron: Cervical en 5 casos, inguinal en 3, en pie 2 casos, además un caso en las siguientes localizaciones: brazo, pierna, tórax, mesenterio, muslo y en región presacra. Todas las lesiones fueron removidas quirúrgicamente. Se hizo seguimiento por 5- 125 meses en 13 pacientes. En 4 de ellos se presentó recurrencia del tumor: 2 en cuello y 2 en extremidad inferior, la recurrencia ocurrió entre 11 a 24 meses luego de la extirpación. Por lo cual estos autores recomiendan seguimiento al menos de 3 años.

Hicks J, Dilley A, Patel D y col. ⁽¹⁵⁾ reportan 26 casos en un período de 15 años en el Hospital de Niños de Texas. En esta serie hubo una discreta predilección por el sexo femenino a diferencia de las otras series (14 mujeres: 12 varones) . El síntoma más común fue la presencia de una masa indolora, y aumento de tamaño. Las localizaciones descritas fueron: tronco, extremidades, cabeza y cuello, retroperitoneo, canal inguinal, cavidad peritoneal y pulmón. La mayoría fueron lipoblastomas circunscritos, siendo la minoría lipoblastomatosis infiltrativas difusas, que a su vez fue donde ocurrieron las recurrencias. La histología descrita en estos casos fue de neoplasias celulares compuestas de adipositos inmaduros, con septos bien formados, lipoblastos, red vascular fina y apariencia a menudo mixoide. Se llevó a cabo estudio citogenético en 4 casos, siendo la anomalía cromosómica del 8q la más común.

Gutiérrez JA, Ruano JM y col realizan una revisión en México ⁽¹⁾ de 29 y medio años, encontrando 16 pacientes con el diagnóstico de lipoblastoma. 14 de los casos correspondían a formas localizadas y 2 a formas difusas. La edad promedio estuvo en 50 meses, siendo 69% menores de 3 meses de edad. Fueron 8 casos en niños y 8 en niñas. La manifestación principal fue aumento de volumen; y la localización estuvo referida a cabeza y cuello 9 casos (56%), 3 casos

en extremidades, 2 en retroperitoneo y 2 en tronco. La resección quirúrgica fue total en 13 y parcial en el resto. El lado izquierdo fue el más afectado. Se hizo seguimiento hasta por 87 meses, presentando un paciente recurrencia a los 57 meses.

Mentzel y col ⁽¹⁷⁾ describe 14 casos, cuyas edades variaban entre 5 días y 6 años, con una media de 2.7 años: 9 fueron varones, 6 casos fueron de lipoblastoma y 8 de lipoblastomatosis donde luego de la extirpación quirúrgica ocurrieron 2 recurrencias.

El primer caso de lipoblastoma mesentérico fue reportado por Zanetti en 1988. Otros reportes son los realizados en 1998 por Posey y Valdivia et al ⁽²⁸⁾ de una niña de 5 meses, posteriormente Elmo GR ⁽²⁶⁾ en el 2000 reportó el segundo caso de un niño de 2 años y Al – Salem AH y Al-Nazer (24) en 2003 hace una revisión de casos de lipoblastomas mesentéricos en niños, a propósito del reporte de un caso de un niño de 2 años, encontrando 11 casos en la literatura inglesa. Soin y BChir ⁽²⁷⁾ describen el caso de un lipoblastoma adherido a la grasa del omentum peritoneal con desplazamiento de las vísceras intraabdominales.

Yuan- Heng Mo ⁽²³⁾ describe las características de Tomografía y Resonancia magnética y la correlación con hallazgos patológicos de una niña de 16 meses que presentó un lipoblastoma mesentérico.

CONCLUSIONES

El lipoblastoma constituye un tumor de partes blandas de etiología mesenquimatosas, de presentación poco frecuente pero casi exclusivo de la niñez. Es un tumor de naturaleza benigna, y cuyo único tratamiento conocido es el quirúrgico. Luego del tratamiento quirúrgico existe la posibilidad de recurrencia en relación a la forma clínica de presentación localizada o difusa, por lo cual es adecuado el seguimiento por 5 años.

La diferenciación de esta neoplasia empleando la citogenética abre nuevos horizontes en el conocimiento de esta y otras neoplasias mesenquimatosas, permitiendo la diferenciación de entidades malignas como el liposarcoma que pueden confundirse a la microscopía, en base a las alteraciones del cromosoma 8. Permite además conocer la naturaleza de estas tumoraciones y explicar su evolución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gutierrez J, Ruano J, de León B, Calderón C, Vasquez E, Duarte J y col. Lipoblastoma en la infancia, correlación clínico patológica en 16 casos. *Act Pediatr Mex* 2000; 21: 214-218.
2. Morerio C, Panarello C, Russo I, Rosanda C; Gambini C, Rizzo A. A Further Case of Chromosome 8q Rearrangement in Lipoblastoma. *J Pediatr Hematol/Oncol* 2000; 22(5): 484-485.
3. Dei Tos AP, Dal Cin P. The role of cytogenetics in the classification of soft tissue tumours. *Virchows archive* 1997; 431:83-94.
4. Chen Z, Coffin Ch, Scott S, Meloni-Ehrig A, Shepard R, Issa B et al. Evidence by spectral karyotyping that 8q11.2 is nonrandomly involved in lipoblastoma. *J Mol Diagn* 2000; 2(2): 73-77.
5. Gisselsson D, Hibbard MK, Dal Cin P, Sciot R, Hsi BL, Kozakewich HP et al. PLAG1 alterations in lipoblastoma: involvement in varied mesenchymal cell types and evidence for alternative oncogenic mechanisms. *Am J Pathol* 2001;159:955-962.
6. CollinsMH,ChattenJ.Lipoblastoma/lipoblastomatosis: a clinicopathologic study of 25 tumors. *Am J Surg Pathol* 1997;21 :1131-1137.
7. O'Donnell KA, Caty MG, Allen JE, Fisher E. Lipoblastoma: better termed infantile lipoma? *Pediatr Surg Int* 2000; 16 (16): 458-461.
8. Coffin CM, Williams RA. Congenital lipoblastoma of the hand. *Pediatr Pathol* 1992; 12: 857-864
9. Dr. Sampurna R. Lipoblastoma. 2007 Disponible en: URL: <http://www.histopathology-india.net/lipoblastoma.htm>.
10. Bourelle S; Viehweger E; Launay F; Quilichini B; Bouvier C; Hagemeyer A et al. Lipoblastoma and lipoblastomatosis. *J Pediatr Orthop* 2006; 15(5): 356-361.
11. Miller GG, Yanchar NL, Magee JF, Blair GK. Lipoblastoma and liposarcoma in children: an analysis of 9 cases and a review of the literature. *Can J Surg* 1998; 41:455-458.
12. Chun YS, Kim WK, Park KW, Lee SCh, Jung SE. Lipoblastoma. *J. Pediatr Surg* 2001, 36(6): 905-907.
13. Steckman D; Zide B, Greco, MA; Rivera R, Blei F. Lipoblastoma of Infancy Mimicking Hemangioma of Infancy *Archives of Facial Plastic. Surgery.* 2005; 7(5):326-330.
14. Hernandez F, Nistal, Encinas JL, Rivas S, Luis AL, Lassaletta L y col. Lipoblastoma: el menos conocido de los tumores adiposos. *Cir. Pediatr* 2004; 17: 175-178.
15. Hicks J, Dillely A, Patel D, Barrish J, Zhu SH, Brandt M. Lipoblastoma and Lipoblastomatosis in infancy and childhood: histopathologic, ultrastructural and cytogenetic features. *Ultrastruc Pathol* 2001; 25(4): 321-333.
16. Jung SM, Chan PY, Luo CC, Huang CS, Lai JY, Hsueh C. Lipoblastoma/lipoblastomatosis: a clinicopathologic study of 16 cases in Taiwan. *Pediatr Surg Int* 2005; 21(10): 809-812.
17. Mentzel T, Calonje E, Fletcher CD. Lipoblastoma and lipoblastomatosis: a clinicopathological study of 14 cases. *Histopathology* 1993; 23:527-533.
18. DillelyAV,PatelDL,HicksMJ,BrandtML.Lipoblastoma: pathophysiology and surgical management. *J Pediatr Surg* 2001; 36: 229-231.
19. Harrer J, Hammon G, Wagner T, Bolkenius M. Lipoblastoma and lipoblastomatosis: a report of two cases and review of the literature. *Eur J Pediatr Surg* 2001; 11(5): 342-349.
20. McVay MR, Keller JE, Wagner CW, Jackson RJ, Smith SD. Surgical management of lipoblastoma. *J Pediatr Surg* 2006; 41: 1067-1071.
21. Mohta A, Anand R. Lipoblastoma in infancy. (Letters to the Editor). *Indian Pediatrics* 2006; 43: 78-79.
22. Perlis C, Collins M, Honing P, Low D. Forehead lipoblastoma mimicking a hemangioma. *Pediatrics* 2000; 5: 123-128.
23. Mo YH, Peng S, Li YW, Shun ChT. Mesenteric lipoblastoma: case report. *Pediatr Radiol* 2003; 33: 37-40.
24. Al-Salem AH, Al-Nazer M. Mesenteric lipoblastoma in a 2 year old child. *Pediatr Surg Int* 2003; 19: 115-117.
25. Zanetti G. Benign lipoblastoma: first report of a mesenteric origin. *Tumori* 1988; 74: 495-498.
26. Elmo GR. Lipoblastoma de mesenterio. *Rev. Cir. Infant* 2000; 10:50-60.
27. Soin S, BChir MB, Andronikou S, Lisle R; Platt K; Lakhoo K, Omental lipoblastoma in a child: diagnosis based on CT density measurements. *J Pediatr Hematol/Oncol* 2006; 28: 57-58.
28. Posey Y; Valdivia E; Persons D, Saeed A; Debra L, Cooley G, et al. Lipoblastoma Presenting as a Mesenteric Mass in an Infant . *J Pediatr Hematol/Oncol* 1998; 20: 580-582.
29. De Andrés Ma, De Diego E, Fernandez I, Vidal J, I Sandoval F. Lipoblastoma retroperitoneal: a propósito de un caso. *Bol. Pediatr* 2003; 43: 56-59.
30. Mognato G, Cecchetto G, Carli M, Talenti E, d'Amore ES, Pederzini F, et al. Is surgical treatment of lipoblastoma always necessary? *J Pediatr Surg* 2000;35:1511-1513.
31. Leonhardt J, Schirg E, Schmidt, Gluer S. Imaging characteristics of childhood lipoblastoma *Rofo* 2004; 176: 972-975.
32. Barros A, Catoni D, Araya J, Cancino M, Correa S, Rostion C. Caso Clínico: Lipoblastoma y diagnóstico de Tumores de partes blandas. *Rev Ped Elec* 2006,

- 3: 18-22.
33. Barrera E, García A, Ferrufino J. Tumor desmoide: Reporte de un caso. *Rev. gastroenterol. Perú* 2005; 25: 288-290.
34. Albert A, Cruz O, Montaner A, Vela A, Badosa J, Castañón M et al. Tumores sólidos congénitos. Revisión de 13 años. *Cir Pediatr* 2004; 17: 133-136.
35. Covarrubias-Espinoza G, Rendón-García H, Cordero-Iribe ME Tumores malignos en niños hospitalizados por una masa abdominal. *Rev Mex Pediatr* 2005; 72: 61-64.
36. Vialat V, Labrada E, Sandin N, Arriete A. Quistes del mesenterio y epiplón en niños: Estudio de 20 años. *Rev Cubana Pediatr* 2004, 76(3):0-0.
37. Ortúzar L, Pavon M, Pesse D, Ramirez T, Ruz P, Rostion C. Caso Clínico: Teratoma abdominal en lactante. Estudio de masa abdominal en el niño. *Rev. Ped. Elec* 2006; 3:18-22.

Correspondencia: Virginia A. Garaycochea Cannon
virginia_garaycochea@yahoo.com.mx

Recibido: 01-11-07

Aceptado: 19-05-08