

## ACTUALIZACION

### Estudio de una masa abdominal en pediatría: Revisión de la literatura

Matías Echeverría C.<sup>(1)</sup>, Andrés Fuentealba P.<sup>(1)</sup>, Carmen Gloria Rostion.<sup>(2)</sup>

1: Interno Medicina Universidad de Chile.

2: Cirujano Infantil Hospital Roberto del Río. Profesor Asociado. Universidad de Chile

#### **Resumen**

Alrededor del 20% de los tumores diagnosticados en pediatría corresponden a masas intraabdominales y de ellos, el 20% son tumores malignos, por lo que un alto índice de sospecha asociado a un diagnóstico precoz pueden incidir positivamente en el pronóstico de los pacientes.

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión actualizada de la literatura disponible sobre el estudio de una masa abdominal en pediatría, enfocado principalmente en la epidemiología y orientación diagnóstica que debería seguir el médico al enfrentarse a un paciente con este hallazgo. La forma de presentación clínica de una masa abdominal es variable. En un número importante de pacientes será de forma asintomática, lo que dificulta el diagnóstico precoz, por lo que es necesario mantener un alto índice de sospecha frente esta patología.

Como herramientas para la evaluación de una masa abdominal contamos cada vez más con exámenes radiológicos, marcadores tumorales e histología, sin embargo, los exámenes deben realizarse orientados a comprobar la sospecha diagnóstica que obtengamos de una completa anamnesis y examen físico.

**Palabras claves:** Masa abdominal, tumores sólidos, pediatría, diagnóstico.

#### **Abstract**

About 20% of the tumors diagnosed in pediatric patients correspond to intra-abdominal masses. These can correspond to both benign and malignant pathology. Moreover, 20% of solid malignant tumors are

located in the abdomen, so a high index of suspicion associated with an early diagnosis can positively affect the prognosis of these patients.

The clinical presentation of an abdominal mass is variable. A significant number of patients will be asymptomatic, which makes early diagnosis difficult. This is why it is necessary to maintain a high index of suspicion in this pathology. As tools for the evaluation of an abdominal mass, we are increasingly counting on radiological examinations, tumor markers and histology. However, the examinations must be carried out in order to verify the diagnostic suspicion that we obtain from a complete anamnesis and physical examination.

The objective of this work was to perform an updated review of the available literature on the study of abdominal mass in pediatrics, focused mainly on the epidemiology and diagnostic orientation that should be followed by the physician when confronting a patient with this finding.

**Key words:** Abdominal mass, solid tumors, pediatrics, diagnosis.

#### **Introducción**

Alrededor del 20% de los tumores diagnosticados en pediatría corresponden a masas intraabdominales, los que a su vez pueden ser debidos a patologías benignas o malignas. En Chile, el total de nuevos cánceres diagnosticados en niños menores de 15 años son alrededor de 365 al año, y de éstos, un 50% corresponde a tumores sólidos, de los cuales el 20% corresponde a localización intrabdominal (1). El descubrimiento de una masa abdominal sorprende y alarma a los padres del niño y también al médico, por la posibilidad de que

se trate de un Cáncer. Aunque es prioritario que el paciente sea referido rápidamente al especialista, **la evaluación inicial del médico general es de decisivo valor para la derivación correcta que apunte a un diagnóstico precoz**, el cual es el objetivo principal para un tratamiento oportuno y el pronóstico de la enfermedad.(2)

El presente documento tiene como propósito llevar a cabo una revisión de la literatura disponible actualmente sobre la epidemiología y el diagnóstico de una masa abdominal en pediatría, con el objetivo de reafirmar la relevancia que continúa teniendo un alto índice de sospecha y el diagnóstico precoz sobre un mejor pronóstico para los pacientes.

### **Método**

Se llevó a cabo una revisión de la literatura disponible, con foco en el enfrentamiento inicial que se debe realizar frente al hallazgo de una masa abdominal en un paciente pediátrico. Para esto se efectuó una búsqueda en las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo y UpToDate con la bibliografía disponible hasta Diciembre 2015. Se empleó como estrategia una búsqueda estructurada con las siguientes palabras claves: "Abdominal mass"; "Children"; "Abdominal tumors", "Diagnosis", "Tumor-abdominal" y "Pediatría".

Con el fin de contextualizar la revisión en la realidad local, la información obtenida se complementó con bibliografía nacional apoyándose en capítulos de libros chilenos (2-4) y en las guías clínicas disponibles del Ministerio de Salud de Chile (5).

### **Resultado de la búsqueda:**

Para elaborar este documento se eligieron los artículos orientados principalmente al enfrentamiento inicial y al diagnóstico de un paciente con una masa abdominal, lo que explica la carencia relativa de estudios nuevos publicados en la literatura. Se resumieron los aspectos más importantes, intentando brindar herramientas para ayudar al profesional en la estructuración del estudio de estos pacientes.

### **Epidemiología**

Alrededor del 20% de los tumores sólidos en niños tienen su ubicación en el abdomen. (1) Al enfrentarnos a una niño con una masa palpable abdominal es importante considerar que aproximadamente un 57% de las masas abdominales se deben a organomegalias, secundarias a patologías que no requieren manejo quirúrgico.

(6, 7)

La edad de presentación determina inicialmente el enfoque sobre las distintas posibilidades de masas tumorales. Es así como en el recién nacido el 55% de las masas son renales (un 25% corresponde a hidronefrosis y 15% a riñones poliquisticos), 15% del área genital, 15% de origen gastrointestinal, 10% son masas retroperitoneales no renales y 5% tienen su origen en el sistema hepatobiliar. En el caso del niño mayor, el mayor porcentaje (50%) también corresponde a masas renales, de las cuales la mitad son Nefroblastomas (Tumor de Wilms), siendo las masas retroperitoneales no renales el 23%, con primera posibilidad en el Neuroblastoma, seguido por los teratomas. El tracto gastrointestinal representa el 18% de los casos (10% abscesos apendiculares y 6% origen hepatobiliar) y el área genital solo el 4% de los casos

(2 - 4).

### **Presentación Clínica**

La forma de presentación de una masa abdominal es muy variable, desde su forma asintomática mediante hallazgo de los padres durante el baño o durante un control sano pediátrico, hasta la presentación de sintomatología leve y no bien definida como dolor, distensión abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, constipación, hematuria, ictericia, baja de peso, etc. (2 - 4)

Campbell et al. realizaron en nuestro Hospital Roberto del Río un estudio retrospectivo con una serie de 50 pacientes con diagnóstico de tumor abdominal, el que arrojó que el 32% de los pacientes consultó por hallazgo de la masa por la madre u otro familiar. En la misma serie un 40% de los pacientes presentó dolor abdominal como motivo de

consulta.(1).

**Enfrentamiento del paciente con una masa abdominal**

Al enfrentar a un paciente pediátrico es importante recordar que muchas veces los síntomas y signos del paciente no van a ser evidentes para el mismo niño ni para los padres, por lo que es fundamental realizar una buena anamnesis y examen físico. Dentro de la anamnesis es necesario preguntar dirigidamente por antecedentes de traumatismos, tiempo de evolución, alteraciones del hábito miccional y defecatorio, presencia de hematuria, melena, vómitos, dolor abdominal, virilización, náuseas y variaciones en el peso. (8)

La presencia o ausencia de estos antecedentes nos ayudan a orientar la etiología y órgano de origen del tumor. Por ejemplo, Campbell et al. describe que el dolor como motivo de consulta se encuentra asociado principalmente al linfoma tipo Burkitt, mientras que la detección del tumor

por parte de los padres se ve principalmente en casos de tumor de Wilms y neuroblastoma. Así también, la presencia de hematuria e hipertensión nos obliga a sospechar un tumor de Wilms, mientras que la presencia de virilización orienta a carcinoma suprarrenal y genitorragia asociada a baja de peso orientan a tumores germinales. (1)

Al momento de realizar el examen físico, debemos centrarnos en caracterizar lo más precisamente la masa abdominal. Para esto es importante identificar su ubicación, consistencia, tamaño, forma, adherencia, movilidad y sensibilidad. Es importante correlacionar los hallazgos con las estructuras vecinas.

Es recomendable dividir el abdomen en 4 cuadrantes, esto ayuda a orientarnos entre los posibles diagnósticos diferenciales.(2,8) (Tabla 1).

**Tabla 1. Diagnósticos diferenciales según cuadrante abdominal.**

<b>Cuadrante superior derecho</b>	<b>Cuadrante superior izquierdo</b>
Hepatoblastoma Hidrops vesicular Quiste hepático simple Quiste de colédoco Hamartoma Hemangioteloma Tumor de Wilms	Quiste esplénico Esplenomegalia congestiva Tumor de Wilms Masa suprarrenal (neuroblastoma) Pseudoquiste de páncreas
<b>Cuadrante inferior derecho</b>	<b>Cuadrante inferior izquierdo</b>
Absceso apendicular Linfoma Tumor ovárico	Fecaloma Tumor ovárico

Así también la edad del paciente es otra herramienta que nos ayudará a orientar el diagnóstico. El estudio de Campbell et al. mostró la siguiente distribución de los diagnósticos según edad en sus 50 pacientes (1) (Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución de los diagnósticos diferenciales según rango etario.**

Menor a 1 año (n=7)	1-5 años (n=23)	5-10 años (n=12)	Mayor a 10 años (n=8)
Tumor de Wilms Neuroblastoma Hepatoblastoma	Tumor de Wilms Linfoma de Burkitt Neuroblastoma Tumor germinal Hepatoblastoma Adenocarcinoma suprarrenal	Tumor germinal Tumor de Wilms Linfoma de Burkitt Neuroblastoma Sarcoma de partes blandas	Linfoma de Burkitt Tumor de Wilms Tumor germinal Neuroblastoma

### Diagnóstico

El diagnóstico etiológico de una masa abdominal se debe realizar en base a la hipótesis diagnóstica generada luego de una buena anamnesis y un examen físico completo, apoyado en exámenes de imagen que nos permitan confirmar este diagnóstico y definir de manera precisa la lesión.

Hoy en día, con el desarrollo y mayor disponibilidad de técnicas de imagen, el diagnóstico se basa cada vez más en exámenes radiológicos, sin realizar una anamnesis ni examen físico completo, perdiendo así una parte importante del correcto enfrentamiento del paciente. La mayor disponibilidad y accesibilidad a técnicas de imagen ha generado una suerte de pérdida de confianza de los mismos médicos en la fiabilidad del examen físico. En relación a lo anterior, Sharma et al. compararon la sensibilidad del diagnóstico clínico realizado por un cirujano infantil y el diagnóstico radiológico en una serie de 50 pacientes con masa abdominal, demostrando finalmente que ambos tienen la misma sensibilidad.(9)

Dentro de los exámenes que nos permitirán a confirmar y precisar el diagnóstico, la ecografía debe ser el examen de elección en un principio, debido a su menor costo, alta accesibilidad y ausencia de irradiación (1-4,6,8). Esta nos permite identificar tamaño, extensión, relación con estructuras vecinas, orientar sobre su origen, entre otros. Se ha constatado una alta correlación entre la visión ecográfica con los hallazgos quirúrgicos (1).

La precisión de la ecografía para diagnosticar correctamente una masa abdominal varía

dentro de la literatura, encontrándose valores que van desde un 57-98%

(9 -11). Esta gran variabilidad se explica en gran medida por ser la ecografía un examen operador dependiente, hecho que no se debe olvidar al momento de solicitar e interpretar los resultados de este examen y por lo que idealmente se debería contar con un radiólogo experto.

La radiografía simple de abdomen es efectiva para diagnosticar una posible obstrucción, descartar un fecaloma y localizar calcificaciones (sugierentes de neuroblastoma). Sin embargo ofrece información limitada en el estudio de una masa abdominal, ya que diferencia sólo 4 densidades y no permite precisar con exactitud dimensiones o relación con estructuras vecinas. Puede sugerir la presencia un linfoma, quiste dermoide, absceso, neuroblastoma o tumor de Wilms.(4,8) Es importante destacar que en el estudio realizado por Campbell et al. un 30% de las radiografías no lograron evidenciar el tumor (1).

La tomografía axial computarizada (TAC) es otro examen que presenta un alto rendimiento para localizar el tumor, el organo de origen, además de detectar muy bien su extensión y áreas de necrosis. Este examen permite evidenciar el compromiso de estructuras adyacentes, ayudando a etapificar el tumor lo que es prerrequisito para un manejo óptimo de las patologías neoplásicas malignas en niños (6,8,9). Además, en casos de sospecha de un tumor vascular, una TAC con medio de contraste es muy útil para caracterizar en detalle la lesión. Existen

autores que consideran que este examen idealmente debiera realizarse en todos los casos (6).

La Resonancia Magnética también es un examen de gran ayuda, que cada vez va tomando más terreno en el diagnóstico de masas abdominales, pero su alto costo sigue siendo una limitante en nuestro país (4).

Otro ámbito del área diagnóstica son los múltiples marcadores tumorales que han sido estudiados para el estudio de tumores abdominales en niños. En Chile se dispone de algunos de estos, por lo que nos parece necesario conocerlos para así contar con otra herramienta en el proceso diagnóstico de una masa abdominal (12). Se resumen los más importantes en la siguiente tabla (tabla 3).(13)

**Tabla 3. Marcadores tumorales útiles en el diagnóstico y seguimiento de los tumores abdominales.**

<b>Tumor</b>	<b>Marcadores tumorales</b>
Hepatoblastoma (HB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfafetoproteína (AFP): Los pacientes con HB cuentan con niveles aproximadamente 1.000.000 de veces el valor normal. Es importante considerar que en neonatos y prematuros se aceptan niveles mayores de AFP.</li> </ul>
Tumores Germinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfafetoproteína</li> <li>• Gonadotropina coriónica subunidad beta (β-hCG)</li> <li>• Lactato deshidrogenasa (LDH)</li> </ul>
Linfomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• β2 Microglobulina</li> <li>• Nm23-H1: Niveles elevados de esta molécula se asocia a peor pronóstico</li> </ul>
Neuroblastoma (NB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catecolaminas: Niveles de dopamina, norepinefrina y sus metabolitos en orina (ácido homovanílico y ácido vanililmandélico) han mostrado ser útiles para la detección temprana del NB</li> <li>• Enolasa neuronal específica</li> <li>• Cromogranina A</li> </ul>

En Chile, la guía clínica del Ministerio de Salud "Linfoma y tumores sólidos en menores de 15 años" cataloga como estudios "indispensables" en un tumor de abdomen una ecografía de abdomen, TAC de abdomen y pelvis, radiografía y TAC de tórax, además de la determinación de alfafetoproteína y gonadotropina coriónica subunidad beta según el tipo de tumor. (5)

Finalmente muchas veces el diagnóstico de certeza lo definirá la histopatología de la lesión.

Una situación discutible al momento de planear una biopsia es cuando nos enfrentamos a una lesión tumoral relativamente pequeña, para la cual el acto quirúrgico de biopsiarla puede ser sinónimo de una extirpación. En estos casos es necesario aplicar el mayor criterio posible, ya

que durante el procedimiento quirúrgico pudieran verse afectados órganos adyacentes a la masa, siendo que en los casos de tumores de origen embrionario, la favorable respuesta a drogas antineoplásicas permite muchas veces evitar procedimientos invasivos (8).

### Manejo

Un concepto fundamental a destacar es que el manejo precoz de toda patología tumoral (benigna o maligna) es trascendental, debido a que el pronóstico en la edad pediátrica suele ser favorable si se actúa en forma oportuna. (8)

El diagnóstico por ecografía de una lesión tumoral sólida en riñón, suprarrenales, retroperitoneo, hígado, ovario o mesenterio debe ser siempre catalogado como una urgencia y se deben tomar todas las medidas necesarias de manejo oportuno para llegar a un diagnóstico etiológico/histológico adecuado. Es preferible mantener inicialmente la convicción de que "se trata de una patología tumoral maligna hasta que se demuestre lo contrario".(8)

El enfrentamiento de cada uno de los tumores ya mencionados tiene relación con la ubicación, dimensión y grado de compromiso de órganos vecinos o distantes, por lo que cada caso debe ser evaluado en forma particular. Es importante destacar además, que con el desarrollo de nuevas técnicas, cada vez tiene mayor relevancia el estudio de biología molecular de los tumores, lo que en algunos casos permite predecir la evolución y respuesta a un determinado tratamiento y así individualizar el tratamiento, tomando medidas más agresivas sólo con aquellos que lo requieran.(6)

Siguiendo el punto anterior, en pediatría – incluso más que en otros rangos etarios – siempre debe primar el criterio al momento de optar por una terapia u otra, sobre todo cuando existen alternativas invasivas y no invasivas. Es por esto que un estudio acabado del tipo y origen del tumor va a incidir positivamente en el pronóstico y la morbilidad asociada al tratamiento. Siempre se debe recordar la respuesta favorable que muchos tumores (sobre todo de origen embrionario) presentan al tratamiento quimioterápico, lo que evitaría el daño implicado en procedimientos quirúrgicos o

biopsias en casos de tumores relativamente pequeños.(6)

En muchos casos los pacientes pediátricos con tumores necesitan una terapia local y una sistémica, las que deben ser determinadas por la histología y la extensión tumoral. La quimioterapia neoadyuvante o posterior a la cirugía ha demostrado ser muy efectiva en la mayoría de los tumores pediátricos, logrando desde remisiones completas hasta disminuciones tumorales a estadios favorables para realizar una cirugía efectiva y con menores riesgos vitales o de mutilación de órganos comprometidos. (6)

La cirugía diagnóstica y la cirugía radical inicial de un tumor debe limitarse a situaciones donde los riesgos del procedimiento no sean mayores al conjunto de tratamientos de los cuales hoy se dispone para dicho tumor. (6)

Debido a que el Tumor de Wilms corresponde a la neoplasia primaria maligna de origen renal más frecuente en pediatría, representando entre el 6% - 8% de las neoplasias malignas en la población pediátrica, consideramos oportuno resumir brevemente su manejo. Actualmente las opciones terapéuticas disponibles (cirugía, quimioterapia y radioterapia) han conducido a una tasa de remisión de aproximadamente un 85% para pacientes con este tipo de tumor. Sin embargo, recidivas ocurren hasta en un 15% de los pacientes con histología favorable y hasta en un 50% de aquellos con Tumor de Wilms de tipo anaplásico. (13)

### Conclusiones

Consideramos que el enfrentamiento y estudio de una masa abdominal en pediatría – muchas veces hallazgo asintomático – es un tema relevante del cual revisar la literatura disponible, ya que estadísticamente alrededor del 20% de los tumores sólidos en niños tienen su ubicación en el abdomen, lo que la convierte en una patología frecuente y que puede potencialmente determinar una morbimortalidad importante en nuestros pacientes (1).

Es fundamental recordar que al enfrentarnos a una niño con una masa abdominal palpable que aproximadamente un 57% de las masas abdominales se deben a organomegalias secundarias a patologías médicas que no requieren manejo quirúrgico (7,4).

En pediatría los tumores sólidos intraabdominales tienen un origen renal más frecuentemente, siendo la principal neoplasia maligna el Tumor de Wilms.

Tanto la edad de presentación como la localización determina inicialmente el enfoque sobre las distintas posibilidades de masas tumorales, por lo que es fundamental recordar los diagnósticos diferenciales según esos criterios.

Un concepto fundamental a recordar es que el manejo precoz de toda patología tumoral (benigna o maligna) es trascendental, debido a que el pronóstico en la edad pediátrica suele ser favorable si se actúa en forma oportuna.(8) En esta misma línea, el diagnóstico imagenológico de un tumor abdominal debiera ser considerado una emergencia bajo el precepto de que "se trata de una patología tumoral maligna hasta que se demuestre lo contrario", por lo que su estudio acabado debe realizarse en forma expedita para evitar retrasar el diagnóstico de una patología maligna y así empobrecer el pronóstico de nuestros pacientes.

### Referencias

1. Campbell B. M, Ferreiro C. M, Bronda M. A, Wong A. C, Tordecilla C. J, Joannon S. P, et al. Tumores abdominales malignos en la infancia. Orientación diagnóstica. Rev Chil pediatría [en línea]. Noviembre 1999- , [Citada 11 diciembre 2015];70(6):464–9. Disponible en internet: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41061999000600003&lng=es&nrm=iso&lng=e](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41061999000600003&lng=es&nrm=iso&lng=e)
2. Rostion CG. Capítulo 15: Cirugía Digestiva. In: Cirugía Pediátrica. Mediterrán. Santiago; 2001. p. 212–5.
3. Rostion C.G. Masas abdominales en el niño en: Rostion C.G. Cirugía Pediátrica 2da Edición. Publicaciones Técnicas Mediterráneo. 2014. Capítulo 62. p 485 - 492.
4. Rostion C.G." Aspectos generales de los tumores en niños" en: Rostion C.G. "Tumores en niños" Publicaciones Técnicas Mediterráneo. 2007. Capítulo 1. p15 - 29.
5. Ministerio de Salud Chile. Linfoma y Tumores sólidos en menores de 15 años. Serie Guías cónicas Minsal. 2010. 37 p.
6. Herrera V. JM. Masas abdominales en el niño. Rev Chil pediatría [en línea]; Enero 2001- , [Citada 11 diciembre 2015];72(1):58–61. Disponible en internet: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062001000100011&lng=es&nrm=iso&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000100011&lng=es&nrm=iso&lng=es)
7. Jiménez IF, García EMD, Carrera MST, González FS. Masas abdominales en la infancia. Boletín Pediatría (Asturias), 2001;41(2):122–30.
8. Ortúzar SL, Pavón M, Pesse D, Ramírez T, Ruz P, Gloria C. Caso clínico: Teratoma Abdominal en Lactante. Estudio de masa abdominal en el niño. Rev Pediatr Electron. 2006;3:18–22.
9. Sharma N, Memon A, Sharma AK, Dutt V, Sharma M. Correlation of radiological investigations with clinical findings in cases of abdominal mass in the paediatric age group. Afr J Paediatr Surg [en línea]. Medknow Publications and Media Pvt. Ltd.; 2014 Jan 1 [Citada 11 diciembre 2015];11(2):132–7. Disponible en internet: <http://www.afrjpaedsurg.org/article.asp?issn=0189-6725;year=2014;volume=11;issue=2;spage=132;epage=137;aulast=Sharma>
10. Annuar Z, Mal M, Ukm MR. Ultrasound in the diagnosis of palpable abdominal masses in children. Med. J. Malaysia. Diciembre 1990; 45(4):281–7.
11. Richardson R, Norton LW, Eule J, Eiseman B. Accuracy of ultrasound in diagnosing abdominal masses. Arch Surg. Estados Unidos; Agosto 1975;110(8):933–9.
12. Holm HH, Gammelgaard J, Jensen F, Smith EH, Hillman BJ. Ultrasound in the diagnosis of a palpable abdominal mass. A prospective study of 107 patients. Gastrointest Radiol. Estados Unidos; 1982;7(2):149–51.
13. Sandoval JA, Malkas LH, Hickey RJ. Clinical significance of serum biomarkers in pediatric solid mediastinal and abdominal tumors. Int J Mol Sci. Switzerland; 2012;13(1):1126–53