



**MANEJO ACTUAL Y OPCIONES EN EL DIAGNÓSTICO DE TUMOR DE WILMS**  
**CURRENT MANAGEMENT AND OPTIONS IN THE WILMS TUMOR DIAGNOSIS**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4793812>

**AUTORES:** Lissette Jissella León Alvarado<sup>1</sup>  
María José German Velarde<sup>2</sup>  
Ambar Noemi Armijos Cevallos<sup>3</sup>  
Solange Amalia Gil Castro<sup>4</sup>  
Edith Amparo Muela Chile<sup>5</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** lilea.18@hotmail.com

Fecha de recepción: 08 de enero del 2021

Fecha de aceptación: 20 de enero del 2021

**RESUMEN:**

El tumor de wilms o nefroblastoma es la neoplasia renal maligna más frecuente en la edad pediátrica. Constituye el 6-7% de todas las neoplasias malignas. Es un tumor frecuente en niños pequeños, en edad preescolar, entre 1 y 5 años de edad, con una edad media de 3.5 años. Puede ser asintomático hasta en el 80-90% de los casos. Se presenta con conservación del estado general del paciente a pesar de la presencia de una masa tumoral de gran volumen en el abdomen. La conducta a seguir ante esta entidad requiere de un abordaje multidisciplinario en equipo de médicos pediatras, radiólogos, patólogos, oncólogos, cirujanos, anestesiólogos, y radioterapeutas para emprender las opciones terapéuticas actuales cirugía, radiaciones y quimioterapia. El objetivo del presente trabajo fue presentar las posibilidades diagnósticas y terapéuticas en el tumor de wilms. Para ello se

<sup>1</sup>Médico. Hospital del IESS Teodoro Maldonado. <https://orcid.org/0000-0003-0404-4695>. E mail: [lilea.18@hotmail.com](mailto:lilea.18@hotmail.com)

<sup>2</sup>Médico. Hospital Básico German. <https://orcid.org/0000-0002-8391-9359>. Email: [majogermanv@hotmail.com](mailto:majogermanv@hotmail.com)

<sup>3</sup>Médico. Hospital del IESS Babahoyo. <https://orcid.org/0000-0002-1768-0925>. Email: [ambar\\_2112@hotmail.com](mailto:ambar_2112@hotmail.com)

<sup>4</sup>Médico. Hospital del IESS Babahoyo. <https://orcid.org/0000-0001-6274-4185> Email: [sol.gilc@hotmail.com](mailto:sol.gilc@hotmail.com)

<sup>5</sup>Médico. Hospital del IESS Babahoyo. <https://orcid.org/0000-0003-3863-0561> Email: [edithalf\\_1585@hotmail.com](mailto:edithalf_1585@hotmail.com)

consultaron diversas bibliografías y se obtuvo como resultado que el plan de tratamiento específico y la opción terapéutica a usar dependen del estadio clínico, la edad del paciente, el volumen tumoral y la histología. El diagnóstico y tratamiento oportuno es imprescindible para obtener una mejor supervivencia.

**PALABRAS CLAVE:** Tumor de Wilms, tumor renal maligno, cirugía, urología.

#### **ABSTRACT**

Wilms tumor or nephroblastoma is a malignant embryonal tumor, it constitutes the most frequent malignant renal neoplasm in pediatric age. It represents 6-7% of all malignant neoplasms. It is a frequent tumor in young children, of preschool age, between 1 and 5 years of age, with a mean age of 3.5 years. It is asymptomatic in up to 80-90% of cases. This disease presents with preservation of the general condition of the patient despite the presence of a large tumor mass in the abdomen. In some cases it can produce gross hematuria and arterial hypertension. The course of action requires a multidisciplinary approach, in a team of pediatric doctors, radiologists, pathologists, oncologists, surgeons, anesthesiologists, and radiotherapists to undertake current therapeutic options; surgery, radiation and chemotherapy. The objective of the present work was to present the diagnostic and therapeutic possibilities in Wilms tumor. For this, various bibliographies were consulted and it was obtained as a result that the specific treatment plan and the therapeutic option to be used depend on the clinical stage, the age of the patient, the tumor volume and the histology. Prompt diagnosis and treatment is essential to obtain better survival.

**KEY WORDS:** Wilms tumor, malignant kidney tumor, surgery, urology

#### **INTRODUCCIÓN**

El nefroblastoma, también denominado tumor de Wilms, embrioma renal o tumor renal mixto, fue citado por primera vez en la literatura universal en 1814, cuando Rance describió la enfermedad en un niño de 17 meses de edad, quien presentaba una masa tumoral bilateral. En 1878, Eberth realizó la primera descripción anatomopatológica de la neoplasia y enfatizó en la naturaleza mixta (epitelial y mesenquimatosa) del tumor. Esta neoformación debe su nominación a Max Wilms, cirujano de Leipzig, que en 1899 realizó una revisión completa de esta entidad clínica. (Hol, Jongmans, et al., 2021, p.628)

Es la neoplasia más común del aparato genitourinario del niño, tumor embrionario maligno, de estirpe mesodérmica, que se origina en el riñón, probablemente por una proliferación anormal del

blastema metanéfrico, precursor del tejido renal normal definitivo. Se estima que la incidencia anual del tumor de wilms es de 1 por cada 10,000 niños en todo el mundo, llegan a detectarse hasta 500 casos nuevos por año en el mundo. Tiene la misma frecuencia en niños que en niñas. (Escalada, Azorín, et al., 2020, p. 369)

Puede tener asociado el síndrome de Beckwith-wiedemann se manifiesta hemihipertrofia, onfalocelo, macroglosia y visceromegalias. A éste se agrega el síndrome WAGR por sus siglas en inglés (tumor de wilms, aniridia, malformaciones genitourinarias, y retraso mental), el síndrome de Drash en el que se manifiesta pseudohermafroditismo y nefritis, por último, el síndrome de Peerlman en el que ocurre visceromegalia, gigantismo, criptorquidia, polihidramnios, además de fascies característica del síndrome. El riesgo de padecer tumor de wilms es de 30 a 50% en niños que tienen aniridia espontánea, de 30 a 40% en niños que tienen síndrome de Drash y en 4% en niños con síndrome de Beckwith-wiedemann. Las ectopias renales, duplicación ureteral, hipoplasia renal, criptorquidia y riñón en herradura son algunas de las principales manifestaciones que se asocian con el tumor de wilms. En pacientes con síndromes WAGR o de Drash se ha encontrado afección en el locus 11p13 en el locus WT1, mientras que en el síndrome de Beckwith-wiedemann o hemihipertrofia se ha encontrado alteración en el locus WT2 en el locus 11p1 (Duhme, Busch, et al., 2021, p.182)

El nefroblastoma puede ser de histología favorable o desfavorable, de ahí su evolución y respuesta al tratamiento. Es un modelo de los tumores en el niño que responden bien al tratamiento oncoespecífico: quimioterapia y radioterapia. Actualmente el 90 % de los niños con nefroblastoma se curan, sin secuelas graves, gracias al empleo de la quimioterapia preoperatoria citorreductora, a las técnicas quirúrgicas cada vez más desarrolladas y a la reducción de las dosis de irradiación. (Graverán, Verdecia, Santos y Pineda, 2017, p.4)

## DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó una búsqueda bibliográfica de los últimos diez años en Scopus a través de Hinari, y adicionalmente en Medline/Medline Plus a través de PubMed, con los descriptores tumor de wilms, tumor renal maligno, cirugía, urología. Al triangular los resultados obtuvo un total de 77 referencias bibliográficas que incluían 9 revisiones sistemáticas, 7 ensayos clínicos controlados, 4 estudios experimentales y el resto eran estudios observacionales y presentaciones de casos clínicos. Se creó una base de datos que permitió el acceso y la acotación de las referencias actuales.

## DESARROLLO

El tumor de Wilms o nefroblastoma es asintomático en un grupo considerable de pacientes y cuando se diagnostica ya se encuentra en estadios avanzados de la enfermedad. Generalmente estos pacientes conservan buen estado general y fortuitamente durante el baño o el examen médico de rutina se le encuentra un tumor abdominal. Entre las manifestaciones clínicas están la tumoración abdominal localizada a uno de los flancos, de crecimiento rápido que produce dolor abdominal, fiebre, hematuria micro o macroscópica en un 10% de los casos, anorexia, vómitos, hipertensión arterial de origen renal por hiperproducción de renina inducida por el efecto de masa de la tumoración. Pueden aparecer signos de insuficiencia cardíaca por las fístulas arterio-venosas presentes en el tumor y varicocele bilateral o derecho, cuya presencia en cualquier paciente sano debe plantear la posibilidad de un tumor de Wilms. (Gómez- Piña y Flores, 2019, p.178)

“Entre las manifestaciones respiratorias hay disnea, en algunos casos empiema y derrame pleural debido a la metástasis, el pulmón es el principal sitio de metástasis, también puede producir embolismo pulmonar” (Abbo, Pinnagoda, et al., 2018, p.164).

En el estudio realizado por Van, et al., (2020) confirman que el principal hallazgo que se encuentra en el examen físico es una masa tumoral lisa, ovoide, no dolorosa, que ocupa un flanco, con contacto lumbar, de consistencia firme y no rebasa línea media. Si es muy voluminosa puede producir circulación colateral, ascitis y edemas en miembros inferiores.

Una vez que existe la sospecha clínica por los síntomas antes descritos es necesario realizar exámenes para confirmar el diagnóstico. Ellos incluyen exámenes de sangre, radiológicos y la biopsia que es el examen de elección para obtener el diagnóstico definitivo de esta enfermedad. Existen divergencias entre el empleo de la biopsia aspirativa con aguja fina (BAAF) guiada por ecografía como medio de diagnóstico rápido, por el riesgo de siembra tumoral, la diseminación del tumor y la realización de una biopsia excrética, aunque en la actualidad se dispone de la vía laparoscópica para evaluar la cavidad abdominal y toma de muestra del riñón u otro tejido de aspecto tumoral (Parkin, et al., 2021).

De acuerdo a la histología se clasifica en tumor de Wilms con histología favorable y desfavorable. Los tumores con histología favorable representan el 90% de todos los casos y es de buen pronóstico. Los tumores de Wilms con histología favorable contienen células bien diferenciadas, con elementos blastemales, epiteliales, mixtos o quísticos e incluso elementos glomerulares y responden adecuadamente a la terapéutica convencional. El tumor

de wilms quístico, específicamente, es de un pronóstico extremadamente favorable. (Saliba, et al., 2020, p.170)

La histología desfavorable, se caracteriza por la presencia de anaplasia focal o difusa de cualquiera de los tres componentes celulares del tumor. La presencia de anaplasia es actualmente el único criterio para "histología desfavorable" en un tumor de wilms. Otros tumores considerados dentro de la histología desfavorable son el tumor renal de células claras y el tumor rabdoide de riñón, En este grupo el pronóstico de la enfermedad no es muy alentador. (Prasad, Vora, et al., 2017, p.438)

En el estudio realizado por Provenzi et al., (2015), se describe que:

El nefroblastoma es un tipo de tumor que se localiza a predominio en la corteza renal, en donde comienza a crecer, está rodeado de tejido renal, que forma una pseudocápsula que contiene abundantes células necróticas y pueden conducir a hemorragia. La tumoración puede extenderse hacia la pelvis renal, hacia los linfáticos intrarrenales y vasos sanguíneos y a través de la cápsula renal, corre riesgo de diseminarse a la aurícula derecha a través de la vena renal, aunque el principal sitio de metástasis en los niños ocurre en los pulmones hasta en 15 a 20% de los casos, los ganglios linfáticos y, menos comúnmente, en el hígado. (p.83)

Irtan, Hervieux, et al., (2021), describen los siguientes exámenes imagenológicos útiles para el diagnóstico de tumor de wilms:

- Radiografía simple de abdomen: generalmente muestra un efecto de masa que desplaza vísceras y ocasionalmente muestra calcificaciones (menos del 10%).
- Ecografía abdominal: permite detectar la localización del tumor (el tumor de wilms es un tumor intraparenquimatoso), discernir si es una masa sólida o quística, determinar la presencia de ganglios linfáticos de tamaño anormal, si existe extensión intravascular del tumor (a vena renal, VCI y al atrio derecho), así como metástasis hepáticas o peritoneales y la toma del riñón contralateral.
- Tomografía Axial Computarizada simple y/o contrastada de abdomen: muestra la extensión intrarrenal del tumor, con distorsión del sistema colector y desplazamiento medial del tumor, así como la presencia de ganglios paraaórticos y pararrenales y de tumor secundario en el otro riñón o con metástasis hematógena al hígado.
- Se requiere RX simple y TAC de tórax para descartar metástasis pulmonares.

- Survey óseo: es obligatorio solo en pacientes con la variedad histológica de SCC, ya que la toma ósea es muy poco frecuente en las otras variedades histológicas del Wilms. Se puede realizar estudio gammagráfico de hueso pero no de rutina.
- La Resonancia Magnética Nuclear se usará solo en pacientes con sospecha de trombosis de la vena cava o la aurícula y en caso de tumor bilateral con ecografía abdominal concluyente. (p.28670)

Otros exámenes útiles para confirmar el diagnóstico de tumor de Wilms son los marcadores biológicos, entre ellos la eritropoyetina, el ácido hialurónico y la hialuronidasa.

Dávila Fajardo, et al., (2021) en su estudio hacen referencia a la clasificación que lo divide en:

**Estadio I:** Tumor limitado al riñón. Completamente resecado. Cápsula renal intacta. No biopsia ni ruptura del tumor antes de la nefrectomía. Vasos del seno renal no tomados. No tumor en las márgenes de sección.

**Estadio II:** Tumor extendido fuera del riñón, pero totalmente resecado. Extensión tumoral a la cápsula renal, seno renal, o a los vasos renales fuera del riñón. Tumor biopsiado (excepto la BAAF). Derrame tumoral antes o durante la cirugía, confinado al flanco, sin afectar la superficie peritoneal. No evidencia en o más allá de la sección quirúrgica.

**Estadio III:** Tumor abdominal extenso al debut, tumor residual después de un intento quirúrgico, confinado al abdomen. Ganglios linfáticos abdominales o de la pelvis márgenes invadidos de tumor (hiliares, para-aórticos, más allá). El tumor ha penetrado la superficie peritoneal, implantes tumorales en la superficie peritoneal.

Restos tumorales en la superficie de sección quirúrgica (macro o microscópicos).

Tumor no resecado totalmente por infiltrar estructuras vitales.

Derrame tumoral antes o durante la cirugía.

**Estadio IV:** Metástasis hematógenas (pulmón, hígado, cerebro, huesos), o en ganglios linfáticos situados fuera de la región abdominopélvica.

Los nódulos pulmonares detectados en la TAC y no vistos en la Rx simple (nódulos x TAC) no requieren obligatoriamente de radioterapia. El tratamiento depende del estadio del tumor primario. Ante la duda realizar biopsia excrética de la metástasis.

**Estadio V:** Tumor de wilms bilateral al diagnóstico. Antes de la biopsia debe estadiarse cada lado individualmente. (p.976)

En caso de tumores renales bilaterales (ETAPA V) donde cada riñón se debe evaluar por separado. En estos casos se debe ser lo más conservador posible, respetando la mayor cantidad de tejido renal sano. Aquí juega un gran papel la quimioterapia pre-operatoria hasta lograr la reducción tumoral máxima, con el objetivo que el cirujano deje por lo menos dos tercios de tejido renal sano que asegure una función correcta del órgano. En estos casos muchas veces es necesaria la arteriografía renal selectiva. (Al Diab, et al., 2017, p.570)

Es importante diferenciar el tumor de wilms de otras afecciones que pueden afectar el riñón como son el neuroblastoma, hidronefrosis congénita, quistes renales (riñón multiquístico), nefroma y otros tumores malignos renal como el carcinoma de células renales, sarcomas de células claras, teratomas y linfomas. (Cordeiro, et al., 2020, p.1134)

Existe consenso en la bibliografía consultada: Fuchs, et al (2015), Oostveen, et al (2019), Ortiz, et al (2019), Yao et al (2019), Bouty et al (2020), y Bach, et al (2021) y Sudour-Bonnange, et al (2021) en cuanto al tratamiento del tumor de wilms, las terapéuticas actuales son resultado de ensayos clínicos multiinstitucionales realizados por la Sociedad Internacional de Oncología Pediátrica (SIOP) y el Nacional wilms Tumors Study (NWTs), que han incrementado la sobrevivencia notablemente con las innovaciones terapéuticas para lograr una mejor calidad de vida.

Este es un tratamiento que cuenta con tres armas terapéuticas:

CIRUGÍA+ QUIMIOTERAPIA +RADIOTERAPIA

CIRUGIA INICIAL: ESTADIOS I y II

PQT PREOPERATORIA: ESTADIOS III y IV seguido cirugía

PQT Y/O RT después de la cirugía.

ESTADIO V (tumor de wilms bilateral) se evalúa cada riñón por separado para realizar la cirugía, se emplea generalmente la quimioterapia preoperatoria para reducir al máximo el volumen tumoral, después se realizará la cirugía tratando de conservar la mayor parte de tejido renal funcional: nefrectomía parcial bilateral, polectomía, nefrectomía total del riñón más afectado y parcial del otro. La cirugía consiste en la nefrectomía total en caso de un solo riñón afectado y quimioterapia coadyuvante.

El tratamiento que ha mostrado mayor efecto en la supervivencia de estos pacientes es, sin duda alguna, la cirugía, con tasas de éxito de hasta 90% durante los primeros estadios de la enfermedad, esta tasa disminuye tras la progresión de los estadios. (Schmidt, et al., 2019, p.16)

## CONCLUSIONES

La atención al paciente con tumor de wilms ha mejorado notablemente en las últimas décadas, debido a la obtención y aplicación de un nuevo arsenal terapéutico que antes no se disponía y a la atención multidisciplinaria en equipos médicos que permite una evaluación más integral del paciente pediátrico a tratar. Juega un rol fundamental el diagnóstico oportuno de esta enfermedad que favorece la sobrevida de los pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbo, O., Pinnagoda, K., Brouchet, L., Leobon, B., Savagner, F., Oliver, I., Galinier, P., Castex, M. P., & Pasquet, M. (2018). Wilms tumor, pleuropulmonary blastoma, and DICER1: case report and literature review. *World journal of surgical oncology*, 16(1), 164. <https://doi.org/10.1186/s12957-018-1469-4>
- Al Diab, A., Hirmas, N., Almousa, A., Abu-Hijlih, R., Aljlouni, F., Sultan, I., & Ghandour, K. (2017). Inferior vena cava involvement in children with Wilms tumor. *Pediatric surgery international*, 33(5), 569-573. <https://doi.org/10.1007/s00383-016-4034-7>
- Bach, A., Mi, J., Hunter, M., Halliday, B. J., García-Miñaur, S., Sperotto, F., Trevisson, E., Markie, D., Morison, I. M., Shinawi, M., Willis, D. N., & Robertson, S. P. (2021). Wilms tumor in patients with osteopathia striata with cranial sclerosis. *European journal of human genetics: EJHG*, 29(3), 396-401. <https://doi.org/10.1038/s41431-020-00718-4>
- Bouty, A., Blanc, T., Leclair, M. D., Lavrand, F., Faure, A., Binet, A., Rod, J., O'Brien, M., Sarnacki, S., Nightingale, M., Heloury, Y., Varlet, F., & Scalabre, A. (2020). Minimally invasive surgery for unilateral Wilms tumors: Multicenter retrospective analysis of 50 transperitoneal laparoscopic total nephrectomies. *Pediatric blood & cancer*, 67(5), e28212. <https://doi.org/10.1002/pbc.28212>
- Cordeiro, L., Carvalho, A., Silva, I. M., Martins, F. P., Amaro, A. P., & Carvalho, E. M. (2020). Cystic partially differentiated nephroblastoma: a rare pediatric renal tumor-case report. *Radiology case reports*, 15(8), 1133-1137. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2020.05.001>
- Dávila Fajardo, R., Furtwängler, R., van Grotel, M., van Tinteren, H., Pasqualini, C., Pritchard-Jones, K., Al-Saadi, R., de Camargo, B., Ramírez Villar, G. L., Graf, N., Muracciole, X., Melchior, P., Saunders, D., Rube, C., van den Heuvel-Eibrink, M. M., Janssens, G. O., & Verschuur, A. C.



- (2021). Outcome of Stage IV Completely Necrotic Wilms Tumour and Local Stage III Treated According to the SIOP 2001 Protocol. *Cancers*, 13(5), 976. <https://doi.org/10.3390/cancers13050976>
- Duhme, C., Busch, M., Heine, E., de Torres, C., Mora, J., & Royer-Pokora, B. (2021). WT1-Mutant Wilms Tumor Progression Is Associated with Diverging Clonal Mutations of CTNNB1. *Journal of pediatric hematology/oncology*, 43(2), e180-e183. <https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000001697>
- Escalada Pellitero, S., Azorín Cuadrillero, D., Madero López, L., & Hernández-Marqués, C. (2020). Hematuria asintomática como manifestación del tumor de wilms botrioide [Asymptomatic haematuria as a sign of a botryoid wilms tumour]. *Anales de pediatria* (Barcelona, Spain: 2003), 92(6), 369-370. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.07.007>
- Fuchs J. (2015). Aktuelle chirurgische Behandlungskonzepte beim Wilms-Tumor: Ein Update [Surgical concepts in the treatment of Wilms tumor: An update]. *Der Urologe. Ausg. A*, 54(12), 1784-1791. <https://doi.org/10.1007/s00120-015-4014-x>
- Gómez- Piña, J.J., Flores, Azamar, A. M. (2019). Tumor de wilms. *Medicina Interna de México*, 35(1), 177-182. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i1.2110>
- Graverán Sánchez, L., Verdecia Cañizares, C., Santos Labarcena, M., & Pineda Fernández, D. (2017). Nefroblastoma o tumor de Wilms teratomatoso. *Revista Cubana de Pediatría*, 89(4), 2-4. <https://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/30>
- Hol, J. A., Jongmans, M., Sudour-Bonnange, H., Ramírez-Villar, G. L., Chowdhury, T., Rechnitzer, C., Pal, N., Schleiermacher, G., Karow, A., Kuiper, R. P., de Camargo, B., Avcin, S., Redzic, D., Wachtel, A., Segers, H., Vujanic, G. M., van Tinteren, H., Bergeron, C., Pritchard-Jones, K., Graf, N. International Society of Pediatric Oncology Renal Tumor Study Group (SIOP-RTSG) (2021). Clinical characteristics and outcomes of children with WAGR syndrome and wilms tumor and/or nephroblastomatosis: The 30-year SIOP-RTSG experience. *Cancer*, 127(4), 628-638. <https://doi.org/10.1002/ncr.33304>
- Irtan, S., Hervieux, E., Boutroux, H., Becmeur, F., Ducou-le-Pointe, H., Leverger, G., & Audry, G. (2021). Preoperative 3D reconstruction images for paediatric tumours: Advantages and drawbacks. *Pediatric blood & cancer*, 68(1), 28670. <https://doi.org/10.1002/pbc.28670>
- Oostveen, R. M., & Pritchard-Jones, K. (2019). Pharmacotherapeutic Management of Wilms Tumor: An Update. *Paediatric drugs*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.1007/s40272-018-0323-z>

- Ortiz, M. V., Ahmed, S., Burns, M., Henssen, A. G., Hollmann, T. J., MacArthur, I., Gunasekera, S., Gaewsky, L., Bradwin, G., Ryan, J., Letai, A., He, Y., Naranjo, A., Chi, Y. Y., LaQuaglia, M., Heaton, T., Cifani, P., Dome, J. S., Gadd, S., Perlman, E., Kentsis, A. (2019). Prohibitin is a prognostic marker and therapeutic target to block chemotherapy resistance in wilms' tumor. *JCI insight*, 4(15), e127098. <https://doi.org/10.1172/jci.insight.127098>
- Parkin, D. M., Youlten, D. R., Chitsike, I., Chokunonga, E., Couitchéré, L., Gnahatin, F., Namboze, S., Wabinga, H., & Aitken, J. F. (2021). Stage at diagnosis and survival by stage for the leading childhood cancers in three populations of sub-Saharan Africa. *International journal of cancer*, 10.1002/ijc.33468. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/ijc.33468>
- Prasad, M., Vora, T., Agarwala, S., Laskar, S., Arora, B., Bansal, D., Kapoor, G., Chinnaswamy, G., Radhakrishnan, V., Kaur, T., Rath, G. K., & Bakhshi, S. (2017). Management of Wilms Tumor: ICMR Consensus Document. *Indian journal of pediatrics*, 84(6), 437-445. <http://doi.org/10.1007/s12098-017-2305-5>
- Provenzi, V. O., Rosa, R. F., Rosa, R. C., Roehe, A. V., dos Santos, P. P., Faulhaber, F. R., de Oliveira, C. A., & Zen, P. R. (2015). Tamanho tumoral e prognóstico em pacientes portadores de tumor de wilms [Tumor size and prognosis in patients with wilms tumor]. *Revista paulista de pediatria: orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, 33(1), 82-87. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.05.003>
- Saliba, J., Belsky, N., Patel, A., Thomas, K., Carroll, W. L., Pierro, J. (2020). From Favorable Histology to Relapse: The Clonal Evolution of a Wilms Tumor. *Pediatric and developmental pathology: the official journal of the Society for Pediatric Pathology and the Pediatric Pathology Society*, 23(2)167-171. <https://doi.org/10.1177/1093526619875919>
- Schmidt, A., Warmann, S. W., Urla, C., Schaefer, J., Fideler, F., & Fuchs, J. (2019). Patient selection and technical aspects for laparoscopic nephrectomy in Wilms tumor. *Surgical oncology*, 29, 14-19. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2019.02.007>
- Sudour-Bonnange, H., Coulomb-Lherminé, A., Fantoni, J. C., Escande, A., Brisse, H. J., Thebaud, E., & Verschuur, A. (2021). Standard of care for adult Wilms tumor? From adult urologist to pediatric oncologist. A retrospective review.

Bulletin du cancer, 108(2), 177-186.  
<https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2020.09.007>

Van Paemel, R., Vlug, R., De Preter, K., Van Roy, N., Speleman, F., Willems, L., Lammens, T., Laureys, G., Schleiermacher, G., Tytgat, G., Astrahantseff, K., Deubzer, H., & De Wilde, B. (2020). The pitfalls and promise of liquid biopsies for diagnosing and treating solid tumors in children: a review. *European journal of pediatrics*, 179(2), 191-202.  
<https://doi.org/10.1007/s00431-019-03545-y>

Yao, A. J., Moreira, C., Traoré, F., Kaboret, S., Pondy, A., Rakotomahefa Narison, M. L., Guedenon, K. M., Mallon, B., & Patte, C. (2019). Treatment of wilms Tumor in Sub-Saharan Africa: Results of the Second French African Pediatric Oncology Group Study. *Journal of global oncology*, 5, 1-8.  
<https://doi.org/10.1200/JGO.18.00204>