

Absceso renal en Pediatría: un desafío diagnóstico

Pediatric renal abscesses: a diagnostic challenge

Jiménez Martha^a, Gajardo Macarena^{b,c}, Bolte Lillian^{b,c}, Lazcano Andrea^c, Salgado Ignacio^c

^aPrograma de Formación Especialistas en Pediatría, Facultad de Medicina, Sede Norte, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

^bFacultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

^cUnidad de Nefrología Pediátrica, Hospital Roberto del Río. Santiago, Chile.

Recibido: 8 de abril de 2021; Aceptado: 12 de octubre de 2021

¿Qué se sabe del tema que trata este estudio?

Es una patología poco frecuente de presentación inespecífica que retarda el diagnóstico, lo cual puede llevar a complicaciones graves tales como pérdida del riñón y la muerte.

¿Qué aporta este estudio a lo ya conocido?

Datos con los cuales se puede caracterizar mejor esta patología, logrando un diagnóstico precoz; además entrega información relevante sobre los factores de riesgo que pueden estar presentes en el absceso renal en pediatría.

Resumen

El absceso renal es una entidad poco frecuente en pediatría. **Objetivo:** reportar presentación clínica, diagnóstico y terapia en una cohorte de 20 niños con absceso renal. **Pacientes y Método:** estudio retrospectivo de casos de absceso renal durante un periodo de 10 años en el Hospital Roberto del Río. Se analizaron las características clínicas, de laboratorio, imagenológicas y el tratamiento realizado. **Resultados:** 20 casos, 65% mujeres, mediana de edad de 3,6 años. La presentación clínica más frecuente fue fiebre, vómitos y síntomas urinarios bajos. El 80% presentó elevación de parámetros inflamatorios y 88% urocultivo positivo, siendo el microorganismo más frecuente *Escherichia coli* (77,8%). El diagnóstico se realizó mayoritariamente con ecografía renal. El 95% requirió solo tratamiento antibiótico. Se pesquisó reflujo vesicoureteral en 28% de los pacientes sin control de esfínter. En aquellos pacientes con control de esfínter el diagnóstico de disfunción vésico-intestinal estuvo presente en 90% de los casos. El 44% de los pacientes a quienes se les realizó cintígrama renal DMSA tardío presentaron cicatriz renal. **Conclusiones:** El absceso renal en esta serie se presentó principalmente con fiebre persistente pese al tratamiento, requiriendo terapia antibiótica prolongada, y rara vez siendo necesario el drenaje quirúrgico. Sugerimos realizar estudio destinados a detectar factores modificables, como reflujo vésico-ureteral en pacientes sin control de esfínter, disfunción vésico-intestinal en pacientes con continencia, y búsqueda activa de secuelas parenquimatosas renales.

Palabras clave:
Absceso Renal
Malformación Vía Urinaria;
Infección Urinaria;
Disfunción Vésico-Intestinal;
Cicatriz Renal

Correspondencia:
Macarena Gajardo Z.
macagajardo@gmail.com

Editado por:
Pablo Cruces Romero

Cómo citar este artículo: Andes pediatr. 2022;93(2):222-228. DOI: 10.32641/andespaeatr.v93i2.3765

Abstract

Kidney abscess is an unusual entity in childhood with few studies about its clinical characteristics. **Objective:** To report the clinical presentation, diagnosis, and therapy used in a cohort of 20 children with kidney abscess. **Patients and Method:** retrospective study of cases of kidney abscess during a 10-year period at the Hospital Roberto del Río. The analysis of clinical, laboratory, and imaging characteristics were evaluated as well as the treatment used for this condition. **Results:** 20 cases were reported among which 65% were women with a median age of 3.6 years. The most common clinical presentation was fever, vomit, and dysuria. Eighty percent of patients presented an increase of inflammatory parameters, 88% presented positive urine culture, and the most common organism identified was *Escherichia Coli* (77.8%). The diagnosis was mostly made through kidney ultrasound (75%) followed by an abdominal CT scan (35%). 93% of abscesses were unilateral. About 95% of the patients only required antibiotic treatment. Vesicoureteral reflux was diagnosed in 28% of the patients with no sphincter control, and only one of them presented high-grade reflux. In patients with sphincter control, bladder and bowel dysfunction (BBD) was diagnosed in 90% of the cases. Forty four percent of the patients with late DMSA renal scintigraphy presented renal scarring. **Conclusions:** In this series, pediatric kidney abscess appears with persistent fever despite the treatment, requiring prolonged antibiotic therapy and rarely surgical drains. We suggest a study aimed at detecting modifiable factors, such as vesicoureteral reflux in patients with no sphincter control and BBD in patients with sphincter control, as well as identifying renal parenchymal sequels in all patients.

Keywords:
Kidney Abscess;
Urinary Tract
Malformation;
Urinary Infection;
Bladder and Bowel
Dysfunction (BBD);
Renal Scarring

Introducción

El absceso renal es una patología poco frecuente en la infancia¹ y su incidencia es desconocida en Pediatría². Su forma de presentación es inespecífica, lo que dificulta y retarda el diagnóstico³. Dentro de sus manifestaciones clínicas destacan síntomas como fiebre prolongada, dolor en flanco, náuseas, vómitos y dolor abdominal inespecífico, pudiendo presentarse incluso como urosepsis⁴. En Pediatría, es frecuente que se detecte como complicación de una pielonefritis aguda y menos común producto de una diseminación hematogena⁵, siendo los patógenos más frecuentemente encontrados *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*⁶.

La importancia de su diagnóstico radica en que sin tratamiento oportuno puede llevar a cuadros sépticos con pérdida del riñón comprometido o incluso causar mortalidad⁷; además, es necesario considerar que necesita tratamiento antibiótico y hospitalización prolongada, pudiendo incluso requerir tratamiento quirúrgico⁸, por lo que su reconocimiento y manejo debe ser de dominio pediátrico.

A nivel internacional existen pocos estudios en relación a la presentación clínica de los abscesos renales. El objetivo de este estudio es describir la presentación clínica de los pacientes diagnosticados con absceso renal, y explorar la presencia de factores de riesgo como reflujo vésico-ureteral (RVU) o disfunción miccional que puedan asociarse a esta patología.

Pacientes y Método

Estudio descriptivo, realizado mediante la revisión de fichas clínicas de todos los pacientes con absceso renal evaluados en el Hospital Roberto del Río, tanto de aquellos egresados de los servicios de hospitalización, como aquellos evaluados en policlínicos de Nefro-urología, con el diagnóstico CIE-10 de absceso renal y perirrenal, entre el período de enero 2009 a marzo 2020.

Se evaluaron sus características demográficas (género y edad al momento del diagnóstico) y antecedentes mórbidos, en particular infecciones urinarias previas, edad de control de esfínter y clínica compatible con disfunción vésico-intestinal. Se analizó la presentación clínica y de laboratorio del episodio de absceso. Se definió leucocitosis como un recuento de glóbulos blancos $> 15.000 \text{ cel/mm}^3$ en el hemograma; proteína C reactiva (PCR) elevada $> 100 \text{ mg/dl}$, orina completa alterada aquella con más de 10 leucocitos/ mm^3 ; urocultivo positivo aquel con más de 10.000 unidades formadoras de colonias por ml (UFC/ml) en muestra obtenida por sondeo vesical y más de 100.000 UFC/ml en orina por segundo chorro; resultado de hemocultivo como positivo (identificación del agente) o negativo. Según método imagenológico (ecografía renovesical y/o Tomografía Computarizada de abdomen) se evaluaron las características del absceso (tamaño y localización). Se analizó el tipo de tratamiento realizado (antibiótico o drenaje percutáneo) y su duración. Se recolectaron datos sobre el estudio posterior (uretro-

Tabla 1. Características demográficas y antecedentes de los pacientes evaluados

Variables	n (%)
Número	20 (100%)
Características demográficas	
Edad (años), Me (mín-máx.)	3,6 (0,4-13,8)
Sexo femenino	13 (65%)
Sexo masculino	7 (35%)
Antecedentes	
ITU	5/20 (25%)
Disfunción vésico-intestinal	5/10 (50%)*

Me: mediana, ITU: infección del tracto urinario. *Pacientes con control de esfínter.

Tabla 2. Características clínicas y de laboratorio

Variables	n (%)
Síntomas y signos	
Duración de la fiebre (días), mediana (rango)	5,5 (2-21)
Temperatura (°C), mediana (rango)	39,5 (38-40,3)
Dolor fosa lumbar	4 (20%)
Vómitos	9 (45%)
Síntomas urinarios bajos	5 (25%)
Hematuria macroscópica	1 (5%)
Diarrea	5 (25%)
Hallazgos de laboratorio	
Leucocitos en sangre (cel/mm ³), mediana (rango)	21.300 (12.000 - 35.600)
Leucocitos > 15.000 cel/mm ³	16 (80%)
PCR (mg/L), mediana (rango)	179 (4 - 445)
PCR > 100 mg/L	16 (80%)
Examen de orina completa alterado	18 (90%)
Urocultivo positivo	16 (80%)
Microorganismo en urocultivo	
<i>Escherichia coli</i>	14 (77,8%)
<i>Pseudomonas sp</i>	1 (5,6%)
<i>Klebsiella sp</i>	2 (11,1%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (5,6%)

Me: sp: especie no identificada.

Tabla 3. Estudio imagenológico

Variables	n (%)
Ecografía renovesical con absceso detectado	15 (75%)
Tamaño absceso (cm), mediana (rango)	1,6 (0,12-4,6)
Localización del absceso	
Unilateral	14 (93%)
Bilateral	1 (7%)
TC abdominal	7 (35%)
Tamaño absceso (cm), mediana (rango)	2,3 (0,9-7)
Localización del absceso	
Unilateral	6 (86%)
Bilateral	1 (14%)

TC: tomografía axial computarizada.

cistografía miccional seriada, cintígrama renal estático con Tc99 DMSA tardío, uroflujometría y electromiografía de superficie), describiéndose sus hallazgos: malformaciones nefro-urológicas, reflujo vésico-ureteral, etc. El diagnóstico de disfunción vésico-intestinal fue realizado por clínica definida por constipación en mayores de 4 años o presencia de micción con frecuencia menor a 3 o mayor a 8 veces al día, incontinencia urinaria diurna y/o urgencia miccional en los pacientes mayores de 5 años⁹, ecografía renovesical pre y post miccional sugerente y/o uroflujometría con electromiografía de superficie compatible. Se definió como cintígrama renal DMSA tardío el realizado posterior a 6 meses desde el diagnóstico y función renal relativa disminuida como menor a 45%.

Se realizó análisis estadístico descriptivo utilizando mediana y rango para las variables cuantitativas, debido a que su distribución fue principalmente asimétrica. En el caso de las variables categóricas se reportan las frecuencias absolutas y relativas. Los análisis se realizaron utilizando el software Stata 13 SE.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Norte.

Resultados

Un total de 20 casos de abscesos renales fueron identificados en el periodo evaluado. La mediana de edad fue 3,6 años, siendo la mayoría pacientes de género femenino (65%) (tabla 1). Dentro de los antecedentes mórbidos identificados se evidenciaron infecciones del tracto urinario (ITU) (25%) y clínica de disfunción vésico-intestinal (50%). Se pesquisaron dos pacientes con abscesos renales previos.

Todos los pacientes cursaron con fiebre, con duración media de 5,5 días previo al diagnóstico y 11,6 días totales; los síntomas asociados más frecuentes fueron vómitos (45%), síntomas urinarios como poliaquiuria y disuria (25%), además de otros síntomas como diarrea, dolor abdominal y compromiso del estado general (tabla 2). Dentro de los parámetros de laboratorio evaluados, un 80% de los pacientes presentó leucocitosis y aumento de la PCR. El 90% tuvo orina alterada compatible con infección urinaria, 88% con urocultivo positivo, aislando *Escherichia Coli* en un 77,8%. No se pesquisaron hemocultivos positivos (tabla 2).

Se realizó ecografía renovesical en todos los casos, sin embargo, solo en el 75% de ellos se encontraron hallazgos compatibles con absceso renal. La mediana de tamaño del absceso pesquisado con ecografía fue 1,6 cm; solo un caso presentó abscesos bilaterales.

En 7 casos se realizó TC de abdomen (35% de los participantes, tabla 3); en 5 pacientes con alta sospe-

cha clínica de absceso renal, se utilizó como método diagnóstico dado que por ecografía no se pesquisaron lesiones, en un paciente se realizó para caracterizar los abscesos y en otro para definir necesidad de tratamiento quirúrgico.

Todos los pacientes recibieron tratamiento antibiótico endovenoso (tabla 4), con una duración promedio de 15 días, completando posteriormente el tratamiento con terapia antibiótica oral ajustada al antibiograma. La duración total del tratamiento antibiótico fue 23,4 días en promedio (14-43 días), y se comprobó resolución completa del absceso con ecografía previo a su suspensión. Se observó respuesta clínica en el 95% de los casos, con resolución de la fiebre en promedio después de 5 días (1-23 días) de iniciado el antibiótico. La monoterapia con aminoglicósidos fue indicada en un 40% y la terapia combinada de aminoglicósidos con cefalosporinas de tercera generación en 35%. Solo un paciente recibió tratamiento quirúrgico dado su evolución tórpida con fiebre persistente, sin respuesta a la terapia antibiótica, presentando en su TC de abdomen un absceso de 7 cm.

Se realizó uretrocistografía miccional en 75% ($n = 15$) de los pacientes (tabla 5). Los pacientes sin control de esfínter ($n = 7$) tuvieron RVU en 28% ($n = 2$), siendo uno de ellos de alto grado y bilateral. En los pacientes con control de esfínter ($n = 8$) el RVU se pesquisó en 50% ($n = 4$), pero todos ellos presentaban disfunción vésico-intestinal asociada, con RVU de bajo grado y sin una clara relación con la localización del absceso. Al 54% ($n = 6$) de los pacientes con control de esfínter se les realizó uroflurometría con electromiografía de superficie; todos ellos presentaron alteraciones compatibles con micción disfuncional. Éste fue el método diagnóstico en 3 casos, en quienes no se habían identificado alteraciones sugerentes de disfunción vesical por clínica ni radiología. El hallazgo de disfunción vésico-intestinal detectado por clínica, radiología y/o uroflurometría estuvo presente en el 90% de estos pacientes.

Durante el periodo de seguimiento se realizó cintígrama renal Tc 99-DMSA renal tardío a 42% ($n = 9$) de los participantes, todos realizados después de 10 meses del evento, detectándose alteraciones secundarias y/o disminución de la función renal relativa en la misma localización del absceso en el 44% ($n = 4$) de los exámenes efectuados; de estos pacientes solo uno tenía antecedente de ITU, pero sin cintígrama DMSA posterior a ese evento.

Discusión

El absceso renal es una enfermedad poco frecuente en Pediatría^{1,4,10} y la mayoría de los estudios se basan

en series pequeñas y reportes de casos². Su incidencia es desconocida^{2,6,8}, pero en un estudio se estimó cercana al 0,03%¹¹. Afecta a todos los grupos etarios por igual^{2,4,8}, no se describen diferencias de género en cuanto a su frecuencia en la literatura^{2,6,11}.

Diversos estudios describen como factores de riesgo asociados las anomalías del tracto urinario (reflujo vésico-ureteral), trastornos obstructivos (obstrucción pieloureteral), vejiga neurogénica, infección urinaria recurrente^{2,6,8,11,12} y nefrolitiasis, siendo esta última más común en la población adulta^{11,13}. Cabe destacar que también se pueden presentar abscesos renales en población sana, sin factores de riesgo como los anteriormente mencionados^{8,11,14}.

El diagnóstico clínico de absceso renal puede llegar a ser un desafío^{1,2}, dado que su presentación es variable e inespecífica y la duración de los síntomas es relativamente prolongada^{6,8,10}. El diagnóstico tiende a retardarse^{8,15}, especialmente en niños de menor edad^{8,11}. En

Tabla 4. Tratamiento

Variables	n (%)
Tipo de tratamiento	
Terapia antibiótica exclusiva	19 (95%)
Antibiótico más drenaje	1 (5%)
Antibiótico utilizado	
Aminoglicósidos en monoterapia	8 (40%)
Cefalosporinas en monoterapia	3 (15%)
Aminoglicósidos más cefalosporinas	7 (35%)
Otros	2 (10%)
Duración del tratamiento (días), mediana (rango)	
Tratamiento total	23,45 (14-43)
Endovenoso	15,6 (5-43)
Oral	10,4 (0-21)

Tabla 5. Estudios de seguimiento

Variables	n (%)
Uretrocistografía	
RVU sin control de esfínter	2 (28%)*
RVU con control de esfínter	4 (50%)**
Uroflurometría y electromiografía	6***
Micción disfuncional	6 (100%)
Cintígrama renal con Tc99 DMSA	10
DMSA tardío	9
Función renal relativa < 45%	4 (44%)

*Examen realizado en 7 pacientes sin control de esfínter. **Examen realizado en 8 pacientes con control de esfínter. ***Examen realizado en 6 de 11 pacientes con control de esfínter. RVU: reflujo vésico-ureteral.

esta serie se describe la fiebre como síntoma cardinal, hallazgo comúnmente descrito en los estudios previos. La fiebre tiende a ser persistente, a pesar del tratamiento antibiótico adecuado y guiado por antibiograma; este hallazgo clínico debe hacer sospechar una complicación de la infección urinaria como el absceso renal.

El dolor abdominal es un síntoma reportado con frecuencia^{1,2,8,11,13,16,17}; en este estudio se detectó en un pequeño porcentaje de casos, pero se debe considerar que un porcentaje de nuestros pacientes eran lactantes. En nuestra revisión se describen síntomas urinarios bajos (poliaquiuria y tenesmo vesical) en 25% de los pacientes; estos síntomas son escasamente reportados en distintas series de casos^{6,10} y están estrechamente relacionados con la edad de los pacientes, siendo más común en adolescentes y adultos.

La leucocitosis y PCR elevada son hallazgos descritos frecuentemente^{1,2,6,8,10,15}, por esta razón algunos autores sugieren que la sospecha de absceso renal debe considerarse ante la presencia de fiebre persistente, dolor abdominal, leucocitosis y PCR persistentemente elevada^{8,11}. En otros estudios describen presencia de leucocituria con urocultivos a menudo negativos^{6,14,18}; en esta serie detectamos un 90% de uroanálisis anormales (piuria, hematuria, nitritos positivos) con aislamiento de patógenos en el cultivo de orina en el 88% de los casos, sin hemocultivos positivos. Los resultados de nuestra revisión muestran que la infección ascendente del tracto urinario fue el mecanismo fisiopatológico más prevalente en el desarrollo de absceso renal. Los hallazgos descritos son similares a los presentes en PNA; sin embargo, ante un paciente con evolución clínica tórpida (fiebre persistente, sepsis, reactantes de fase aguda persistentemente elevados) o anomalías urinarias preexistentes, se debe aumentar la sospecha diagnostica de infección complicada por absceso renal.

Al igual que en otras series^{1,2,4,6,11}, *E. Coli* fue la bacteria más comúnmente aislada en los urocultivos, y a diferencia de lo descrito en la literatura^{1,2,4,14,17}, *S. Aureus* no fue un hallazgo frecuente. Tampoco fueron identificados patógenos anaerobios, como en otras publicaciones^{17,19}. En 4 de nuestros pacientes (20%) no se logró identificar microorganismo causal.

La ecografía doppler renal es la herramienta más frecuentemente utilizada para el diagnóstico de absceso renal en niños, porque no necesita sedación y no genera radiación, siendo útil como estudio inicial y de seguimiento^{2,4,5,8,11,16,18,19}. Se describen como hallazgos compatibles con absceso renal, la presencia de masa avascular, bien definida, con pared y refuerzo posterior, áreas de hipoperfusión mediante estudio doppler²⁰; la ecografía doppler renal tiene un buen rendimiento, se registra una sensibilidad del 82% y especificidad del 94,5% para el diagnóstico de abscesos abdominales, pero es limitada en aquellos abscesos muy pequeños²¹.

La TC es el mejor procedimiento para la valoración de los abscesos renales; permite visualizar la colección parenquimatosa de pus, hipodensa que no realza ni presenta flujos y esta bien definida por una pseudocápsula que realza en anillo²⁰; presenta una sensibilidad del 97,5% y especificidad del 95% para realizar diagnóstico de abscesos abdominales²¹, su desventaja es la radiación, además de la necesidad de sedación en algunos pacientes. En esta serie el diagnóstico se realizó principalmente a través de ecografía reservándose la TC para casos donde no se llegó al diagnóstico con el primer método de estudio y se mantenía la sospecha clínica o en aquellos en los que se necesitaba evaluar una potencial resolución quirúrgica. El tiempo de resolución del absceso varía de acuerdo al tamaño de este; en promedio pueden tardar de 2 a 4 semanas para la normalización de la ecografía no realizándose en general seguimiento con otro método de imagen^{1,4,5,22}.

Con respecto al uso del cintígrama renal DMSA, es bien conocida su utilidad en el diagnóstico agudo de la pielonefritis (PNA) hasta 15 días de iniciada la fiebre, con una sensibilidad del 92% y especificidad del 93,8%²³; sin embargo en la evolución de la PNA a nefritis focal aguda - absceso renal no logra hacer la diferencia de las lesiones multifocales renales relacionadas a estas patologías^{24,25,26}, por lo cual esta prueba tiene mayor utilidad en el seguimiento tardío de estos pacientes.

Respecto al tratamiento, los antibióticos de amplio espectro son lo más frecuentemente utilizado; la cirugía percutánea o abierta se indica en casos excepcionales. En series anteriores se ha descrito manejo conservador con buena respuesta clínica^{4,5,7,12,15,27}. En nuestra serie el manejo conservador fue el más utilizado. La respuesta clínica al tratamiento antibiótico es favorable en la mayoría de los casos, pero la latencia de la respuesta clínica (descenso de curva febril) es mayor a lo habitualmente observado en pielonefritis aguda. La duración total del tratamiento en este estudio es similar a lo descrito en revisiones anteriores, con tratamientos prolongados por 2 a 6 semanas^{3,6,19}. El uso de terapia antibiótica endovenosa inicial es lo más frecuente, en general indicada por un intervalo de 10-14 días con posterior traslape a vía oral¹⁷. En esta revisión se completó un promedio de 15,6 días endovenoso, similar a lo descrito. Los antibióticos más utilizados fueron los aminoglicósidos, ya que *E. Coli* fue el principal agente aislado. En los estudios analizados, los antibióticos más utilizados fueron penicilinas y cefalosporinas de segunda y tercera generación^{1,2,5,7,10}; solo un estudio describió el uso de aminoglicósidos⁶. La nefrotoxicidad causada por los aminoglicósidos es bien conocida, siendo la necrosis tubular aguda el mecanismo de toxicidad más frecuente²⁸; por lo tanto, su uso debe ser cuidadoso y siempre monitorizado con

niveles plasmáticos. En base a la alta susceptibilidad local de *E. coli* a aminoglicosidos, estos fármacos son una opción terapéutica eficiente para nuestros pacientes, por esta razón en nuestro centro se han utilizado durante los últimos años, siempre con determinación de niveles plasmáticos y evitando su uso en casos de falla renal aguda o crónica.

Algunos estudios han sugerido que abscesos mayores a 3 cm requieren manejo quirúrgico, ya sea percutáneo o a cielo abierto; otras indicaciones serían síntomas por más de 48 a 72 horas, a pesar del antibiótico, o en aquellos pacientes inmunocomprometidos^{7,12,16,18}. En nuestro estudio el tratamiento conservador fue exitoso en la mayoría de los pacientes, incluso en abscesos mayores a 3 cm; el drenaje percutáneo fue utilizado en un solo paciente con absceso de 7 cm y mala evolución clínica. Es importante evaluar la respuesta terapéutica y hacer seguimiento ecográfico hasta la resolución del absceso.

Con respecto a las anomalías asociadas, lo más documentado es el RVU^{2,3,8,15}. En el presente estudio el RVU fue evidenciado en el 30% del total de los casos ($n = 6$), identificándose tanto por anomalías estructurales como secundarios a disfunción vesical, pero solo en uno de los pacientes sin control de esfínter el reflujo fue de alto grado. El hallazgo predominante en pacientes con continencia esfinteriana fue la disfunción vésico-intestinal, la cual estuvo presente en el 90% de los casos y que se encuentra descrita en la literatura como un factor de riesgo para ITU²⁹. Con respecto a la formación de abscesos renales y su relación con la disfunción vésico-intestinal, no encontramos en la literatura descripciones al respecto.

La formación de abscesos puede tener relación con la consulta tardía, mala adherencia al tratamiento antibiótico o resistencia bacteriana; estos factores no fueron analizados en esta revisión, por lo cual sugerimos tener en cuenta para ser evaluados en otros estudios.

Los hallazgos mencionados apoyan como etiología probable de los abscesos en niños mayores y adolescentes la disfunción vesical e infección urinaria ascendente del tracto urinario. Creemos, por lo tanto, que la uretrocistografía miccional es una herramienta diagnóstica que debe ser considerada para el estudio de los pacientes sin adquisición del control de esfínter. En el caso de pacientes continentes, el enfoque primario debe ser la disfunción vésico-intestinal y avanzar el estudio más invasivo si el cuadro clínico o los antecedentes lo ameritan.

Los defectos parenquimatosos se han documentado hasta en un 90% de los pacientes^{3,4,19}. En nuestro estudio, en 4 de 9 pacientes con cintígrama renal Tc-99 DMSA diferido se observó disminución de la función renal relativa y/o defectos de captación cortical, por lo

cual también es recomendable que el estudio de estos pacientes incluya un cintígrama renal Tc-99 DMSA tardío para detectar secuelas parenquimatosas.

Dentro de las limitaciones de este estudio destacan su carácter retrospectivo, y la falta de un protocolo único de manejo y seguimiento posterior. Las fortalezas radican en que aportamos información sobre una entidad de baja prevalencia en Pediatría, recopilando un número significativo de pacientes comparado a lo descrito en la literatura, teniendo en cuenta que se realizó en un solo centro asistencial.

En conclusión, el absceso renal es una patología poco frecuente en Pediatría, que requiere un alto índice de sospecha, siendo la fiebre prolongada con falta de respuesta a tratamiento antibiótico y la persistencia de parámetros inflamatorios elevados algunos de los hallazgos clínicos que se deben considerar para realizar un estudio dirigido a su detección. Con respecto a los factores de riesgo no hay evidencia acerca de si la incidencia del RVU o la disfunción vesical intestinal es diferente en la PNA con respecto al absceso renal, se sugieren mas estudios para determinar esto.

La terapia antibiótica prolongada es generalmente efectiva, sin necesidad de terapia quirúrgica en la mayoría de los niños. Para el estudio posterior se debe realizar una evaluación diferenciada, mediante uretrocistografía miccional seriada en pacientes sin control de esfínter, estudio de disfunción vésico-intestinal en pacientes con continencia que incluya evaluación clínica, ecografía renovesical pre y post miccional y uroflurometría con electromiografía de superficie; y por último, cintígrama renal Tc-99 DMSA tardío para la detección de secuelas renales significativas.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Linder BJ, Granberg CF. Pediatric renal abscesses: A contemporary series. *J Pediatr Urol.* 2016;12(2): 99.e1-5.
2. Seguias L, Srinivasan K, Mehta A. Pediatric Renal Abscess: A 10-year Single-Center Retrospective Analysis. *Hosp Pediatr.* 2012;2(3):161-6.
3. Bitsori M, Raissaki M, Maraki S, et al. Acute focal bacterial nephritis, pyonephrosis and renal abscess in children. *Pediatr Nephrol.* 2015;30(11):1987-93.
4. Comploj E, Cassar W, Farina A, et al. Conservative management of paediatric renal abscess. *J Pediatr Urol* 2013;9:1214-7.
5. Chaudhry S, Bolt R. Bilateral renal abscess in a previously healthy 11-year-old girl. *Eur J Pediatr.* 2010;169(11):1423-5.
6. Srinivasan K, Seguias L. Fever and renal mass in a young child. *Pediatr Ann.* 2011;40(9):421-3.
7. Castillo OA, Vidal I, Portalier P, et al. Drenaje percutáneo de absceso renal en niños: caso clínico. *Rev Chil pediatr.* 2010;81(2):155-9.
8. Chen CY, Kuo HT, Chang YJ, et al. Clinical assessment of children with renal abscesses presenting to the pediatric emergency department. *BMC Pediatr.* 2016;16(1):1-5.
9. Austin F, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of Terminology of lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report From the Standardization Committee of the International Childrens Continence Society. *Neurourol Urodynam.* 2016. 35:471-81.
10. Zhang X, Xie Y, Huang G, et al. Analysis of 17 children with renal abscess. *Int J Clin Exp Pathol.* 2019;12(9):3179-84.
11. Chen CY, Lin MJ, Yang WC, et al. Clinical spectrum of intra-abdominal abscesses in children admitted to the pediatric emergency department. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;53(2):283-91.
12. Siegel JF, Smith A, Moldwin R. Minimally invasive treatment of renal abscess. *J Urol.* 1996;155(1):52-5.
13. Barker AP, Ahmed S. Renal Abscess in Childhood. *Aust N Z J Surg.* 1991;61(3):217-21.
14. Wippermann CF, Schofer O, Beetz R, et al. Renal abscess in childhood: Diagnostic and therapeutic progress. *Pediatr Infect Dis J.* 1991; 10(6):446-50.
15. Steele BT, Petrou C, de Maria J. Renal abscess in children. *Urology.* 1990;36(4):325.
16. Angel C, Shu T, Green J, et al. Renal and peri-renal abscesses in children: Proposed physio-pathologic mechanisms and treatment algorithm. *Pediatr Surg Int.* 2003;19(1-2):35-9.
17. Brook I. The Role of Anaerobic Bacteria in Perinephric and Renal Abscesses in Children. *Pediatrics.* 1994;93(2):261-4.
18. Dalla Palma L, Pozzi-Mucelli F, Ene V. Medical treatment of renal and perirenal abscesses: CT evaluation. *Clin Radiol.* 1999;54(12):792-7.
19. Cheng CH, Tsai MH, Su LH, et al. Renal Abscess in Children a 10 year - clinical and Radiologic Experiencie in a Tertiary Medical Center. *Pediatr Infect Dis J.* 2008;27(11):1025-7.
20. Llopis M, Samuel R, Gonzalez M, et al. Utilidad de la imagen radiológica en las infecciones renales. Hallazgos que el radiólogo debe conocer. SeRam. Disponible en <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2212>.
21. Knochel JQ, Koehler PR, Lee TG, Welch DM. Diagnosis of abdominal abscesses with computed tomography, ultrasound, and ¹¹¹In leukocyte scans. *Radiology.* 1980;137(2):425-32.
22. Meng M, Mario L, McAninch J. Current treatment and outcomes of perinephric abscesses. *J Urol.* 2002;168:1337-40.
23. Biassoni L, Chippington S. Imaging in urinary tract infections: Current Strategies and New Trends. *Seminuclmed.* 2008;38:56-66.
24. Shimizu M, Katayama K. Evolution of acute focal bacterial nephritis into a renal abscess. *Pediatr Nephrol.* 2005;20:93-5.
25. Cano F, Strodthoff P, Muñoz O. Nefritis aguda focal. Caso clínico. *Rev Chil Pediatr.* 2010;81(3):247-52.
26. Agras K, Ortapamuk H, Naldöken S, Tuncel A, Atan A. Resolution of cortical on serial renal scans in children with acute pyelonephritis. *Pediatr Radiol.* 2007;37:153-58.
27. Pieretti RV, Pieretti-Vanmarcke R, Pieretti A. Renal Abscess in Previously Healthy Girl. *Urology.* 2009;73(2):297-8.
28. Patzer L. Nephrotoxicity as a cause of acute kidney injury in children. *Pediatr Nephrol.* 2008;23(12):2159-73.
29. Sjöström S, Sillén U, Bachelard M, et al. Bladder/bowel dysfunction in pre-school children following febrile urinary tract infection in infancy. *Pediatr Nephrol.* 2021; 36(6): 1489-97.