

Litiasis renal en un riñón en herradura. Presentación de caso

Julio Romero-de la Rosa*, Nayeli Oropeza-Bustos^{ID}, Analí García-Rueda y Antonio Méndez-Durán^{ID}

Servicio de Medicina Interna, Anexo de Expansión Hospitalaria Tlatelolco, Ciudad de México, México

Resumen

El riñón en herradura es una anomalía congénita en la cual los riñones se encuentran fusionados de manera parcial o total, y pueden estar involucrados diferentes elementos anatómicos, no solo la corteza renal. Se presenta el caso de un varón octogenario que desarrolló nefrolitiasis y como hallazgo se identificó riñón en herradura, sin haber cursado con sintomatología urinaria ni deterioro de la función renal. El caso fue resuelto mediante litotomía percutánea.

Palabras clave: Riñón en herradura. Urolitiasis. Nefrolitotomía percutánea.

Renal lithiasis in a horseshoe kidney. Case presentation

Abstract

Horseshoe kidney is a congenital anomaly in which the kidneys are partially or completely fused, and various anatomical elements, not just the renal cortex, may be involved. We present the case of an octogenarian male who developed nephrolithiasis and was found to have a horseshoe kidney incidentally, despite having no urinary symptoms or deterioration of renal function. The condition was resolved by percutaneous lithotomy.

Keywords: Horseshoe kidney. Urolithiasis. Percutaneous nephrolithotomy.

*Correspondencia:

Julio Romero-de la Rosa
E-mail: lyon_4950@hotmail.com

Fecha de recepción: 29-01-2026

Fecha de aceptación: 22-04-2026

DOI: 10.24875/NFM.M26000047

Disponible en línea: 18-06-2026

Nef. Mex. 2025;46(2):73-77

www.revistanefrologiamexicana.com

Introducción

El riñón en herradura es una anomalía del desarrollo embrionario que consiste en la fusión de ambos riñones, lo cual impide su ubicación normal. Se asocia a anomalías vasculares y del sistema colector, y predispone a complicaciones diversas entre las que destacan nefrolitiasis, estenosis y reflujo urinario, infecciones, hidronefrosis y tumores (nefroblastoma y cáncer de células clara), condicionando mayor riesgo de insuficiencia renal. También está relacionado con alteraciones cromosómicas, como se ha observado en el síndrome de Turner, la trisomía 13 (síndrome de Patau), la trisomía 18 (síndrome de Edwards) y la trisomía 21 (síndrome de Down)^{1,2}. Existen reportes de riñón en herradura y poliquistosis con una incidencia de 1 en 8 millones, alrededor de 20 casos reportados hasta el año 2024³; también hay reportes de casos de pielonefritis xantogranulomatosa y desarrollo de insuficiencia renal^{4,5}. Sin embargo, se ha documentado que la nefrolitiasis es la principal complicación, generalmente asociada a procesos infecciosos o metabólicos⁶.

Caso clínico

Varón de 80 años sin antecedentes personales no patológicos de interés clínico, con diabetes *mellitus* de 20 años de evolución tratada con sitagliptina 100 mg/24 h y dapaglifozina 10 mg/24 h, e hipertensión arterial de 30 años de evolución en tratamiento con olmesartán 20 mg/24 h y amlodipino 5 mg/24 h, con monitoreo ambulatorio que demostró adecuado control metabólico y antihipertensivo. Sin antecedentes de haber cursado sintomatología urinaria, hematuria, prostatismo ni litiasis urinaria. Inició con cuadro clínico de 72 horas de evolución caracterizado por dolor lumbar de predominio izquierdo, de tipo cólico, de intensidad alta, disuria, náusea y fiebre, lo cual motivó su manejo analgésico parenteral en un medio hospitalario. Los estudios de laboratorio fueron compatibles con un proceso infeccioso urinario y datos sugestivos de litiasis urinaria. No hubo alteraciones metabólicas, hepáticas, biliares ni renales (Tabla 1). Recibió tratamiento antimicrobiano empírico a base de ciprofloxacino 400 mg/12 h por vía intravenosa durante 3 días, y luego por vía oral durante 7 días más, así como tratamiento sintomático, con resolución total de la sintomatología. El urocultivo a 72 horas de desarrollo no reportó crecimiento bacteriano. Como parte del estudio de la hematuria se realizó ultrasonido renal que reveló riñón en herradura y litiasis renal. Se realizó una

Tabla 1. Exámenes de laboratorio

Estudio	Valores
Biometría hemática	
Hemoglobina (g/dl)	14.3
Hematocrito (%)	44.1
Leucocitos totales	8700
Polimorfonucleares (%)	65
Mononucleares (%)	35
Plaquetas (mm ³)	220,000
Química sanguínea	
Glucosa (mg/dl)	96
Urea (mg/dl)	41
Creatinina (mg/dl)	1.1
Sodio (mEq/dl)	138
Potasio (mEq/l)	4.5
Cloro (mEq/dl)	101
Fósforo (mg/dl)	4.2
Calcio (mg/dl)	9.8
Colesterol total (mg/dl)	217
Triglicéridos (mg/dl)	143
Colesterol LDL (mg/dl)	98
Colesterol HDL (mg/dl)	49
TGO (U/ml)	17
TGP (U/ml)	16
Bilirrubina directa (mg/dl)	0.2
Bilirrubina indirecta (mg/dl)	0.1
Amilasa (U/l)	67
Lipasa (U/l)	39
Hormona paratiroidea (pg/ml)	50
Examen general de orina	
Color	Amarillo
Aspecto	claro
pH	Turbio
Densidad	6.5
Sedimento urinario	1.018
Leucocitos	50/campo
Eritrocitos	Incontables
Piocitos	Abundantes
Albuminuria (mg/día)	24
TFGe (ml/min)	78

HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad; TFGe: tasa de filtración glomerular; TGO: transaminasa glutámico oxalacética; TGP: transaminasa glutámico pirúvica.

urografía por tomografía computarizada, la cual confirmó el diagnóstico (Fig. 1). Los hallazgos tomográficos demostraron fusión renal parcial de ambos polos inferiores, dilatación leve del sistema pielocalicial y pelvis renal extrapélvica (Figs. 1 y 2).

Se realizó una ureterolitotomía percutánea, sin complicaciones. El estudio metabólico del lito reportó masa compuesta de monohidrato de oxalato de calcio. A un año de seguimiento, clínicamente el paciente cursa asintomático renal, sin deterioro de la función renal, sin empeoramiento de la hipertensión arterial ni descompensación metabólica glucémica. Se revisa en consulta externa cada 4 meses.

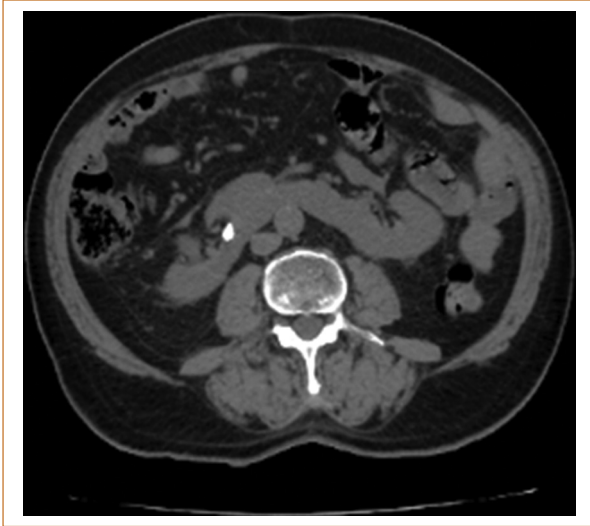


Figura 1. Tomografía computarizada en fase simple. Se observan la fusión de los polos inferiores y un litio de mediana dimensión en el sistema pielocalicial.

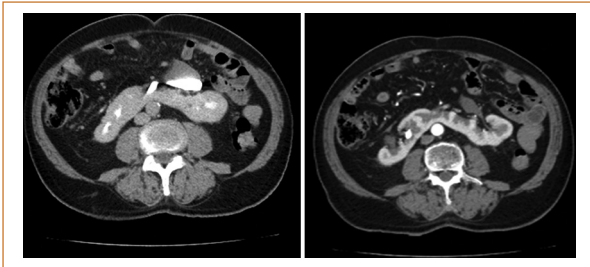


Figura 2. Tomografía computarizada en fase contrastada. Se observan la fusión completa de los polos inferiores, una adecuada delimitación de la corteza y la médula renal, pelvis renal extrapélvica y un litio de moderada dimensión en el riñón derecho.

Discusión

La clasificación de los subtipos de riñón en herradura se basa en la variación del suministro vascular renal. En 1925, Eisendrath publicó un esquema de clasificación simplificado en cinco grupos, para las variantes según el suministro de sangre arterial (Tabla 2). Hace 500 años, Berengario da Carpi describió por primera vez el riñón en herradura. Su diagnóstico semiológico mediante palpación abdominal fue descrito por Israel en 1908, y Rovsing describió en 1911 el síndrome que incluía náusea, vómito y dolor abdominal, que podría empeorar a distensión abdominal y que conducía al diagnóstico. En 1909, Martinow realizó la primera división del istmo renal para separar el riñón fusionado⁷.

La presencia de riñón en herradura no implica un mal funcionamiento renal; en este caso, a los 80 años de edad se encontró tal malformación, sin antes haber cursado con síntomas urinarios bioquímicos ni clínicos. No obstante, el riñón en herradura puede cursar simultáneamente con otras enfermedades renales. Su evolución natural es benigna, pero representa un factor de riesgo para la aparición de complicaciones, como obstrucción de la unión pieloureteral, riñón displásico multiquístico, ureterocele, litiasis renal bilateral o reflujo vesicoureteral bilateral; entre las no urológicas se han reportado malformación anorrectal, seno urogenital persistente y mielomeningocele^{8,9}.

El riñón en herradura es la anomalía congénita de fusión renal más común, con una prevalencia estimada variable que oscila del 0.25% al 1% en la población general, 1:1500 nacidos vivos. Generalmente, el diagnóstico se realiza por estudios de imagen de manera incidental^{10,11}, como en el caso que presentamos, así como también por su hallazgo en el estudio de un cuadro urinario típico de cólico renoureteral, y la urografía excretora demostró litiasis urinaria y fusión de los polos renales inferiores, lo cual fue confirmado con estudio tomográfico.

La frecuencia de afección según el sexo parece ser ligeramente mayor en los hombres (1.5:1), aunque las escasas series de casos no reportan mayor frecuencia en un sexo, pero sí mayor frecuencia de cáncer, de una a siete veces¹². Existe una gran variedad de malformaciones renales en relación con la morfología renal, el número y la posición, y propiamente anomalías en el desarrollo fetal¹³ (Tabla 3).

Una revisión de metaanálisis del año 2018, que incluyó 14 estudios observacionales y 943 pacientes (522 adultos y 421 pediátricos), estimó una incidencia de cálculos renales del 36% en los adultos con riñón en herradura. Los cálculos renales fueron menos comunes en pacientes pediátricos, con una incidencia del 3%. La edad promedio de los adultos fue de 44.9 ± 6.2 años y el 75% fueron varones. El 89.2% de los cálculos fueron cálcicos (el 64.2% de oxalato de calcio, el 18.8% de fosfato de calcio y el 6.2% mixtos), seguidos por cálculos de estruvita (4.2%), ácido úrico (3.8%) y otros (2.8%)^{14,15}. En este caso se trató de un varón de 80 años con un litio urinario de oxalato de calcio que se extrajo por nefrolitotomía laparoscópica.

La nefrolitotomía laparoscópica es un método eficaz y seguro que está indicado en litos de más de 2 cm de diámetro¹⁶. En una serie de 55 pacientes con riñón en herradura y urolitiasis se reportó nefrolitotomía

Tabla 2. Clasificación de Eisendrath del riñón en herradura³

Tipo	Frecuencia	Descripción
I	20%	Un par de arterias bilaterales que parten de la aorta, donde cada arteria irriga un lado del riñón en herradura
II	30%	Un par de arterias renales bilaterales, cada una irrigando un lado del riñón en herradura, y una rama unilateral de la aorta que irriga el istmo
III	15%	Dos pares de arterias renales bilaterales, donde dos arterias renales irrigan cada lado del riñón en herradura y una rama unilateral que se origina en la aorta irriga el istmo
IV	15%	Dos pares de arterias renales bilaterales donde dos arterias renales irrigan cada lado del riñón en herradura y una o más ramas de las arterias ilíacas irrigan el istmo
V	20%	Múltiples arterias renales que se originan en la aorta o en las arterias ilíacas irrigan cada lado del riñón en herradura, y una o dos ramas de las arterias ilíacas irrigan el istmo

Tabla 3. Clasificación de las malformaciones congénitas del tracto urinario superior¹³

Tipo de anomalía renal	Hallazgo clave
Forma del riñón Estructural Lobulación fetal persistente Hipertrofia de la columna de Bertin Joroba de dromedario Fusión Riñón en herradura Riñón en disco	Indentaciones suaves entre las pirámides y la corteza Tejido cortical hipertrófico proyectado dentro del seno renal Protuberancia focal en el contorno lateral del riñón izquierdo Fusión parcial de la línea media de dos riñones funcionales Fusión completa de ambos riñones en la cavidad pélvica
Posición Malrotación renal Riñón ectópico Ectopia renal cruzada	Posición anormal de los riñones en relación al hilio renal Localización anormal del riñón; puede ser ectopia o ectopia cruzada El riñón está localizado en el lado opuesto, el uréter es de inserción normal
Número Agenesia renal Riñón supernumerario	Ausencia completa de uno o ambos riñones Órgano accesorio, uno o más
Del desarrollo del sistema urinario Divertículo pielocalicial Megacalicosis Obstrucción de la unión ureteropielíca Doble sistema colector Megauréter Uréter ectópico Ureterocele	Dilatación quística de la pelvis o cálices Agrandamiento de los cálices mayores sin dilatación de la pelvis renal Obstrucción del flujo normal de orina en la unión ureteropielíca Dilatación ureteral con o sin dilatación pielocalicial Uréter con inserción más allá del trigono vesical Dilatación quística del segmento intravesical del uréter distal

percutánea principalmente, litotripsia con ondas extracorpóreas en una menor proporción y con mucha menos frecuencia ureteroscopia flexible y pielolitotomía laparoscópica (en un caso con lito en el istmo); la pieloplastia ha sido requerida en muy pocos casos¹⁷.

Conclusión

El manejo de la urolitiasis en presencia de riñón en herradura depende del número de litos, su localización y estructura calícea, así como del grado de malrotación

renal. Los litos pueden eliminarse con éxito en casi todos los pacientes y la función renal ser preservada.

Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados. Debido a la naturaleza del estudio, no fue necesario el consentimiento informado individual. Se han seguido las recomendaciones éticas pertinentes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

- Pineda-Murillo J, Arellano-Cuadros JR, Torres-Aguilar J, Viveros-Contreras C, Sánchez-Bermeo AF, Pineda-Murillo EG, et al. Lithiasis in a horseshoe kidney. *Arch Esp Urol*. 2021;74:543-4.
- Kumar G, Stern J, Leslie SW. Horseshoe kidney. En: *Stat Pearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431105/>.
- Efstathópulos A, Rodríguez D, Tregua C, Larrañaga N. Riñón poliúístico en herradura. *Medicina*. 2024;84:1030.
- Ibuki N, Uehara H, Komura K, Koyama K, Inamoto T, Segawa N, et al. Renal cell carcinoma in a horseshoe kidney: a case report. *Hinyokika Kyo*. 2009;55:611-613.
- Musayev J, Sholan R, Hasanov A, Rustamov R. Horseshoe kidney complicated by xanthogranulomatous pyelonephritis in a young girl: a case report and review of the literature. *Acta Medica (Hradec Králové)*. 2021;64:60-3.
- Malhotra G, Dhale A, Dharamshi JD. Horseshoe kidney with a documented giant calculi: a case report. *Cureus*. 2022;14:e29144.
- Rovsing T. Beitrag zur Symptomatologie, Diagnose und Behandlung der Hufeisenniere. *Ztschr Urol*. 1911;5:586-601.
- Ortiz-González L, Ortiz-Peces L, Ortiz-Peces C. Diagnóstico ecográfico incidental de riñón en herradura. *Aten Primaria*. 2025;57:103306.
- Bhandarkar KP, Kittur DH, Patil SV, Jadhav SS. Horseshoe kidney and associated anomalies: single institutional review of 20 cases. *Afr J Paediatr Surg*. 2018;15:104-7.
- Lopes GP, Sampaio FK, Favorito AL. Diagnóstico ecográfico incidental de riñón en herradura. *Aten Primaria*. 2025;57:103306.
- Lopes GP, Francisco JB, Luciano AF. Lower pole anatomy of horseshoe kidney and complete ureteral duplication: anatomic and radiologic study applied to endourology. *Int Braz J Urol*. 2022;48:561-8.
- Bhandarkar KP, Kittur DH, Patil SV, Jadhav SS. Horseshoe kidney and associated anomalies: single institutional review of 20 cases. *Afr J Paediatr Surg*. 2018;15:104-7.
- Barakat AJ, Drougas JG. Occurrence of congenital abnormalities of kidney and urinary tract in 13,775 autopsies. *Urology*. 1991;38:347-50.
- Pawar AS, Thongprayoon C, Cheungpasitporn W, Sakhuja A, Mao MA, Erickson SB. Incidence and characteristics of kidney stones in patients with horseshoe kidney: a systematic review and metaanalysis. *Urol Ann*. 2018;10:87-93.
- Breish MO, Sarnaik S, Sriprasad S, Hamdoon M. Laparoscopic nephrolithotomy in a horseshoe kidney. *Cureus*. 2020;12:e7099.
- Viola D, Anagnostou T, Thompson TJ, Smith G, Moussa SA, Telley DA. Sixteen years of experience with stone management in horseshoe kidneys. *Urol Int*. 2007;78:214-8.
- Mwita PF, Nhungo CJ, Alexandre AM. Horseshoe kidney presenting with features of left ureteropelvic junction obstruction — insights into management: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep*. 2025;19:12.