



# Riñón en herradura como hallazgo en procuración de órganos de fuente cadavérica: Reporte de un caso y revisión de la literatura

Victor H. Portilla Flores,\* J. César Gómez Trejo,\*\* Víctor González Tejeda,\*\*\*  
Andrés Bazán Borges,\*\*\*\* Armando González González,\* Noé Gracida Mancilla\*\*

## RESUMEN

**Objetivo.** Descripción de un caso de riñón en herradura y revisión de la literatura. **Método.** Se presenta paciente masculino de 50 años, potencial donador cadavérico, sin antecedentes previos de patología urinaria, con creatinina sérica de 1.4 mg/dL es sometido a procuración de órganos mediante la técnica de Starzl con hallazgo de riñón en herradura con fusión de polo inferior, identificando vascularidad compleja, decidiéndose no llevar a cabo la extracción de los órganos. **Conclusión.** El riñón en herradura es la variación anatómica renal más común, y esto no contraindica la extracción de los órganos siempre y cuando exista una función adecuada, y deberá evaluarse en cada caso dependiendo la complejidad de la vascularidad.

**Palabras clave:** Riñón en herradura, trasplante, donación cadavérica.

## ABSTRACT

**Objective.** To inform the case of Horseshoe kidney and review of the literature. **Methods.** We have the case of one male cadaveric donor of 50 years old, without evidence of urologic dysfunction, with seric creatinine of 1.4 mg/dL, and in the surgery of extraction with the Starzl method it was found a horseshoe kidney with the isthmus on the lower pole, with an anomalous vascularity, taking the choice of not extract the organs. **Conclusion.** The horseshoe kidney is the most common anatomic variation, without no contraindication of the organ extraction, with a normal kidney function and asses every case depending the vascular complexity.

**Key word:** Horseshoe kidney, transplant, cadaveric donation.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 13 años en el Hospital Juárez de México se realiza trasplante renal, en un principio de donante vivo y posteriormente se implementó el Programa para Donación de Fuente Cadavérica. Las dificultades a lo largo de la historia de los trasplantes en México han fortalecido con los años al grupo de trasplante renal encabezado por el Dr. Andrés Bazán Borges, dicha experiencia ha permitido conocer un sinfín de anomalías anatómicas, así como dificultades técnicas y diferentes formas de extracción.

Hoy en día el Programa de Trasplante de Fuente Cadavérica del Hospital Juárez de México representa orgulloosamente la punta de lanza en México, lo que en otros países tan adelantados en materia de trasplantes como lo

es España, es el principal medio de obtención de riñones para trasplante quedando poco a poco en menor número el de donante vivo.

En esta ocasión se presenta un caso con diagnóstico de muerte cerebral requisitado en forma completa como lo marca el CENATRA y la legislación actual, además de ser el producto del esfuerzo de las áreas de la Coordinación Hospitalaria de Trasplante, Psicología y la Parte Médico Quirúrgica del HJM.

## ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

En cuanto a las anomalías renales congénitas, motivo del presente caso, podemos decir como reporta la literatura internacional que dichas anomalías son muy frecuentes en los riñones, sin embargo, algunas de ellas no ocasio-

\* Médico Cirujano de Trasplante adscrito.

\*\* Médico Cirujano General en adiestramiento de Trasplante.

\*\*\* Médico Cirujano Urólogo en adiestramiento de Trasplante.

\*\*\*\* Médico Cirujano Jefe de la Unidad de Trasplante Renal.

nan ninguna complicación, por lo que pueden pasar inadvertidas.

El riñón en herradura tiene su origen en la fusión de los metanefros en la vida embrionaria temprana, cuando los riñones yacen en una posición muy inferior dentro de la pelvis.

Alrededor de uno de cada 1,000 individuos experimentan algún tipo de fusión renal, siendo la más común el riñón en herradura. Esta masa renal fusionada puede presentar algunas otras variantes anatómicas tales como: duplicación ureteral, variantes vasculares.<sup>1</sup>

El tejido renal puede estar dividido equitativamente entre ambos flancos o bien, la masa entera puede localizarse en un solo lado.

Debido a que las masas renales se fusionan muy pronto, la rotación normal no se lleva a cabo, por tanto, cada pelvis renal se encuentra sobre la superficie anterior de su órgano correspondiente. Así el uretero cruza por encima del istmo de un riñón en herradura o atraviesa la superficie anterior del riñón fusionado.<sup>2</sup>

Con mucha frecuencia el riñón en herradura tiene su istmo que une a ambos polos inferiores de cada riñón, pudiendo ser éste de tipo fibroso o con parénquima.

En general los pacientes con riñones fusionados no tienen síntomas, sin embargo, algunos desarrollan obstrucción ureteral (síntomas gastrointestinales que pueden debutar simulando úlcera péptica, colelitiasis o apendicitis), reflejo renodigestivo.

Pocos datos arroja el examen físico, a menos que se palpe una masa renal en localización anómala. En el caso del riñón en herradura puede palparse una masa por encima de la columna lumbar inferior.<sup>3</sup>

En cuanto a los hallazgos radiológicos pueden surgir como hallazgo ocasional y bajo una fuerte sospecha de la imagen observada, en la radiografía simple de abdomen.

La urografía excretora establece claramente el diagnóstico si es que el parénquima está conservado, evidentemente la tomografía delinea claramente la masa renal. El dato más valioso para establecer el diagnóstico de riñón en herradura es la presencia de cálices en la región del polo inferior dirigidas y situadas medialmente al uretero.<sup>4</sup>

Los riñones fusionados son propensos a obstrucción ureteral debido a una alta incidencia de vasos renales aberrantes, hidronefrosis, litiasis e infecciones.

## MÉTODO

Se trata de paciente masculino de 50 años con diagnóstico de muerte cerebral (MC) secundario a hematoma subdural crónico. Los exámenes de laboratorio reportan en el momento del diagnóstico de MC, creatinina de 1.4,

urea de 25, Hb. 12.5, glucosa 102 y volúmenes urinarios adecuados. No existía historia previa de sintomatología urinaria o padecimientos asociados.

Se realizó la petición por parte de la Coordinación Hospitalaria con la aceptación de la familia y se procedió al llenado de los documentos legales en formatos especiales del CENATRA.

Al mismo tiempo que se revisa la lista de espera y se hace traer a los posibles receptores para cruzar y hacer tipificación HLA y con ello decidir la mejor compatibilidad.

El donador es llevado al quirófano en donde se realiza el protocolo de asepsia y antisepsia abdominal, control y manejo por parte del Servicio de Anestesiología, adecuado a la procuración de órganos. La incisión elegida para extracción renal fue media, supra e infraumbilical, disección por planos hasta llegar a la cavidad en donde posteriormente se decide la ampliación de la herida quirúrgica en forma transversal al abdomen a nivel de la cicatriz umbilical en forma bilateral, con la finalidad de acceder más fácilmente a los órganos retroperitoneales.

Se decide en esos momentos la realización de técnica de Starzl, de extracción en bloque,<sup>5</sup> disecando así por separado aorta y cava en sentido distal, con la finalidad de canularlas y por ese medio perfundir los órganos *in situ* (Fig. 1).

Posteriormente se realiza ventana en epiplón menor para acceder a los vasos aórticos y cava y tener control superior (Fig. 2).

Una vez logrado esto se visualiza en forma directa los riñones y con esto encontramos que se trataba de una anomalía anatómica, específicamente de riñón en herradura, se observa la fusión renal en su polo inferior, sistemas pieloureterales separados, únicos; rotados hacia línea media anterior, múltiples arterias y venas provenientes

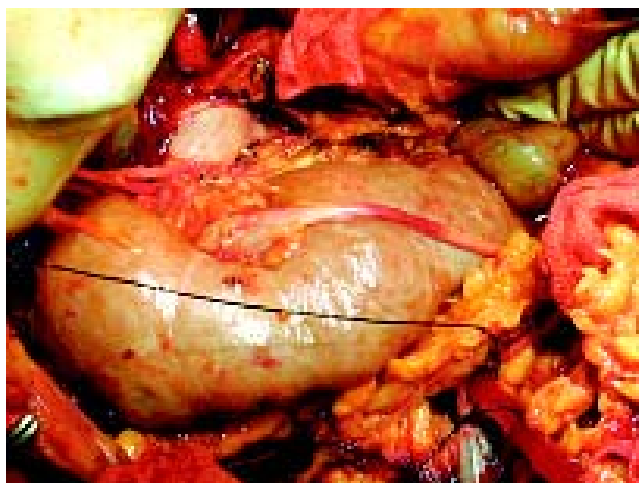


Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

y confluentes en la aorta y cava, correspondientemente, en forma de abanico y algunas de ellas en forma cruzada (Fig. 3).

En estos momentos se determina la posibilidad de realizar la extracción para la separación de los riñones, istmectomía o trasplante en bloque; se decide por parte de todo el equipo quirúrgico la inviabilidad debido a las múltiples arterias y venas, así como el entrecruzamiento de las mismas.

### DISCUSIÓN

El riñón en herradura es la anomalía renal congénita más común, específicamente en uno de cada 1,000 individuos.

En el caso de la procuración de órganos con fines de trasplante provenientes de fuente cadavérica es aún más raro el hallazgo incidental. Se toma en cuenta la premura del proceso de la donación, que impide hacer exámenes de gabinete, este hallazgo permite al cirujano de trasplante estar capacitado para resolver e integrarse en equipo a fin de ofrecer lo mejor a los receptores.

Diferentes grupos de trasplante han tenido la oportunidad de encontrarse con riñones en herradura, tales como el grupo Italiano de Parma dirigido por el Dr. Botta o en el Grupo de la Universidad de Johns Hopkins en Baltimore por el Dr. Tan, aunque los reportes son escasos existe la experiencia de haber trasplantado dichos riñones, ya sea en bloque o en forma separada.<sup>6,7</sup>

El estudio más importante que reporta la literatura es el de la región europea en donde se reportan en un periodo de 1983 al 2000, ocho riñones en herradura trasplantados en bloque y 28 divididos y trasplantados a 47 receptores. Estos trasplantes fueron comparados con 110 trasplantes normales y se concluyó que no existen diferencias importantes a corto y largo tiempos en cuanto a la función del injerto.<sup>8,9</sup>

La importancia de estos estudios resalta la decisión de tomar dichos riñones durante el proceso de procuración, basado en la posibilidad de la variación anatómica, es decir, número de arterias, venas y sistema pielocaliceal, evidentemente con la capacidad resolutoria del grupo de trasplante.

En el presente caso no concluimos en trasplante único o doble debido a la dificultad en la anatomía vascular, ya que tenía múltiples arterias y venas con origen en aorta y cava respectivamente por separado, a pesar de que los sistemas pielocaliceales estaban separados.

### CONCLUSIONES

La posibilidad de obtención de órganos de fuente cadavérica en México va en forma ascendente, gracias a las campañas por parte de las autoridades correspondientes a nivel nacional, con esto estamos posicionando poco a poco al país en la forma operativa de países punteros que obtienen órganos en su gran mayoría de dicha fuente.

Este hallazgo de variación anatómica, en manos experimentadas, no impide el trasplante, ya que contamos con técnicas de istmectomía, sin embargo, la dificultad ante la variación vascular impidió la realización del trasplante.

Es importante mencionar que los receptores no fueron sometidos a procedimiento quirúrgico alguno, ya que una de las políticas, como en muchos centros de trasplante, es la de no adelantar hechos hasta que se esté seguro de

dar órganos en perfectas condiciones y con ello no afectar la integridad de los receptores.

Por otro lado, esta experiencia posiciona al cirujano de trasplante en el peldaño de tener amplio criterio y habilidad quirúrgica para resolver cualquier eventualidad.

#### REFERENCIAS

1. Tanagho EA, McAninch JW. Smith's General Urology. 12ma ed. Philadelphia, USA: Mc Graw Hill; 2000, pp. 573-93.
2. Decter RM. Renal duplication and fusion anomalies. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44: 1323.
3. Pitts WR Jr., Muecke EC. Horseshoe kidneys: A 40 year experience. *J Urol* 1975; 113: 743.
4. Dalla Palma L et al. Radiological anatomy of the kidney revisited. *Br J Radiol* 1990; 63: 680.
5. Starzl TE, Hakala T, Shaw BW, et al. A flexible procedure for multiple cadaveric organ procurement. *Surg Gynec Obstet* 1984; 158: 223-30.
6. Botta GC, et al. Transplantation of Horseshoe Kidneys. A report of four cases. *Transplantation* 1996; 78(2): 181-2.
7. Tan H, et al. Donor horseshoe kidneys for transplantation. *Clinical Transplantation* 2001; 72(5): 869-73.
8. Otto B, et al. Horseshoe kidney transplantation within the eurotransplant region. *Transplantation* 2001; 72(12): 1930-3.
9. Stroosma OBG, et al. Transplanting Horseshoe Kidneys. A Worldwide Survey. *J Urol* 2001; 166: 2039-42.

#### Solicitud de sobretiros:

Dr. Víctor H. Portilla Flores  
Unidad de Trasplante Renal, Hospital Juárez de México. Secretaría de Salud.  
Av. Instituto Politécnico Nacional No. 5160  
Col. Magdalena de las Salinas  
C.P. 07760, México, D.F.  
Tel.: 5747-7633.