

CASO CLÍNICO

Embolización de Riñón Poliquístico. Una alternativa menos invasiva a la nefrectomía pre-trasplante

Embolization of Polycystic Kidney: A less invasive alternative to pre-transplant nephrectomy

Rochefort A.2, Chacón R.1, Durruty J.1-2, Pizzi P.1, Domenech A.1, López J.F.1-2, Coz F.1-2.

1Servicio de Urología, Hospital Militar, Santiago, Chile. 2Universidad de los Andes, Facultad de Medicina, Santiago, Chile.

■ RESUMEN

Introducción: La embolización arterial de riñón poliquístico, en candidatos a trasplante renal, es una técnica recientemente descrita que pudiese servir como alternativa a la nefrectomía a objeto de generar el espacio suficiente para el injerto.

Materiales y Métodos: Presentamos el caso de un paciente varón de 57 años con enfermedad renal crónica secundario a enfermedad renal poliquística familiar autosómica dominante en hemodiálisis. Los riñones ocupaban completamente el abdomen y pelvis. Se le realizó embolización del riñón derecho y se controló con Tomografía Axial Computada de abdomen y pelvis sin contraste cada 3 meses.

Resultados: El procedimiento se realizó sin complicaciones, salvo el intenso dolor lumbar posterior al procedimiento que requirió altas dosis de analgesia endovenosa. Se logró una disminución del volumen renal de un 46% en 6 meses, creando así espacio suficiente para el alojamiento del injerto renal. A los 9 meses se realizó el trasplante, evolucionando con adecuada función del injerto.

Conclusión: La embolización arterial renal es una técnica efectiva, poco invasiva y con baja morbilidad, la cual puede ser utilizada para la disminución del volumen renal, en pacientes con riñones poliquísticos, a objeto de crear suficiente espacio para un trasplante renal.

Palabras clave: Embolización terapéutica; enfermedades renales poliquísticas; trasplante de riñón; nefrectomía.

■ ABSTRACT

Introduction: Renal arterial embolization of polycystic kidneys in renal transplant candidates has been recently described as an alternative to nephrectomy for generating enough space for the renal graft.

Materials and Methods: We present the case of a 57 year old male patient, with chronic renal failure in hemodialysis, secondary to autosomal dominant polycystic kidney disease. The cystic kidneys completely occupied the abdomen and pelvis leaving no space for a renal transplant. Right renal arterial embolization was performed. The patient was followed up with unenhanced computed tomography every 3 months.

Results: Right renal embolization was performed without complications, except the severe low back pain, which required high doses of intravenous analgesia. Renal volume decreased by 46% in 6 months, making enough space for the renal graft. Nine months after embolization, renal transplant was carried out on the right iliac fossa with no complications and with immediate graft function.

Conclusion: Renal arterial embolization is an effective, less invasive and safer technique that can be used to reduce renal volume and make enough space for a renal transplant.

Key Words: Embolization; Polycystic kidney diseases; Kidney transplantation; nephrectomy.

■ INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal poliquística familiar autosómica dominante (ERPFAD) es una enfermedad hereditaria que progresivamente lleva a los riñones a un deterioro funcional y anatómico. Este deterioro habitualmente conduce a etapas terminales de disfunción renal, con requerimiento de hemodiálisis y, en último término, trasplante renal. Dentro de los requisitos que supone un paciente para ser candidato a un trasplante renal incluye condiciones anatómicas apropiadas. Un riñón poliquístico en etapa terminal puede ocupar completamente el abdomen y fosas ilíacas impidiendo el trasplante. Convencionalmente, a objeto de poner al paciente al alcance de un trasplante renal, se ha practicado en estos enfermos la nefrectomía total previo al trasplante y en casos seleccionados, de forma simultánea (1).

En 1980, Harley et al. describió por primera vez la embolización arterial de un riñón poliquístico para manejo sintomático, obteniendo disminución del tamaño renal(2). En el año 2010 Cornelis et al. propone y demuestra la eficacia de la emboli-

zación de riñones poliquísticos, en candidatos a trasplante renal, a objeto de reducir su tamaño permitiendo así el alojamiento del injerto. Este autor describe una reducción de hasta un 54% del volumen de los riñones poliquísticos a los 6 meses post-embolización (3).

El objetivo de esta presentación es destacar la embolización arterial renal como una opción a la nefrectomía, en pacientes con ERPFAD candidatos a trasplante renal, a objeto de disminuir el tamaño de los riñones nativos y generar así espacio suficiente para el injerto.

■ MATERIALES Y MÉTODOS

Paciente masculino de 57 años, con diagnóstico de ERPFAD. Al momento del diagnóstico el paciente ya presentaba función renal deteriorada (valor de creatinina sérica en 1,28 mg/dL), la cual fue declinando progresivamente. En Mayo de 2012, ingresa a programa de hemodiálisis crónica e inicia estudio como candidato a trasplante renal.

Es evaluado por Urología, constatándose la completa ocupa-

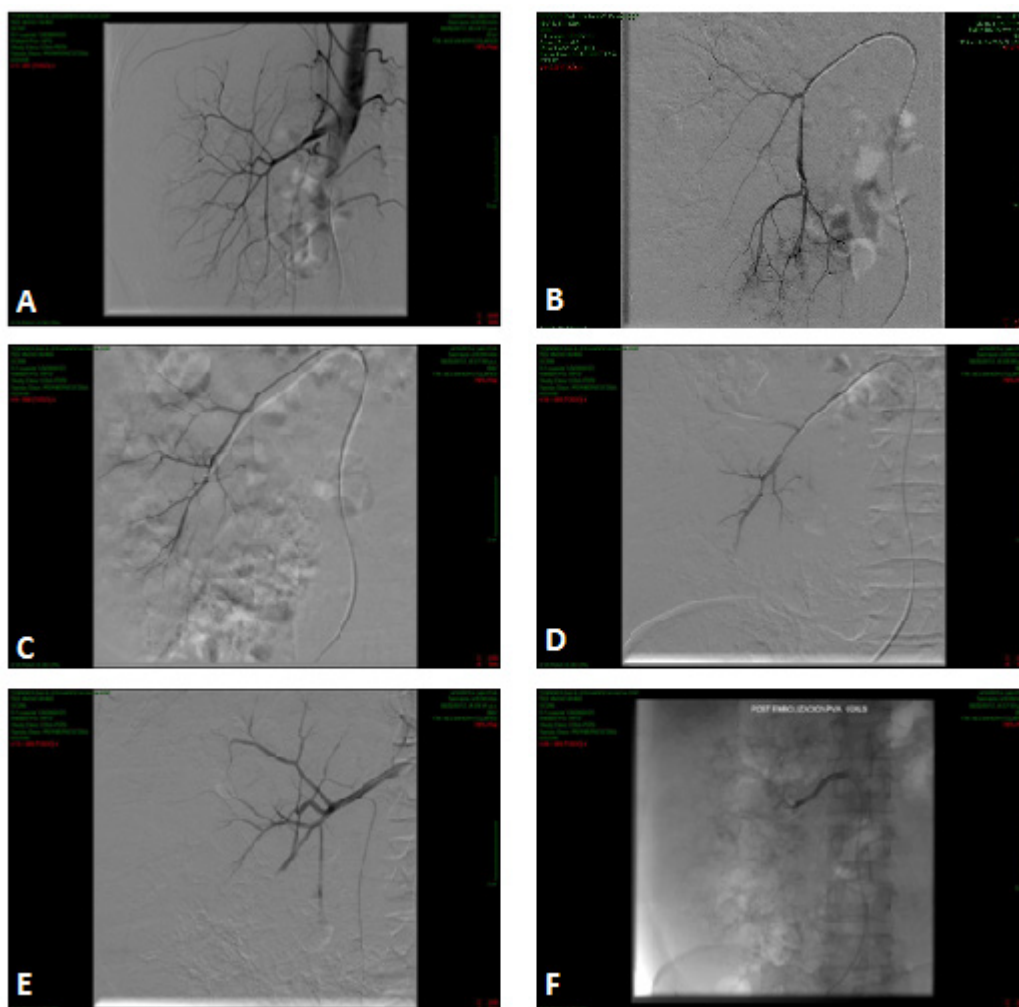


Figura1. Embolización de arteria renal derecha. (A): Arteriografía renal muestra vasos alargados y estrechos característicos de un riñón poliquístico. (B) Arteriografía renal de arteria segmentaria inferior. (C) y (D) Embolización de arterias segmentarias inferiores y superiores respectivamente, con el uso de PVA. (E) Instalación de Hidrocoil en arteria renal. (F) Oclusión completa de arteria renal derecha al final del procedimiento.

ción del abdomen y fosas ilíacas por los riñones poliquísticos, como se observa en la Figura 1 (A). Se calcula entonces el volumen del riñón derecho en 4865 cm³. Para todas las mediciones de volumen se utilizó el software Osirix® mediante la herramienta volumen ROI.

Se plantea la necesidad de una nefrectomía previa al trasplante a objeto de crear espacio suficiente para alojar el injerto. Luego, al evaluar el caso en conjunto con radiología intervencional y revisando la escasa literatura al respecto, se propone la embolización arterial del riñón derecho para intentar una disminución de su volumen y así generar un lugar adecuado para el trasplante renal. El procedimiento fue llevado a cabo en Agosto del 2012 (Figura 1).

Tras el procedimiento de embolización, el paciente ingresa a Unidad de Tratamientos Intermedios (UTI), hipertenso (Presión arterial: 166/144mmHg) con dolor lumbar derecho intenso, debiendo ser manejado con altas dosis de Fentanyl y Morfina durante 48 Horas. Tras dos días en UTI, evoluciona

con disminución del dolor, requiriendo solo analgesia con infusión continua de Ketoprofeno para manejo del dolor. Es dado de alta al quinto día post-embolización, en buenas condiciones, requiriendo solo analgesia oral.

■ RESULTADOS

Permanece en controles en el servicio de urología con examen clínico y TAC de abdomen y pelvis sin contraste (PielotAC) cada 3 meses (Figura 2).

Siete meses posterior a la embolización, es evaluado clínica y radiológicamente observándose un volumen final del riñón derecho de 2626 cm³, equivalente al 46% del volumen inicial (4865 cm³). Se considera entonces que existe espacio suficiente en fosa ilíaca derecha para alojar el injerto y se lo activa en la lista de espera para donante cadavérico.

Luego de 9 meses post-embolización, se practica exitosamente trasplante renal con riñón de donante cadavérico. En el intra-operatorio se constatan quistes del riñón izquierdo

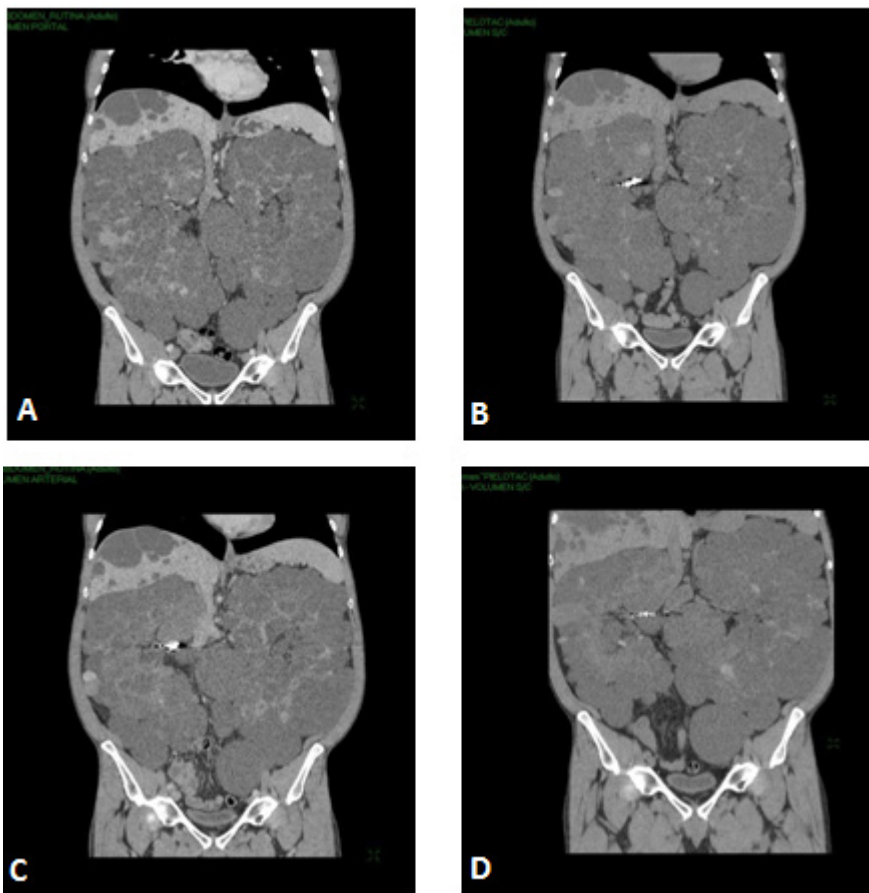


Figura 2. Evolución de PielotAC. (A) Realizado previo a la embolización, (B) al 1° mes, (C) a los 3 meses y (D) a los 6 meses.



Figura 3. Injerto alojado en fosa ilíaca derecha conviviendo armónicamente con los riñones poliquísticos.

no embolizado, que sobrepasan la línea media pero no dificultan la intervención. La cirugía es realizada sin incidentes. (Figura 3)

DISCUSIÓN

Tradicionalmente la ERPFAD ha sido manejada quirúrgicamente mediante nefrectomía previa al trasplante renal a objeto de crear espacio para el injerto.

Según las recomendaciones de las guías clínicas de la Asociación Europea de Urología (EAU), en candidatos a trasplante renal con espacio anatómico insuficiente por el efecto de masa de los riñones poliquísticos, debe realizarse nefrectomía previa o al momento del trasplante (4).

En la actualidad, existe evidencia sobre la alta tasa de complicaciones de las nefrectomías en riñón poliquístico, describiéndose hasta un 30% de requerimiento de cuidados intensivos y un incremento de la morbimortalidad, especialmente cuando se practica una nefrectomía bilateral (5)(6)(7)(8). Skauby et al. comparó 157 pacientes que fueron sometidos a trasplante renal sin nefrectomía (N=79) o trasplante renal junto con nefrectomía bilateral simultánea (N=78), observándose en el segundo grupo un mayor tiempo quirúrgico (183 vs 319 minutos), mayor requerimiento de transfusiones sanguíneas (37 vs 3 pacientes) y concentrados de plasma (50 vs 9 pacientes), mayor frecuencia de eventos intraoperatorios, mayor estadía hospitalaria (15.4 vs 11.8 días $p=0.001$) y mayor necesidad de cuidados intensivos (10 vs 5 pacientes)(7).

Es importante destacar el estudio realizado por Kirkman et al. (3), en donde analizaron de manera retrospectiva los datos de pacientes con ERPFAD sometidos a nefrectomía abierta (bilateral y unilateral) previo al trasplante renal por diversas indicaciones (espacio anatómico insuficiente, hematuria, infecciones recurrentes, entre otras). Reporta que 2 pacientes con nefrectomía bilateral fallecieron en el postoperatorio inmediato (20%) y 2 presentaron isquemia colónica seguida de sepsis y disfunción multiorgánica (20%). Siete de los 20

pacientes requirieron ingreso a una unidad de cuidados intensivos (35%), de los cuales 6 correspondían al grupo de nefrectomía bilateral (60%) y 1 al de nefrectomía unilateral (10%). Cuatro de ellos ingresaron por sangrado, sin requerir transfusión de hemoderivados, y los otros 3 debido a sepsis. Existe evidencia clara del riesgo de sensibilización inmunológica secundaria a transfusiones sanguíneas(9), la cual podría condicionar la elegibilidad del paciente como candidato a trasplante.

La embolización arterial de riñón poliquístico como opción pre-trasplante, no ha logrado establecerse todavía como la técnica de elección en aquellos receptores con malas condiciones anatómicas para el injerto. Esto podría explicarse dada la limitada evidencia y la falta de reconocimiento de la embolización como un método eficaz para la disminución del volumen renal. Presentamos este caso con el objetivo de mostrar que, en pacientes con ERPFAD candidatos a trasplante, esta técnica es una opción segura, eficaz y poco invasiva para generar un espacio anatómico con el fin de alojar un posterior injerto, que además no impide una posterior nefrectomía si fuese requerida. El principal objetivo de esta técnica, es evitar una nefrectomía y sus complicaciones. Destacamos dentro de éstas la mayor tasa de transfusiones sanguíneas, confiando un riesgo de sensibilización inmunológica no deseada en candidatos a trasplante. La disminución del volumen renal toma tiempo (3-6 meses), reduciendo en promedio un 54% del volumen renal, según lo descrito por Cornelis et al. Si bien la embolización tiene los beneficios expuestos anteriormente, uno de los principales problemas a considerar es el dolor posterior al procedimiento, el cual no es menor, debiendo ser manejado con opiáceos en altas dosis. Nuestra recomendación para el manejo del dolor en estos pacientes, sería utilizar analgesia epidural durante al menos las primeras 48 horas.

AGRADECIMIENTOS

Servicio de radiología, Hospital Militar, Dr. Oscar Gutierrez.

■ BIBLIOGRAFÍA

- (1) Nunes P, Mota A, Alves R, Figueiredo A, Parada B, Macário F, and Rolo F. Simultaneous Renal Transplantation and Native Nephrectomy in Patients With Autosomal-Dominant Polycystic Kidney Disease. *Transplantation Proc.* 2007;39:2483-2485.
- (2) Harley JD, Shen FH, Carter SJ. Transcatheter infarction of a polycystic kidney for control of recurrent hemorrhage. *AJR Am J Roentgenol* 1980;134:818-20.
- (3) Cornelis F, Couzi L, Le Bras Y, Hubrecht R, Dodré E, Geneviève M, et al. Embolization of Polycystic Kidneys as an Alternative to Nephrectomy Before Renal Transplantation: A Pilot Study. *Am J Transplant* 2010; 10:2363-2369.
- (4) Karam G, Kälble T, Alcaraz A, T. Aki F, Budde K, Humke U, Kleinclauss F, Nicita G, Olsburgh J.O, Süsal C; members of the European Association of Urology (EAU) Guidelines Office. Guidelines on Renal Transplantation. In: EAU Guidelines, edition presented at the 25th EAU Annual Congress, Barcelona 2010. ISBN 978-90-79754-70-0.

- (5) Kirkman M, Van Dellen D, Mehra S, A. Campbell B, Avakoli A, Pararajasingam R, Parrott N, Riad H, McWilliam L. and Augustine T. Native nephrectomy for autosomal dominant polycystic kidney disease: before or after kidney transplantation?. *BJU Int.* 2010; 108;4:590-594.
- (6) Glassman DT, Nipkow L, Bartlett ST, Jacobs SC. Bilateral nephrectomy with concomitant renal graft transplantation for autosomal dominant polycystic kidney disease. *J Urol.* 2000 Sep;164(3 Pt 1):661-4.
- (7) Skauby MH, Øyen O, Hartman A, Leivestad T, Wadström J. Kidney transplantation with and without simultaneous bilateral native nephrectomy in patients with polycystic kidney disease: a comparative retrospective study. *Transplantation* 2012 Aug 27;94(4):383-8.
- (8) Sulikowski T, Tejchman K, Zietek Z, Rózański J, Domański L, Kamiński M, Sieńko J, Romanowski M, Nowacki M, Pabisiak K, Kaczmarczyk M, Ciechanowski K, Ciechanowicz A, Ostrowski M. Experience with autosomal dominant polycystic kidney disease in patients before and after renal transplantation: a 7-year observation. *Transplant Proc.* 2009 Jan-Feb;41(1):177-80
- (9) Scornik J.C., Meier-Kriesche H.-U. Blood Transfusions in Organ Transplant Patients: Mechanisms of Sensitization and Implications for Prevention. *Am J Transplant* 2011; 11: 1785–1791.