

ARTÍCULO ORIGINAL

Estudio comparativo entre arteriografía y arteriotomografía renal en donadores renales. Hospital 1º de Octubre ISSSTE

Contreras González N,¹ Cruz Rodríguez M,² Jaramillo Politrón R,³ Xavier Quintana RY,⁴ Escalante Rodríguez E,⁵ Adame Pinacho M⁶

RESUMEN

Objetivo: Determinar la correlación clínica de la angiotomografía renal y arteriografía con los hallazgos quirúrgicos del paciente donador renal.

Material y métodos: Se incluyeron 10 pacientes a los cuales se les realizó arteriografía renal y 10 pacientes a los que se les realizó arteriotomografía como parte del protocolo de estudio de donador renal vivo relacionado, y se cotejaron con los hallazgos transoperatorios cuando se sometieron a nefrectomía.

Resultados: Se identificaron por arteriotomografía 2(40%) arterias hiliares de las 5 observadas. Por arteriografía se identificaron 2(66.6%) arterias hiliares de las 3 observadas. De las 10 arteriotomografías realizadas se reportaron 10 venas, durante el transoperatorio se observó en 1 paciente doble vena renal.

Conclusiones: La arteriografía renal es el estándar de oro para el estudio de la anatomía vascular renal con alta especificidad y sensibilidad, tiene la desventaja de ser un estudio invasivo, que requiere hospitalización y observación de por lo menos 12 horas posteriores al estudio. El costo es mayor a la arteriotomografía y la desventaja de ésta, es que se

SUMMARY

Objective: To determine the clinical correlation of kidney angiotomography and kidney arteriography with surgical findings of the kidney donor patient.

Materials and methods: Were include 10 patients made arteriography, 10 patients made arteriotomography in the relate live donor renal transplant program, and were compare to surgical findings nephrectomy.

Results: Arteriotomography reported 2(40%) hilar arteries of 5 identified on nephrectomy. Arteriography reported 2(66.6%) hilar arteries of 3 identified on nephrectomy. Arteriotomography reported 10 veins, on nephrectomy one patient had 2 kidney veins.

Conclusions: Arteriography is the gold standard for evaluation the renal vasculature, but is an invasive study, the patient need to stay in the hospital, before and after the study, the cost is highest than arteriotomography. Arteriotomography is an ambulatory study but the disadvantage in our hospital is that request experience for reconstruction and interpretation.

Key words: arteriography, arteriotomography, kidney transplant.

1 Urólogo, Residente del Servicio de Trasplante Renal. 2 Urólogo Adscrito al Servicio de Urología y Trasplantes. 3 Jefe del Servicio de Trasplante Renal y Profesor Titular de Curso de Trasplante Renal. 4 Cirujano de Trasplante Adscrito al Servicio

de Trasplante Renal y Adjunto del Curso de Trasplante Renal. 5 Radiólogo Adscrito al Servicio de Radiología. 6 Urólogo Adscrito al Servicio de Urología y Trasplante Renal. Hospital 1º de Octubre ISSSTE.

requiere de la experiencia en la reconstrucción, depuración e interpretación del mismo por expertos.

Palabras clave: arteriografía, arteriotomografía, trasplante renal.

INTRODUCCIÓN

El trasplante renal, es el tratamiento de elección como terapia sustitutiva en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal.^{1,2} En el Hospital 1º de Octubre del ISSSTE, se realiza trasplante renal desde 1988. Se han realizado hasta la fecha 301 trasplantes. La espera de donador cadavérico en nuestra institución es prolongada, por lo que el programa de trasplante renal vivo relacionado es prioritario.³⁻⁵ Como parte del protocolo de estudio de donador renal vivo relacionado y no relacionado, se realiza arteriografía renal bilateral (estándar de oro).^{6,7} En nuestro hospital, se ha realizado arteriotomografía a partir de enero de 2006, con el fin de evaluar la sustitución de la arteriografía renal convencional por este estudio, ya que en diversos centros de trasplante de otros países, se realiza en forma rutinaria. Éste es un estudio no invasivo, el paciente puede ser manejado como ambulatorio a diferencia de la arteriografía, que requiere de hospitalización del paciente previamente, así como vigilancia posterior.

OBJETIVO

Determinar la correlación clínica de los reportes de angiogramografía renal y arteriografía con los hallazgos quirúrgicos del paciente donador renal, con objeto de determinar la eficacia de la angiogramografía renal para identificar la anatomía vascular renal en nuestro hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron 10 pacientes a los cuales se les realizó arteriografía renal (figuras 1 y 3), y 10 pacientes a los cuales se les realizó arteriotomografía renal (figuras 2 y 3), la edad de los pacientes fue entre 22 y 55 años. Nueve fueron hombres (45%), y 11 mujeres (55%). Se revisaron los expedientes con reporte de arteriografía y arteriotomografía, así como los

hallazgos transoperatorios. La arteriotomografía se realizó con tomógrafo helicoidal de alta resolución (Phillips). Se aplicó medio de contraste no iónico (Optiray) a dosis de 2 a 4 mL/kg, con cortes de 3 mm de avance por 3 mm de grosor de la región de la arteria mesentérica superior a la mesentérica inferior con reconstrucción tridimensional.

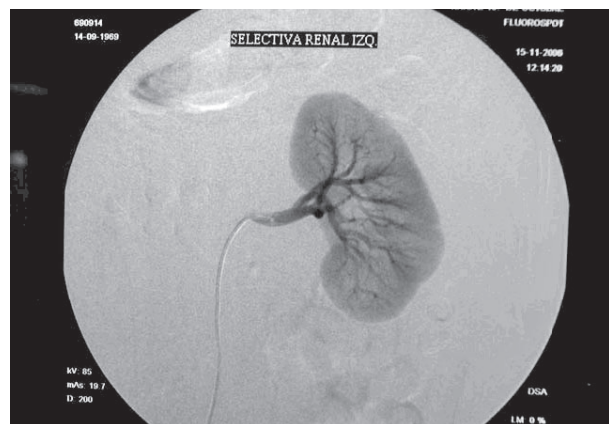


Figura 1. Arteriografía.



Figura 2. Arteriotomografía.

La arteriografía se realizó por punción en la región inguinal derecha en todos los casos, se aplicó medio de contraste no iónico y se realizó con fluoroscopia por sustracción digital.

RESULTADOS

Se evaluaron los 20 pacientes donadores vivos, a los cuales se les realizó nefrectomía. A 9(95%) pacientes se les realizó nefrectomía izquierda y a un paciente (5%) nefrectomía derecha. La incidencia de arterias renales accesorias fue de 45% (todas arterias hiliares). En los 10 pacientes a los que se les realizó arteriotomografía, se reportaron 12 arterias renales, 2 pacientes con doble arteria renal.

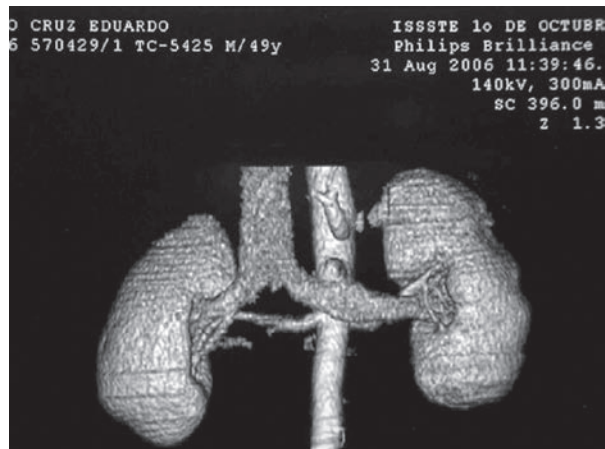
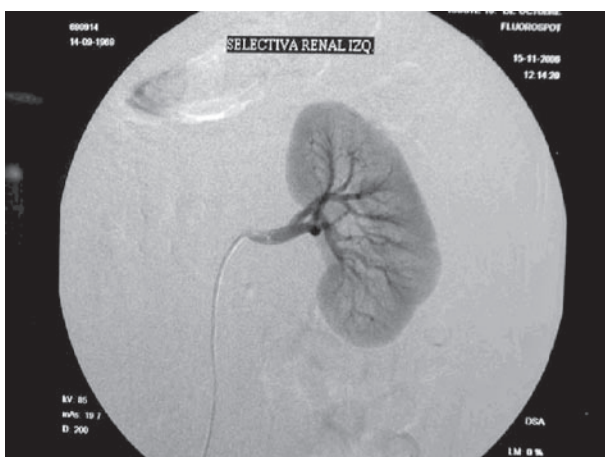


Figura 3. Arteriografía y arteriotomografía en el mismo paciente.

Durante el transoperatorio de estos 10 pacientes, 5 presentaban doble arteria renal (hiliares), de los 10 pacientes a los cuales se les realizó arteriografía, se reportaron 2 pacientes con doble arteria renal, durante el transoperatorio 3 pacientes de los 10 presentaban doble arteria renal.

Se identificaron por arteriotomografía 2(40%) arterias hiliares de 5 observadas.

Por arteriografía se identificaron 2(66.6%) arterias hiliares de las 3 observadas. De las 10 arteriotomografías realizadas se reportaron 10 venas, durante el transoperatorio se observó un paciente doble vena renal.

CONCLUSIONES

Se identificaron por angiotomografía sólo 40% de las arterias hiliares observadas en los hallazgos transoperatorios. Se reportan en la literatura mundial porcentajes entre 87 a 93%.⁸⁻¹⁰ Se observó un 45% de incidencia de arterias renales supernumerarias que se encuentra dentro de lo reportado en la literatura mundial.^{2,8} Una desventaja de la arteriotomografía es que si bien puede identificar arterias supernumerarias renales, no es posible conocer el porcentaje de tejido renal irrigado por cada arteria. La arteriografía renal es el estándar de oro para el estudio de la anatomía vascular renal con alta especificidad y sensibilidad. Tiene la desventaja de que es un estudio invasivo, que requiere hospitalización y observación, por lo menos 12 horas posterior al estudio, por lo mismo el costo es mayor a la arteriotomografía, el cual es un estudio ambulatorio. La desventaja de la arteriotomografía en nuestro centro hospitalario, es que se requiere de experiencia en la reconstrucción, depuración e interpretación del mismo.

Con base a lo anterior, conjuntamente con el servicio de radiología se realizan ambos estudios a los pacientes donadores renales y se están comparando con los resultados del procedimiento quirúrgico, con la finalidad de adquirir experiencia en la interpretación de la angiotomografía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Harrison, Isselbacher, Braunwald, Wilson, Martin, Fauci, Kasper. Principios de medicina interna. Interamericana. 13a. edición. 1994:1477-84.

2. Walsh, Retik, Vaughan, Wein. Campbells. Urology. Saunders. Seventh edition. 1998:505-530.
3. Núñez JJ. Complicaciones quirúrgicas del trasplante renal. Tesis profesional Hospital Regional 1o de Octubre ISSSTE. México. 1993.
4. Bazan BA. Complicaciones agudas vasculares y urológicas en trasplante renal. Tesis profesional. Hospital Regional 20 de Noviembre ISSSTE. México. 1991.
5. Méndez R. Complicaciones médicas y quirúrgicas del trasplante renal en la terapia intensiva. Hospital 1º de Octubre ISSSTE. México. 1995.
6. Kasiske BL. The evaluation of prospective renal transplant recipients and living donors. *Surg Clin North Am.* 1998;78(1):27-39.
7. Gabriel M. Danovitch. Kidney transplantation. Fourth edition. 2005:135-139.
8. Patil UD, Ragavan A, Nadaraj, Murthy K, Shankar R, Bastani B *et. al.* Helical CT angiography in evaluation of live kidney donors. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16:1900-4.
9. Frank H. Netter, M.D. The Setter Collection of Medical Illustrations, Riñones, Uréteres y vejiga urinaria. Masson. 2000;6:15-17.
10. Ramírez Bolas, Hernández Domínguez, Arenas Osuna, Romero Huesca, Albores Zúñiga. Reporte preliminar. Utilidad de la angiotomografía renal en el protocolo del donador renal. *Cir Ciruj.* 2003;71(5): 379-382.