

Evolución de pacientes trasplantados renales con gammagrafía renal basal para la evaluación del injerto

Lorena Marín Montoya¹.

1 - Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú..

Resumen

Objetivo: Evaluar la función renal postrasplante con el uso del radiorenograma basal, para la detección temprana de complicaciones y evitar posible rechazo de injerto.

Material y métodos: El presente estudio es de tipo descriptivo, cuantitativo, no experimental, de corte longitudinal, retrospectivo. La población está conformada por 32 pacientes trasplantados renales en nuestra institución entre enero de 2010 y diciembre de 2011 a los cuales se les realizó un radiorenograma basal.

Resultados: Los casos revisados fueron 32, con una edad media de 44 años y una desviación estándar de 12 años. Las complicaciones que se observaron en estos pacientes trasplantados fueron eventración un caso (3,13%), fístula urinaria también un caso (3,13%), 5 casos de necrosis tubular aguda (15,62%), 2 casos de hipertensión renovascular (6,25%), 4 casos de estenosis ureteral (12,5%), 7 casos de infección (21,87%), en su mayoría infecciones del tracto urinario, 4 casos de rechazo agudo (12,5%) y por último hubo 8 casos que no presentaron ninguna complicación (25%). De estos pacientes trasplantados, ninguno falleció o perdió el injerto renal. Se observó que a solamente 14 (44%) se les hizo un radiorenograma de seguimiento posterior al estudio basal.

Conclusión: Se observó que el 75% de los 32 pacientes estudiados presentaron algún tipo de complicación, las cuales fueron diagnosticadas y tratadas a tiempo, siendo nulo el número de pérdida de injertos. Se estableció la función renal basal de todos aquellos injertos a los que se realizó el radiorenograma basal y seguimiento con gammagrafía renal (en el 44% de los trasplantados).

Abstract

Objectives: To evaluate renal function after transplant using basal renal scintigraphy for early detection and management of possible complications and avoid renal graft rejection.

Materials and methods: The criteria of case review study were descriptive, quantitative, not experimental, longitudinal and retrospective. The population under study comprised 32 patients who underwent renal transplant and a basal renal scintigraphy during the period between January 2010 and December 2011 at our institution.

Results: The median age for the population studied was 44 years with a standard deviation of 12 years. The complications observed in the transplanted patients were eventration in 1 case (3.13%), urinary fistula in 1 case (3.13%), 5 cases of acute tubular necrosis (15.62%), 2 cases of renovascular hypertension (6.25%), 4 cases of ureteral stenosis (12.5%), 7 cases of infection most commonly UTI (21.87%), 4 cases of acute rejection (12.5%). In 8 cases there were no complications (25%). None of the transplanted patients died or had a graft loss. Only 14 patients (44%) had a follow up study with renal scintigraphy.

Conclusion: In 75% of the 32 patients some kind of complication was observed, which was diagnosed and treated on time, resulting in a 0% of graft loss. The renal function was studied in all patients in whom follow-up renal scintigraphy was performed (44%).

Introducción

El trasplante renal es considerado el tratamiento de elección en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal debido a su clara ventaja sobre otras formas de terapia sustitutiva, tanto en la calidad de vida como en la reinserción a la vida productiva. Los avances quirúrgicos y médicos, así como el desarrollo de nuevos fármacos inmunosupresores, hacen posible en muchos centros llevar a cabo el trasplante renal de forma exitosa mediante el trabajo multidisciplinario de médicos, investigadores y

enfermeras.

En la mayoría de los protocolos de trasplante renal, la gammagrafía está incluida como prueba de monitorización de la función del injerto desde el postoperatorio temprano. Una de las ventajas de las exploraciones de Medicina Nuclear es su carácter no invasivo, hecho que facilita la repetición de estudios, así como el establecimiento de pautas de seguimiento sin perjuicio para el paciente. Sin embargo, estas exploraciones no son específicas y los hallazgos que se obtienen en ellas pueden ser similares en diferentes situaciones clínicas. En este sentido, la mayor parte de la literatura científica se ha centrado en el estudio de su sensibilidad a la hora de establecer un diagnóstico claro en la disfunción inicial del injerto, diferenciando el rechazo agudo de la necrosis tubular pura.

García et al⁽¹⁾ en una revisión de 590 casos analizaron las complicaciones quirúrgicas del trasplante renal que representan una fuente importante de morbimortalidad, las cuales pueden llegar en ocasiones a la pérdida del injerto. Según los autores, la tasa de complicaciones quirúrgicas oscilaba en las primeras series publicadas entre un 3,5 y un 30% en los años 70, mientras que en datos más recientes, esta cifra se sitúa en torno al 15%. Esta revisión tomó en cuenta el intervalo de aparición de las complicaciones, su relación con la técnica quirúrgica empleada y el tratamiento instituido para resolver dichas complicaciones.

Jofré et al⁽²⁾ señalan que las complicaciones del trasplante renal incluyen falla parenquimatosa debido a rechazo, necrosis tubular aguda (NTA), toxicidad por ciclosporinas, falla secundaria a daño de la arteria o vena renal, obstrucción parcial o total del uréter, extravasación de orina por fístula, hematoma, linfocèle, entre otras. Para estos autores, en general una pobre perfusión asociada a una mala función excretora se debe a rechazo del trasplante, mientras que una buena perfusión asociada con una pobre función excretora se debe a una NTA, la que en general se observa en los trasplantes con donante cadavérico. Concluyen que lo ideal para la evaluación del riñón trasplantado es contar con un estudio precoz basal post-cirugía y luego controlarlo en su evolución clínica.

Pabón et al⁽³⁾ evalúan la escala de TISS (escala de injuria tubular) para sobrevida a seis meses y un año y encuentran que TISS 1 asegura sobrevida del injerto, aunque no es conclusivo. En los TISS 2-4 se requieren estudios complementarios como biopsia, mientras que en los TISS 5-6 el pronóstico es definitivamente sombrío. Con los estudios de Tc-99m MAG 3 se estaría en condiciones de predecir la evolución funcional en los riñones trasplantados, información de gran importancia en virtud de la cual se podrían realizar cambios en el manejo clínico, por ejemplo: si no se espera recuperación de la función podría suspenderse la inmunosupresión (disminuyendo costos y toxicidad) o incluso llegarse al retiro del injerto. En el caso contrario, al predecir un buen pronóstico, se estaría autorizado a optimizar e incluso cambiar el manejo clínico. Estas características convierten a la gammagrafía renal con MAG 3 y la evaluación pronóstica mediante la escala de injuria tubular (TISS) en un estudio costo/efectivo en la evaluación de pacientes con trasplante renal.

Barba et al⁽⁴⁾ señalan que la supervivencia del injerto se ve afectada por múltiples factores. Dentro de los parámetros pronósticos, los más útiles serán aquellos que podamos detectar inmediatamente tras el trasplante y nos permitan predecir la función a largo plazo. Estos autores concluyen que la gammagrafía renal proporciona información útil para el manejo del paciente en el postoperatorio inmediato.

García-Villa et al⁽⁵⁾ indican que, debido a que la formación de abscesos perirrenales y las infecciones de tejidos blandos en pacientes con trasplante renal representan un riesgo importante de morbimortalidad y su frecuencia aumenta como consecuencia de la inmunosupresión, esta complicación se debe buscar en todo paciente con signos generales de infección para un tratamiento oportuno y eficaz. El diagnóstico puede tardar; sin embargo, gracias a los estudios de imagen con que actualmente contamos, entre ellas la gammagrafía renal, las cifras de morbimortalidad de esta patología han disminuido.

Dado que el trasplante renal se trata de un procedimiento delicado que requiere cuidadosa preparación, es de suma importancia tratar a tiempo las posibles complicaciones que se puedan presentar y en la medida de lo posible prevenirlas para evitar la pérdida del injerto. Por lo tanto, es importante detectar tempranamente o pronosticar las complicaciones de un trasplante renal mediante la evaluación con gammagrafía renal basal.

Materiales y métodos

El presente fue un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo, no experimental, de corte longitudinal y retrospectivo. La población estuvo conformada por todos los pacientes adultos trasplantados renales en nuestra institución entre enero de 2010 y diciembre de 2011. Mediante la revisión de historias clínicas se seleccionaron a los pacientes que contaban con radiorenograma basal y cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, lo que permitió reunir un total de 32 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Pacientes de 18 o más años post operados de trasplante renal en la institución durante el periodo comprendido entre enero 2010 y diciembre 2011.
- Historias clínicas que contaran con reporte de radiorenograma basal (hasta 72 horas post transplante).

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Pacientes menores de 18 años.

- Pacientes que no contaran con un radiorenograma basal dentro del plazo mencionado.

Las variables independientes estudiadas en los pacientes postrasplantados renales fueron: edad, sexo, fase vascular, fase parenquimatosas, fase excretora y complicaciones. La técnica usada fue la revisión de historias clínicas para la recolección de datos de fuente secundaria, de los pacientes trasplantados renales, para lo cual se ha elaborado una ficha donde se registró toda la información referente a las variables del presente estudio.

Concluido el trabajo de campo, los datos fueron procesados en el programa SPSS versión 2.1 con la siguiente finalidad:

1. Obtención de frecuencias y porcentajes.
2. Obtención de medias y desviación estándar.
3. Presentación de resultados en tablas y gráficas.

El presente estudio es de tipo descriptivo, no experimental, donde sólo se hizo uso de la información registrada en las historias clínicas. Es importante recalcar que se respetó la confidencialidad de los pacientes estudiados, no se revelaron sus nombres ni otros datos personales.

Resultados

Los casos incluidos en el análisis fueron 32, con una edad media de 44 años y una desviación estándar de 12 años (mínimo 23 y máximo 71 años). El género se distribuyó para el sexo femenino 22% (equivalente a 7 casos) y para el masculino 78% (25 casos) (Tabla 1). El tipo de donante se clasifica habitualmente en vivo relacionado, vivo emocional o cadavérico. En el caso de este estudio no hubo ningún donante vivo relacionado, hubo 1 donante vivo emocional y todos los demás fueron cadavéricos.

Las complicaciones que se observaron en los pacientes trasplantados (Fig. 1) fueron eventración un caso (3,13%), fístula urinaria un caso (3,13%), 5 casos de necrosis tubular aguda (15,62%), 2 casos de hipertensión renovascular (6,25%), 4 casos de estenosis ureteral (12,5%), 7 casos de complicación infecciosa (21,87%) en su mayoría infecciones del tracto urinario y 4 casos de rechazo agudo (12,5%). Vale recalcar que estos 4 casos fueron tratados a tiempo y no hubo pérdida del injerto; por último, hubo 8 casos que no presentaron complicaciones (25%). Todos los pacientes trasplantados seguían con vida hasta el momento que se finalizó el estudio y ninguno de ellos perdió el injerto renal.

Tabla 1. Características generales de los pacientes trasplantados renales a los que se les realizó gammagrafía renal basal.

Características	Media (n: 32)	DS	Mínimo	Máximo
Edad (años)	44	12	23	71
Sexo	M: 78% (25) ; F: 22% (7)			

Total: 32



Figura 1. Tipo de complicaciones en número absoluto y porcentajes.

Los pacientes fueron estudiados mediante dosificación de creatinina sérica (Tabla 2) en tres diferentes momentos: A) previo al trasplante, B) al alta posterior al trasplante y C) por último en la actualidad (al realizar el estudio).

Tabla 2. Valores de creatinina sérica en pacientes trasplantados renales; previo al trasplante, al alta y en la actualidad.

Creatinina (mg/dL)	Media (n=32)	DS	Mínimo	Máximo
Previo al trasplante	10,00	2,59	6,16	16,97
Al alta del trasplante	1,50	0,45	0,94	3,43
En la actualidad	1,25	0,27	0,8	1,71

De los 32 pacientes trasplantados renales a los que se realizó radiorenograma basal, se encontró que 16 de ellos (50%) presentaron resultados dentro de lo esperado para encontrarse dentro de las primeras horas posteriores al trasplante. Los otros 16 pacientes presentaron radiorenogramas basales patológicos, ya sea que tuvieron alteraciones en cualquiera de las fases (vascular, parenquimatosa o eliminatoria) o en más de una de ellas.

De los pacientes trasplantados renales que tuvieron un radiorenograma basal patológico, solamente a 7 (44%) se les realizó un segundo estudio de seguimiento, mientras que a los restantes 9 no se les volvió a estudiar. De los pacientes a los que se realizó un radiorenograma de seguimiento, un 81% presentaron resultados patológicos, mientras que 19% fueron normales.

Discusión

En nuestro hospital se realizaron 107 trasplantes renales a pacientes adultos durante el periodo comprendido entre enero de 2010 y diciembre de 2011. De estos pacientes, se constató que sólo 32 contaban con un estudio gammagráfico de función renal. Es decir, sólo al 29.9% se le realizó un radiorenograma basal, estudio que nos permite disponer de un parámetro de referencia a fin de analizar la evolución de la función renal de los injertos, como lo describen Tulchinsky et al⁽⁶⁾. En efecto, en caso que los pacientes trasplantados sufran una complicación durante el postoperatorio, este estudio nos orienta hacia un diagnóstico según el patrón gammagráfico que se represente, además de ser de gran utilidad para el control evolutivo.

No se encuentran estudios descriptivos de este tipo en nuestro país, aunque se han realizado investigaciones sobre el trasplante renal y cómo mejorar su supervivencia como el trabajo de Zegarra et al⁽⁷⁾, aunque no se consideraron dentro del protocolo los estudios de Medicina Nuclear. Sin embargo, fueron Barba et al⁽⁴⁾ quienes realizaron un estudio de similares características, abarcando una población de 413 pacientes trasplantados, todos ellos con gammagrafía renal de base.

El hecho de que en nuestro estudio hubiera un número tan reducido de pacientes que contaran con radiorenograma basal en relación al total de sujetos trasplantados, se debe en gran parte a una falta de coordinación por parte de los distintos servicios a fin de incluir este estudio en el protocolo de evaluación postoperatoria. Parece necesario estandarizar la inclusión de un estudio gammagráfico renal dentro del protocolo, dado que de todos los pacientes a los que se realizó el radiorenograma basal, 75% (24/32) presentaron complicaciones como eventración, fistula urinaria, necrosis tubular aguda, rechazo agudo, infecciones, estenosis ureteral e hipertensión renovascular. Estas fueron diagnosticadas tempranamente y pudieron ser tratadas a tiempo, sin pérdida del injerto renal. Los resultados son similares a los demostrados por Zambrano et al⁽⁹⁾ y Barba et al⁽¹⁰⁾, quienes evaluaron las complicaciones del trasplante renal y su efecto sobre la supervivencia del injerto.

Si bien los resultados del radiorenograma basal mostraron que en la mitad de los casos el mismo fue patológico, observamos que sólo a un 44% de pacientes se le realizó un segundo estudio de seguimiento y de estos el 79% fueron nuevamente anormales. Dada la baja radiación a la que se expone el paciente y el hecho de que no exista ninguna contraindicación absoluta, creemos que podría realizarse un estudio de seguimiento sistemático periódico y en todo caso que se presente una situación especial que lo amerite. De este modo no solo estaremos llevando un registro de los contratiempos y evolución del injerto, de gran utilidad para la conservación del mismo como lo demuestran Russell et al⁽¹¹⁾, quienes incluso llegan a hablar de predicción de supervivencia del trasplante renal.

Paralelamente se analizaron los resultados de laboratorio; hemos usado la creatinina sérica como parámetro funcional de referencia, tomando el valor previo al trasplante, el valor al alta post trasplante y el de su último control. Este parámetro también fue utilizado por Reuter et al⁽¹²⁾ en su estudio en ratas para evaluación de rechazo agudo de injertos renales usando 18F-FDG PET.

Sería de gran interés realizar un estudio similar al presente con una mayor casuística y un seguimiento a largo plazo para confirmar la importancia del estudio gammagráfico en el paciente trasplantado renal e incorporar el método al protocolo de evaluación postoperatoria.

Referencias

01. García de Jalón Martínez A, Pascual Regueiro D, et al. Trasplante renal. Técnica y complicaciones. *Actas Urol Esp* 2003; 27:662-77.
02. Jofrè J, Sierralta P. Medicina Nuclear en el Tracto Nefrouinario. *Rev Chil Radiol* 2002; 8:59-62.
03. Pabón L, Rojas J, Manzi E, et al. Predicción de sobrevida de injerto a corto y largo plazo mediante el uso de índices gammagráficos en receptores de trasplante renal. *Acta Med Colom* 2005; 30:45-9.
04. Barba JF, Romero L, Tolosa E. Estudio de los hallazgos de la gammagrafía renal inmediata y su influencia en la supervivencia del injerto renal. *Actas Urol Esp* 2011; 35:218-24.
05. García-Villa PC, Figueroa-Zarza M, García Rodríguez A. Perinefritis enfisematosa en injerto renal. *Rev Mex Urol* 2011; 71:101-5.
06. Tulchinsky M, Dietrich T, Egli D, et al. Technetium 99m-MAG3 scintigraphy in acute renal failure after transplantation: A marker of viability and prognosis. *J Nucl Med* 1997; 38:474-8.
07. Zegarra L, Loza R, Cieza M, et al. Trasplante renal en el Ministerio de Salud (MINSA) a propósito del programa piloto en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Per de Urol* 2009; 61-7.
08. Zambrano N, Campos R, Domenach A, et al. Complicaciones quirúrgicas en trasplante renal: Experiencia Hospital Militar de Santiago 2003; 68:173-7.
09. Barba J, Rincon Mayans A, Tolosa Eizaguirre E, et al. Complicaciones quirúrgicas en el trasplante renal y su influencia en la supervivencia del injerto. *Actas Urol Esp* 2010;34:266-73.
10. Russell C, Yang H, Gaston R, et al. Prediction of renal transplant survival from early postoperative radioisotope studies. *J Nucl Med* 2000; 41:1332-6.
11. Reuter S, Schnöckel U, Edemir B. Potential of noninvasive serial assessment of acute renal allograft rejection by F18-FDG PET to monitor treatment efficiency. *J Nucl Med* 2010; 51:1644-52.