

Trasplantectomía renal

ENRIQUE DE LA PEÑA ZARZUELO, ÁNGEL GÓMEZ VEGAS, JESÚS MORENO SIERRA,
LUIS RESEL ESTÉVEZ

Servicio y Cátedra de Urología
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

INTRODUCCIÓN

Noventa y siete años después de esta frase pronunciada por Alexis Carrel, el trasplante de órganos se ha convertido en una terapéutica efectiva en un número creciente de enfermedades terminales. Vencidos los impedimentos técnicos iniciales y controlado de manera más efectiva el problema del rechazo, las limitaciones de esta terapia son por una parte la escasez de órganos para trasplantar frente a la amplia demanda de los mismos y de otra la duración efectiva de los mismos.

El número de trasplantes renales se encuentra en nuestro país en constante aumento. Al mismo tiempo los avances de la inmunosupresión y la experiencia acumulada han hecho posible una mayor supervivencia tanto del paciente como del injerto. No obstante entre un 5 y un 38% de estos trasplantes terminan siendo extirpados¹.

Analizaremos en este capítulo las indicaciones de la trasplantectomía, el manejo del riñón no funcionante, las técnicas quirúrgicas de trasplantectomía y las complicaciones asociadas más frecuentes.

Por último realizaremos una revisión de la experiencia de nuestro grupo en este campo así como la de otros grupos nacionales y extranjeros.

Según se muestra en la tabla existen diferentes causas que pueden hacer necesario la realización de una trasplantectomía. Algunas de ellas de tipo mandatorio, no presentan dudas en cuanto a su realización. Bien de forma urgente o programada, los riñones trasplantados sintomatológicos con o sin función renal, en los que no es posible o han fracasado las medidas conservadoras o de reparación quirúrgica serán, en la mayoría de los casos trasplantectomizados. Quedan también como posibilidades

CAUSAS DE TRASPLANTECTOMÍA

TABLA 1. Causas de trasplantectomía

1. CAUSAS INMUNOLÓGICAS

Rechazos hiperagudos o agudos irreversibles.

Rechazos hiperagudos o agudos con rotura del injerto.

Rechazos crónicos sintomáticos:

— Fiebre

— Malestar general

— Infecciones del tracto urinario persistentes / sepsis.

— Proteinuria persistente

— Dolor

— HTA de difícil control

— Hematuria

Rechazo crónico con altas dosis de inmunosupresión.

2. CAUSAS VASCULARES

Aneurismas

Infecciones arteriales

Trombosis arterial o venosa.

Estenosis severa de la arteria renal

Dehiscencia de sutura

Torsión renal.

3. COMPLICACIONES PARENQUIMATOSAS

Rotura renal diferida

4. COMPLICACIONES DE LA VÍA URINARIA

Fistulas con fracaso reconstructivo

Litiasis

Uropatía obstructiva con pérdida de función renal irreversible.

5. NEOPLASIA DEL INJERTO

De novo

Transferidas

de manejo de este tipo de riñones técnicas alternativas como es la embolización selectiva del injerto.

La indicación quirúrgica en la trasplantectomía urgente se acepta con relativa unanimidad, pudiendo distinguir en este grupo dos grandes apartados: la hemorragia y la infección.

La hemorragia puede ser inmediata debido a un defecto en la hemostasia; en estos casos la trasplantectomía debería considerarse como un procedimiento excepcional. En otros casos la hemorragia puede deberse a una rotura renal en el curso de un episodio de rechazo. La aparición brusca y dramática de dolor, empastamiento y tumefacciones locales con inestabilidad hemodinámica obliga a una rápida comprobación diagnóstica y de decisión terapéutica. La cirugía urgente con *corsetaje renal* es la mejor solución con el fin primario de evitar la muerte del paciente y secundariamente la preservación del órgano y su función.

En muchos casos la nefrectomía del injerto será la única alternativa para salvar la vida al enfermo. La nefrectomía también se realizará en riñones sin garantía de recuperación, fracasos de la cirugía simple o no ser factible el corsetaje.

Otras causa de hemorragia es la secundaria a necrosis o trombosis vasculares o dehiscencia de suturas, como consecuencia de necrosis por rechazo del injerto o más frecuentemente secundarias a infecciones de la sutura vascular. En estos dos casos la trasplantectomía es mandatoria.

Las causas infecciosas son, posiblemente, el motivo más frecuente de trasplantectomías precoces, teniendo en cuenta además que pueden complicarse, como ya hemos dicho, con procesos hemorrágicos secundarios.

Los microorganismos más frecuentes son las enterobacterias. La trasplantectomía se impone ante la menor duda de infección del injerto o afectación severa de los planos profundos próximos al lecho quirúrgico en los que existe evidente peligro de infección vascular. Se practicará la ligadura vascular sobre vaso sano, haciéndose necesario en ocasiones la ligadura incluso de la arteria ilíaca común del receptor y la realización de un *by-pass* alejado de la zona de la infección, fémoro-femoral, para asegurar la vascularización del miembro inferior.

La trasplantectomía programada del riñón sintomático puede deberse a:

- a) Complicaciones quirúrgicas, como el caso de urinomas secundarios a fistula por necrosis ureteral, producidas con mayor frecuencia como consecuencia de rechazo y en segundo lugar como proceso isquémico. También en el caso de estenosis del uréter o de la arteria renal.

- b) Trombosis vascular: continua siendo una eventualidad frecuente, suelen aparecer de forma precoz, conllevando casi siempre, la pérdida del órgano trasplantado.
- c) Tumores del riñón trasplantado bien de forma transferida del injerto donante o bien aparecidos *de novo*, siendo ambos afortunadamente excepcionales.

El verdadero problema se establece en el manejo del injerto no funcionante **asintomático**.

Aproximadamente el 58% de los riñones no funcionantes son asintomáticos² y existen criterios controvertidos que han hecho que este procedimiento quirúrgico sea utilizado de forma variable según los grupos de trasplante consultados, estableciéndose diferencias en su realización que van del 4,5% al 38%²⁻⁵.

En España Montañés⁶ presentaba 275 trasplantectomías sobre 3486 trasplantes (7,9%) revisados en un estudio multicéntrico publicado en 1992. Otros autores, presentaban tasas más elevadas, como Burgos⁷ et col. que sobre 474 trasplantes realizaron nefrectomía del injerto en 118 pacientes (24,9%), o Quintanilla⁸ que sobre 411 trasplantes practicaron 83 trasplantectomías (20,2%). Nuestro grupo sobre un total de 611 trasplantes realizados ha llevado a cabo 46 trasplantectomías (7%)⁹.

En todos los grupos y de todas las causas reseñadas, tanto urgentes como diferidas, las más frecuentes son las inmunológicas, llegando a suponer en algunos grupos hasta el 86% de los casos¹⁰.

En la serie revisada por Montañés (6) sobre 275 trasplantectomías, las causas inmunológicas alcanzaron el 50%, siendo las trombosis vasculares la segunda causa en el 33,8%.

En nuestra serie⁹ sobre 46 trasplantectomías las causas inmunológicas representaron el 49% sin incluir 4 casos en los que se realizó la trasplantectomía por rotura del injerto. Las trombosis vasculares supusieron el 23% de las trasplantectomías.

CONTROVERSIAS SOBRE LA TRASPLANTECTOMÍA

Dentro de la literatura se recogen criterios a favor y en contra de la realización de la trasplantectomía en el caso de un injerto no funcionante en un paciente asintomático

Esto ha hecho que el manejo de este tipo de trasplantes sea controvertido y que se recojan tantas diferencias en el porcentaje de nefrectomías del injerto según el autor consultado. Se analizan a continuación estos diferentes criterios.

CRITERIOS A FAVOR DE LA TRASPLANTECTOMÍA

Uno de las razones más firmemente utilizadas a favor de la realización de la trasplante de riñón de forma electiva es el de hipersensibilización. Si bien no existe una clara diferencia entre el porcentaje de sensibilizaciones de los trasplantados y aquellos pacientes con riñones «in situ», la administración de pequeñas dosis de inmunosupresores hacen que dicho riñón se comporte como «diana antigénica» donde se fijan los anticuerpos. Estos son más difícilmente detectables en el plasma del individuo y pueden infravalorar su estado hiperinmunitario.

Es indudable que la inmunosupresión, aún en dosis reducidas, tiene una morbimortalidad asociada que algunos grupos aducen como criterio suficiente como para indicar la extirpación del injerto.

Gifford y Sloof¹¹ recomiendan la trasplante de riñón a fin de eliminar el riesgo de infección del injerto no funcionando.

Un riñón afuncionante asintomático puede dar clínica en cualquier momento, comprometiendo el estado general del paciente, por otra parte inmunodeprimido. Muchos autores abogan por la realización de esta cirugía cuando las circunstancias generales del paciente son más favorables, esto es, cuando se encuentran asintomáticos, aunque el riñón no presente clínica alguna.

Hume¹² considera que la evolución y supervivencia del segundo trasplante mejora cuando existe un intervalo de tiempo entre el primer y el segundo implante, que él cifraba en al menos un mes, considerando por lo tanto, la necesidad de indicar la trasplante de riñón de forma electiva, incluyendo al paciente entonces como nuevo candidato en lista de espera de otro riñón.

Cuando «conviven» un primer riñón afuncionante y un segundo implante se plantea la dificultad diagnóstica de cuál será de los dos injertos el responsable de determinadas complicaciones como son las infecciones o la proteinuria, motivo por el cual se indica la cirugía de trasplante de riñón en diversos grupos, previa al segundo implante.

Por último, y no menos importante, existen condicionantes de tipo económico, señalados por Toledo¹³ que van a favor de la realización electiva de trasplantes de riñón.

Así una cirugía reglada, sistemática y precoz, es claramente más económica (12,190\$) que la realizada de forma urgente o tardía (55,583\$).

CRITERIOS EN CONTRA DE LA TRASPLANTECTOMÍA

Estudios clásicos como el de Silberman¹⁴ establecen la comparación entre la morbimortalidad del procedimiento quirúrgico con el potencial

riesgo de mantener a un individuo con dosis inmunosupresoras mínimas, concluyendo que los posibles efectos derivados de esta inmunosupresión no justifican una intervención quirúrgica no exenta de riesgos.

Hay que recordar que aproximadamente el 52% de los injertos no funcionantes no plantearan nunca problemas.

No está absolutamente claro que los riñones no funcionantes sean capaces de producir factores endocrinos además de la función de excreción metabólica. Así autores como Shapiro¹⁵ han demostrado la funcionalidad de estos injertos en la producción de eritropoyetina, disminuyendo el número de transfusiones necesarias en los pacientes con insuficiencia renal terminal con injerto trasplantado no funcionante.

Este mismo autor especula con la misma idea a cerca de la hidroxilación del 25-colecalciferol.

Frente a los autores que señalan, como Hume¹², que la nefrectomía del injerto no funcionante mejora supervivencia del segundo implante al reducirse la hipersensibilización, otros autores como Sumrani¹⁶ y Delmonico¹⁷ sostienen la idea de que la nefrectomía del injerto primario se asocia con mayor sensibilización del receptor y aun aumento de la función más retardada de los segundos implantes, no observando diferencias significativas en lo que se refiere a episodios de rechazo o de supervivencia del segundo implante.

Husberg¹⁸ demuestra mediante nefrograma en 66 pacientes la recuperación funcional del primer implante tras la realización de un segundo. Este hecho quizás sea atribuible al aumento de inmunosupresión tras el segundo implante.

Una de las mayores razones argumentadas para la actitud abstencionista ante un riñón afuncionante y asintomático es la morbimortalidad asociada a esta cirugía que, aunque ha disminuido enormemente desde las primeras descripciones de trasplantectomía hoy se establecen según los grupos, una mortalidad que llega hasta el 10% y una morbilidad de hasta el 68%. Las complicaciones más habituales serán analizadas más adelante.

Por último se han descrito unos aspectos adversos de tipo psicológico de difícil comprobación objetiva pero señalados por diversos autores. El órgano fue implantado por el cirujano como la mejor opción terapéutica frente a una situación terminal como es la insuficiencia renal crónica que mermaba enormemente la calidad de vida del paciente que dependía de la diálisis como único medio de subsistencia. Se establece en el momento de indicar la trasplantectomía un sentimiento de fracaso y el fin de una etapa, más o menos larga, en la que este paciente había mejorado considerablemente su *estatus* habitual. Se han descrito alteraciones psicológicas tras la trasplantectomía con sensación por parte del paciente de «situación sin retorno».

TÉCNICAS DE TRASPLANTECTOMÍA

El abordaje del injerto para la realización de la trasplantectomía puede ser realizado de diferente forma en función del tiempo supervivencia del injerto a trasplante, las dificultades que esta técnica conlleve, la experiencia del cirujano o las posibilidades de futuros trasplantes en el paciente.

Las dos técnicas fundamentales son la trasplantectomía subcapsular y la extracapsular, además de la trasplantectomía del injerto intraperitoneal cuando este fue implantado dentro de dicha cavidad.

TRASPLANTECTOMÍA EXTRACAPSULAR

Hasta que Frantz y Kus¹⁹ describieron la técnica de trasplantectomía subcapsular esta era la única técnica empleada, tanto para extracciones cercanas al implante como aquellas que se realizaban tras un largo periodo de rechazo crónico.

La elección de una u otra técnica está, como ya se ha dicho muy en relación con el tiempo transcurrido desde el trasplante, pese a ello es significativo las diferencias existentes entre los distintos grupos a la hora de situar el punto de corte de este tiempo. La gran mayoría realiza esta técnica extracapsular cuando el tiempo transcurrido es menor a tres meses. El grupo de Ballesteros² señala sin embargo que el criterio «tiempo» no es el más importante a la hora de decidirse por el tipo de técnica a realizar, habiendo realizado el 100% de sus trasplantectomías por vía extracapsular independientemente del tiempo de evolución del trasplante.

Las ventajas que ofrece esta técnica son la liberación de todos los tejidos residuales lo cual facilita los retrasplantes en la misma zona, en el caso de que no hubiese posibilidad de utilizar la fosa ilíaca contralateral o disponer el siguiente trasplante en una zona ipsilateral más o menos alta a la previa. Además la liberación de todo el tejido remanente peri-injerto disminuye la cantidad de este, potencialmente inmunógeno, reduciendo las posibilidades de hipersensibilización. Se disminuye igualmente la cantidad de tejido desvitalizado que puede suponer un mayor riesgo de ser infectado.

Las mayores dificultades que se describen en la realización de esta técnica son las de liberación de los tejidos adyacentes, en muchas ocasiones incrementada por la realización previa de biopsias, reintervenciones, punciones, fistulas y/o hematomas. Esta dificultad en la disección del injerto aumenta las posibilidades de sangrado, que por otra parte constituye una de las dos complicaciones más frecuentes de la trasplantectomía junto con los procesos infecciosos.

Aún con esto, el despegamiento peritoneal no suele ser dificultoso en la mayoría de los casos, pudiéndose exponer sucesivamente los márgenes renales y pudiendo controlar los vasos ilíacos. Una vez liberado el riñón se procede a la disección del pedículo, siendo preferible el control individualizado de los vasos del injerto. En los trasplantes efectuados antes de las seis semanas o en los que se objetiva reflujo vesicoureteral debe realizarse una exéresis completa del uréter con cistorrafia.

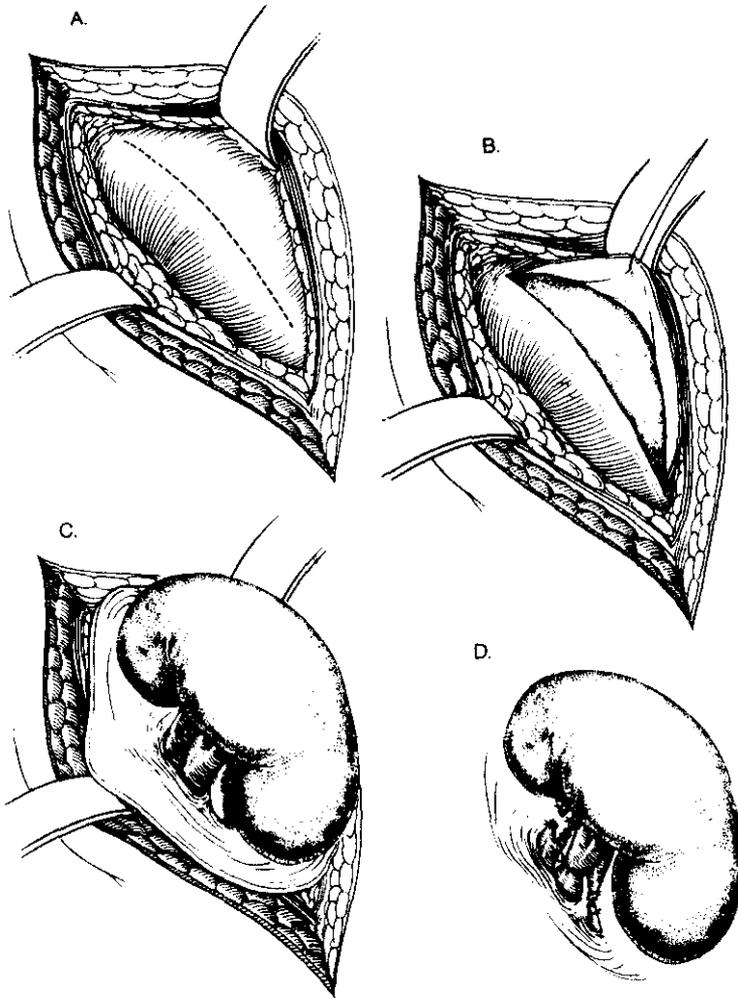
TRASPLANTECTOMÍA SUBCAPSULAR

La mayoría de los grupos, incluido el nuestro, utilizan esta técnica cuando el tiempo transcurrido desde el implante es largo (mayor de tres meses). Aunque como ya se ha dicho fue descrita por Frank²⁰, Kus y Shutherland²¹, estos autores no hacen sino seguir las pautas marcadas por Albarrán²² establecidas en 1909 para las nefrectomías de riñones ortotópicos con intenso componente perinefrítico.

La gran ventaja es que permite un mejor control vascular del pedículo pudiendo realizar la ligadura y sección de este lo más proximal a los vasos nativos.

La realización de la ablación del parénquima renal dejando la cápsula que se encuentra íntimamente unida por arriba a los músculos de la pared, hacia delante el peritoneo y por abajo al pedículo renal y la vía excretora hace que se produzca el colapso de sus dos caras una contra la otra. Frente a los autores que defienden la técnica de la trasplantectomía extracapsular para eliminar la mayor cantidad de tejido desvitalizado con posibilidad de infectarse, los autores que defienden esta vía subcapsular mantienen la teoría de que el colapso de la cápsula dejada intacta a nivel del pedículo constituye una barrera que impide la infección de las suturas vasculares utilizadas para ligar el pedículo. En contrapartida la conservación de la cápsula del pedículo y de la vía podría provocar intolerancia a estos tejidos extraños por el huésped que no se encuentra inmunosuprimido tras la trasplantectomía, sin embargo la experiencia muestra que *estos residuos tisulares son tolerados perfectamente.*

La incisión se realiza sobre la anterior apertura para el trasplante renal, se incide longitudinalmente la cápsula a lo largo del borde externo del riñón, hasta llegar al parénquima. La cápsula se despega del parénquima con disección roma, en general sin grandes dificultades, se rodea el polo superior y el inferior, llevando el plano de despegamiento en forma circular llegando de esta forma rápidamente hasta el pedículo. En este momento se coloca un Satinsky, los elementos del pedículo son seccionados lo más lejos posible del clamp, cada elemento vascular debe ser suturado de forma independiente con sutura de material no reabsorbible. El



Figuras A a D. Técnica para la nefrectomía subcapsular.

uso de monofilamentos sintéticos ha sido relacionado con una menor posibilidad de asiento de microorganismos. El uréter posteriormente se maneja de forma habitual. El pedículo se retraerá al fondo de la cápsula y se verificará la hemostasia. Shutherland, para evitar que el clamp se deslice, incide la cápsula antes de ligar los elementos del pedículo.

Se recomienda dejar un drenaje aspirativo que se retirará a las 36 horas aproximadamente. En caso de infección la cavidad de la trasplantectomía bien protegida por la cápsula renal será más fácil de drenar.

TRASPLANTECTOMÍA DE LOS INJERTOS INTRAPERITONEALES

El acceso es similar al anteriormente descrito, una vez realizada la apertura del peritoneo, las asas intestinales son rechazadas en sentido superior, a fin de exponer el injerto y los grandes vasos. Una vez se han liberado y movilizado las caras del injerto, se procede a exponer el pedículo. La vena renal puede ser ligada distal a la anatomosis de la cava, o resecada sobre la misma cava, colocando un Satinsky y posteriormente suturando el defecto con sutura continua del 5-0 ó 6-0. La arteria renal será ligada y seccionada de forma habitual.

<p>ESTUDIO MULTICENTRICO FRANCÉS (1991)</p> <p>EXTRACAPSULAR VS SUBCAPSULAR TOTAL DE TRASPLANTECTOMÍAS: 303 79% SUBCAPSULARES 21% EXTRACAPSULARES MORBILIDAD SUBCAPSULAR: 6,8% MORBILIDAD EXTRACAPSULAR: 14,8%</p>
<p>ESTUDIO MULTICÉNTRICO ESPAÑOL (1993)</p> <p>TOTAL DE TRASPLANTES: 7226 TRASPLANTECTOMÍAS: 1112 (15,4%) 32% EXTRACAPSULARES 67% SUBCAPSULARES</p>

Tabla 2: Estudios multicéntricos sobre trasplantectomías.

RESULTADOS Y COMPLICACIONES DE LA TRASPLANTECTOMÍA

La exéresis del riñón trasplantado ha sido considerada tradicionalmente como una intervención de alto riesgo, con elevadas tasas de morbilidad y mortalidad. Esta mala reputación de la nefrectomía del trasplante se

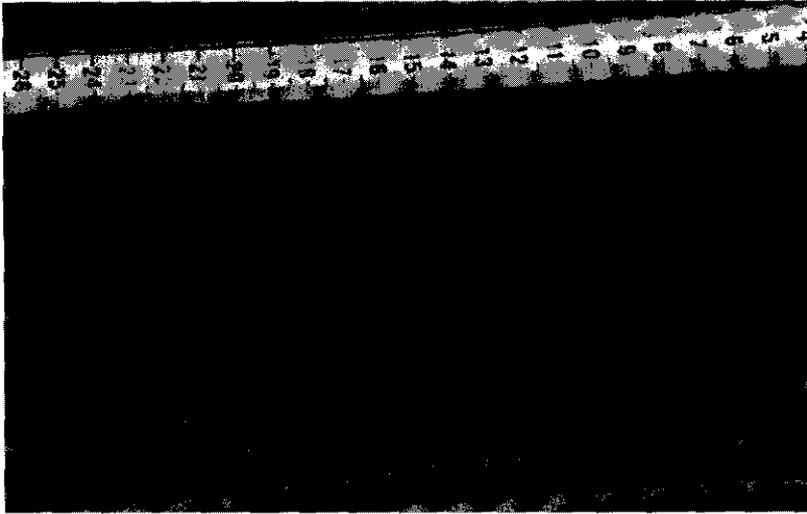


Figura 2. Pieza de trasplantectomía.

debe a las primeras publicaciones de Moore y Hume¹² en 1969 en la que se describía una mortalidad del 41% e incluso otras más recientes como las de Sharma¹ en 1989 con una mortalidad cercana al 39%.

Esta alta cifra de mortalidad se producía fundamentalmente como consecuencia de alteraciones hemorrágicas e infecciones, que se producían por la necesidad de realizar grandes despegamientos para liberar al injerto de sus estructuras adyacentes. Se consideraba necesario reseca todo el tejido extraño, riñón, uréter, arteria y venas renales, incluso con su parche, lo cual representaba en la mayoría de los casos una pérdida importante de los vasos nativos, con necesidad de realizar una plastia vascular o un *by-pass* sobre un lecho quirúrgico en muchos casos infectado.

Chiverton²³ ya en 1987 propone abandonar el parche arterial y el venoso y seccionar entre dos ligaduras la arteria y la vena a distancia de la anastomosis, lo que hace disminuir las complicaciones intraoperatorias.

Como ya se ha dicho, basándose en las técnicas de Albarrán diferentes autores entre los que destacan Sutherland²¹, Voesten²⁴, Frantz¹⁸, describen la técnica subcapsular de nefrectomía del injerto lo que ayuda aún más a reducir el número de complicaciones de la trasplantectomía.

Progresivamente también se han ido mejorando los cuidados postoperatorios y la antibioterapia utilizada para los pacientes trasplantectomiza-

dos de tal manera que junto con el avance en el campo quirúrgico, las trasplantectomías han ido perdiendo parte de su «mala reputación», habiéndose convertido en una intervención simple y rápida en la mayoría de los casos.

Aún así, esta técnica se presenta como una agresión adicional a un enfermo en muchas ocasiones inmunodeprimido y realizada sobre un campo operatorio, sin duda difícil.

La mortalidad en la actualidad y según los grupos se encuentra entre un 0 y un 8,4%. Montañés presenta un 8,4% de mortalidad en el LVII Congreso Nacional de Urología (Madrid 1992), siendo la sepsis por infección pulmonar o del lecho quirúrgico la causa más frecuente de dicha complicación. En un estudio cooperativo realizado en 14 centros de Francia, sobre un total de 303 nefrectomías del injerto, presenta una mortalidad del 0%.

La morbilidad de la trasplantectomía no es despreciable oscilando entre el 7 y el 68%.

COMPLICACIONES HABITUALES

HEMORRAGIA

Entre las complicaciones intraoperatorias destaca sin duda la hemorragia significativa, hecho que tuvo lugar en el 7,5% de los pacientes de la serie de Burgos⁷ y justificó el 50% de las reintervenciones.

La hemorragia intraoperatoria (5-17%) se produce con más frecuencia con la técnica extracapsular bien durante la disección del injerto o cuando se realiza la ligadura del pedículo.

La hemorragia del postoperatorio se puede producir de forma inmediata por una hemostasia intraoperatoria incompleta o bien de forma diferida en el contexto de coagulopatías, aneurismas del muñón o dehiscencia de sutura por la infección de esta. Con cierta frecuencia se producen hematomas del lecho quirúrgico que en muchos casos hay que drenar y más en el caso de sospecha de infección del mismo.

INFECCIONES

Las complicaciones infecciosas se producen entre un 3,5 y un 56% siendo las segundas en frecuencia.

Dado el estado de inmunosupresión estas infecciones pueden darse en cualquier zona del paciente pero destacan por su frecuencia que se producen en el lecho de la cirugía en la misma herida quirúrgica y las infecciones sistémicas, pulmonares y/o urinarias.

Los gérmenes predominantes son las enterobacterias, como en el caso de la cirugía del trasplante.

Si bien son las segundas en frecuencia de aparición son las primeras causantes de mortalidad ya que están asociadas con procesos sépticos de fatal evolución en este tipo de pacientes.

Las infecciones del lecho quirúrgico que se dan entre un 2 y un 6%, exigen una actitud agresiva con drenaje de la cavidad y tratamiento antibiótico adecuado.

La realización de plastias vasculares y/o realización de *by-pass* sobre una zona contaminada está expresamente *contraindicado* por el riesgo de infección de dicha prótesis, debiéndose plantear la necesidad de revascularizar el miembro inferior mediante una técnica que evite dicho lecho quirúrgico como puede ser un *by-pass* femoro-femoral.

OTRAS COMPLICACIONES

Entre las complicaciones locales destacamos los linfoceles, las fístulas urinarias y las lesiones de los nervios fémoro-cutáneo y obturado.

Otras complicaciones de tipo digestivo (ulcus péptico, colitis pseudomembranosa), pulmonares, y/o cardiovasculares cerrarían el capítulo de complicaciones más frecuentes, algunas de ellas relacionadas con la situación inmunitaria del individuo y otras por la condición de enfermo con insuficiencia renal.

REVISIÓN DE NUESTRA EXPERIENCIA EN LA UNIDAD DE TRASPLANTES DEL HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS

Hemos realizado la revisión histórica de los trasplantes del HCSC durante 15 años, desde 1984 a 1998 ambos inclusive, sobre un total de 611 casos.

Durante este tiempo el número total de trasplantectomías ha sido de 46, realizadas en 43 pacientes, lo que supone un 7% del total de los trasplantes revisados.

Estos se hayan distribuidos, según el sexo, en 29 hombres y 14 mujeres siendo la edad media, en el momento del primer trasplante, de 37 años [14-64].

El fracaso del injerto obligó a realizar más de una trasplantectomía en 3 pacientes.

En otros 3 casos contabilizados en el estudio, se realizó embolización selectiva del injerto renal, sin realizarse posterior extracción del implante, y sólo en un caso más, fue necesaria la realización de trasplantectomía del injerto embolizado.

En total, en estos 43 pacientes se realizaron 63 implantes.

La supervivencia media de estos implantes, previa a la trasplantectomía, ha sido de 15,42 meses en un rango que varió desde las 0 horas del postoperatorio hasta los 132 meses, pues fue necesario realizar en un caso una trasplantectomía del injerto intraoperatoriamente por rechazo hiperagudo.

Todos los pacientes fueron sometidos a sesiones de hemodiálisis o diálisis peritoneal ambulatoria, estando incluidos en la lista de espera para un trasplante y siendo esta espera, como media, de 38,5 meses [2-125].

En la mayoría de las trasplantectomías se utilizó una técnica extracapsular para la retirada del injerto (83%), realizándose en el resto (17%) una técnica de abordaje subcapsular, especialmente en los casos en los que la supervivencia del injerto fue mayor de tres meses.

La patología de base que originó la insuficiencia renal terminal en los pacientes sometidos a trasplante renal y posterior retirada del injerto fue variada, y a excepción de aquellos en los que la nefropatía no pudo ser definitivamente demostrada, no hay ninguna causa especialmente predominante, destacando únicamente la diabetes insulínica y la glomerulonefritis membranosa proliferativa, pero sin ser estadísticamente significativas y sin tener tampoco significación en la supervivencia del injerto pre-trasplantectomía en dichos casos.

En la totalidad de los primeros implantes, se eligió la fosa ilíaca derecha con anastomosis, generalmente a los vasos ilíacos primitivos, termino - lateral, realizándose previamente cirugía de banco, si el injerto lo requería. Se usó la fosa renal izquierda para el segundo implante post-trasplantectomía.

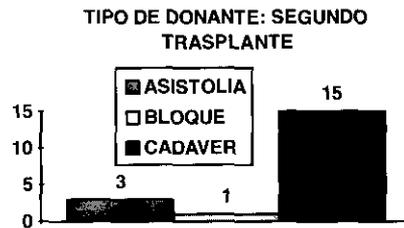
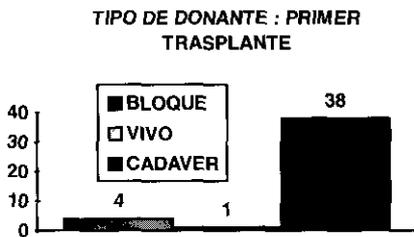
En el caso de ser necesaria la fosa ilíaca derecha para un tercer implante se realizó la trasplantectomía del primero.

En los 63 implantes, dentro de este grupo de pacientes, existía compatibilidad inmunológica, compartiendo al menos, 1 complejo HLA (A, B ó DRW), con pruebas *cross-match* en todos los casos negativa.

El tipo de donante ha variado en la serie a lo largo de los años, preponderando en la primera época la trasplantectomía de aquellos injertos procedentes de donante cadáver, y apareciendo sólo al final de la serie (últimos 5 años) la trasplantectomía de 4 riñones infantiles en bloque. A medida que el donante cadáver ha dado paso al donante en asistolia, tipo que en nuestro centro representa actualmente casi el 50%, se ha utilizado este tipo de riñón en el segundo implante, no habiendo sido, por el momento, necesaria la retirada de estos injertos. Un sólo paciente tenía como antecedente la trasplantectomía de un injerto procedente de donante vivo, realizado en otro centro.

ETIOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL

NEFROPATÍA IGA	3	6%
D.M.I.D.	4	9%
GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOPROLIFERATIVA	6	12%
NEFROCALCINOSIS	1	2%
NEFROANGIOSCLEROSIS	2	4%
UROPATIA OBSTRUCTIVA	1	2%
REFLUJO VESICoureTERAL	3	6%
POLIQUISTOSIS	3	6%
NEFROPATÍA TÚBULOINTERSTICIAL	2	2%
HIALINOSIS FOCAL Y SEGMENTARIA	3	6%
SD. DE ALPORT	1	2%
NO DETERMINADO	14	32%



De los primeros 43 implantes conocimos el estado hemodinámico del donante en 12 de ellos, de los cuales 4 (33%) presentaron hipotensión significativa, con necesidad de usar drogas vasoactivas, aunque ninguno presentó oliguria previa a la extracción.

La causa posterior de pérdida del injerto en estos casos fue una trombosis arterial, otra venosa y dos casos de rechazo crónico.

El tiempo medio de isquemia fría de los implantes posteriormente trasplantectomizados fue como media de 16 horas aproximadamente.

El número total de pacientes trasplantectomizados a los que se les realizó un segundo trasplante fue de 19 con una edad media de 34 años, inferior a la media del total de la serie, aunque sin significación estadística. En dos de ellos se ha realizado una nueva trasplantectomía y en otros dos la embolización del segundo injerto.

Las causas de pérdida del implante son variadas, destacando, el rechazo crónico del injerto (39%), la trombosis de la arteria renal (17%), el rechazo agudo corticorresistente (8%), la infección del injerto (6%), la rotura de este (8%), y la trombosis de la vena renal (4%), otras causas se recogen en la tabla.

CAUSA DE TRASPLANTECTOMÍA

RECHAZO CRONICO	18	39%
TROMBOSIS ARTERIA	8	17%
RECHAZO AGUDO	4	8%
ROTURA DEL INJERTO	4	8%
INFECCION DEL INJERTO	3	6%
TROMBOSIS VENA	2	4%
HEMATOMA POSTNEFROSTOMIA	1	2%
TROMBOEMBOLISMO	1	2%
COLECCION PERIRRENAL	1	2%
RECHAZO HIPERAGUDO	1	2%
HEMATOMA POSTBIOPSIA	1	2%
FISTULA URINARIA	1	2%
NO CONOCIDA	1	2%

La morbimortalidad postoperatoria estuvo relacionada especialmente con las infecciones, tanto de la herida quirúrgica, como respiratorias, apareciendo estas dos en un 13 % de los casos. Se han producido dos muertes post-trasplantectomía (4,3%), ambas relacionadas también con este tipo de complicación. Una derivada de la sepsis producida por colección en el lecho quirúrgico y otra por infección respiratoria y distres.

En segundo lugar (6%), aparecen las alteraciones hemorrágicas, tanto por sangrado del lecho quirúrgico, como por coagulopatía de consumo.

Se han recogido dos complicaciones intraoperatorias de los implantes renales: en una, un sangrado venoso profuso por una colateral de la vena renal, inadvertidamente no ligada en la cirugía de banco; y en otra, una reperfusión precoz por clampaje venoso insuficiente. Sólo en el primero de los casos fue necesaria la trasplantectomía posterior, aunque por trombo-sis arterial.

No se han recogido complicaciones intraoperatorias relacionadas con la trasplantectomía tanto en el abordaje como en la disección, ligadura y sección del pedículo renal ni de los vasos primitivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. SHARMA, D.K.; PANDEY, A.P.; NATH, V. y cols.: «Allograft nephrectomy: a 16 year experience». *Br. J. Urol.*, 64: 122, 1989.
2. BALLESTEROS AMPOL, J.J. «Trasplantectomía extracapsular sistémica del injerto renal no funcionante». *Actas Urol. Esp.*, 18 (supl.): 532, 1994.
3. MOORE, T.L.; HUME, D.M.: «The period and nature of hazard in clinical renal transplantation» *Ann. Surg.*, 170: 1969.
4. CHIVERTON, D.K., MURIE, J.A.A; ALLEN, R.D.; MORRIS, P.S.: «Renal transplant nephrectomy». *Surg Gynec. Obst.* 146: 950-952, 1978.
5. CHICHARRO, J.A.; GUTIÉRREZ, J.L.; PINZÓN, M.; QUIÑONERO, A.; PADILLA, M.; ALLONA, A.: «Nefrectomía del aloinjerto heterotópico». *Act. Urol. Esp.* 2: 158-162, 1988.
6. MONTAÑÉS, P.; TORRUBIA, F.J.; ESPINOSA, J.; CRUZ, N.; SÁNCHEZ, E.; LEÓN, E.: «Estudio multicéntrico. Complicaciones quirúrgicas del trasplante renal en España. Análisis de datos». En complicaciones quirúrgicas del trasplante renal. Ponencia al LVII Congreso Nacional de Urología. Pág 261. Madrid 1992
7. BURGOS, F.J.; MARGEN, R.; OROFINO, L.; GÓMEZ; DEL HOYO, J.; ESCUDERO, A.; RODRÍGUEZ, R.; ORTUÑO, J.: «Indicaciones de la trasplantectomía del injerto renal». Libro de actas III Curso Internacional de trasplante renal. Pág. 135-146. Andorra 1993.
8. QUINTANILLA, B.; CANTARRELL, M.C.; REIG, C.; FRANKIANI, E.; TREMP, E.; LÓPEZ PALACIOS, M.; CAPDEVILLA, L.; MOROTE, J.: «Complicaciones de la trasplantectomía del injerto renal». Libro de actas III Curso Internacional de trasplante renal. Pág. 97-101. Andorra 1993.
9. GÓMEZ VEGAS, A.; DE LA PEÑA, E.; BLÁZQUEZ, J.; SILMI, A.; RESEL, L.: «Trasplantectomía renal». Comunicación del LXIV Congreso Nacional de Urología. Zaragoza, 1999.
10. TALBOT WRIGHT, R; ALCÁZAR, A.A.; CARRETERO, P.: «Trasplantectomía renal». *Actas Urol. Esp.*, 14: 178, 1990.

11. GIFFORD, R.W.; DEODHAR, S.D.; STEWART, B.H.: «Retrasplantation after failure of first renal homografts». *JAMA*, 199: 135, 1967.
12. HUME, D.M.; LEE, H.M.; WILLIAMS, G.M.: «Comparative results of cadaveric and related donor renal homografts in man, and immunologic implications of the outcome of second paried transplants». *Ann. Surg.*, 164: 352, 1966.
13. TOLEDO-PEREYRA, L.H.; GORDON, C.; KAUFMAN, R.; : «Role of immediate versus delayed nephrectomy for failed renal transplants». *Amer Sur* 1987; 53: 534.
14. SILBERMAN, H.; FITZGIBBONS, T.J.; BUTLER, J. «Renal allografts retained in situ after failure». *Transplantation*, 49, 1990. SHAPIRO, D.J.; BLUMENKRANTZ, M.J.; SHINABERGER, J.H. «Useful function of non functioning renal homograft». *Br. Med. J.*, 17:140, 1975.
15. SHAPIRO, D.J.; BLUMENKRANTZ, M.J.; SHINABERGER, J.H.: «Useful function of non functioning renal homograft». *Br. Med. J.*, 17: 140, 1975.
16. SUMRANI, N; DELANEY, V.; HONG, J. H.: «The influence of nephrectomy of the primary allograft on retransplant graft outcome in the cyclosporine era». *Transplantation*, 53: 52, 1992.
17. DELMONICO, F.L; TOLKOFF-RUBIN, N.; AUCHINCLOSS, H.: «Second renal transplantations. Ethical issues clarified by outcome; outcome enhanced by a reable crossmatch». *Arc. Surg.* 129: 354, 1994.
18. HUSBERG, S.; STARZL, T.E.: «The outcome of kidney retransplantation.» *Arch. Surg.*, 108: 584, 1974.
19. FRANZ, P.H.: «Néphrectomie du trasplant». III Curso Internacional de trasplante renal. Libro de ponencias: 167, Escaldes, 1993.
20. FRANZ, P.H.; LUCIANI, J.; ROTTENBOURG, J: «La transplantectomie». *Ann. Urol*, 14: 11, 1980.
21. SUTHERLAND, D.E.; SIMMONS, R.L.; HOWARD, R.J.: «Intracapsular technique of transplant nephrectomy». *Surg. Gynec. Obst.*, 146: 950, 1978.
22. ALBARRÁN, J.: «Medicine operatorie del voies urinaires». Ed. Masson. P: 255, Paris, 1909.
23. MOORE, T.L.; HUME, D.M.: «The period and nature of hazard a clinical renal transplantation». *Ann. Surg.*, 170: 1, 1969.
24. CHIVERTON, S.G.; MURIE, J.A.; ALLEN, R.D.: «Reani transplant nephrectomy». *Surg. Gynecol. Obstect.*, 164: 324, 1987.
25. VOESTEN, H.G.; SLOFF, M.J.; HOOYKAAS, J.A.: «Safe removal of failed transplanted kidneys.» *Br.J. Surg.*, 69: 480, 1982.