

21 ✓  
**236**

MED.  
Fosis  
B 5168  
2003

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
INVENTARIO DE BIBLIOTECA

02300015	107	0015
Código de Inventario		
8	28	0015
015V	015	015

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
ESCUELA DE GRADUADOS Y EDUCACION CONTINUA  
CENTRO MEDICO QUIRURGICO BOLIVIANO BELGA**

RESUMEN, 3  
SUMMARY, 4  
INTRODUCCIÓN, 5  
HISTORIA DEL TRASPLANTE, 5  
ASPECTOS JURIDICOS, 6  
SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DEL PACIENTE CANDIDATO A TRASPLANTE, 7  
CONTRAINDICACIONES DEL TRASPLANTE, 8  
EVALUACIÓN QUIRURGICA PRETRASPLANTE, 8  
TÉCNICA QUIRURGICA, 9  
CIRUGIA DEL RECEPTOR CON ANTERIORIDAD AL TRASPLANTE, 9

**ASPECTOS QUIRURGICOS EN EL TRASPLANTE RENAL  
EXPERIENCIA EN EL CENTRO MEDICO QUIRÚRGICO  
BOLIVIANO BELGA**

CIRUGIA DE LA IMPLANTACION  
TRASPLANTECTOMIA, 11  
CIRUGIA DE LAS COMPLICACIONES, 13  
OBJETIVOS, 14  
OBJETIVO GENERAL, 14  
OBJETIVOS ESPECIFICOS, 14  
MATERIAL Y MÉTODOS, 14  
RESULTADOS, 15  
DISCUSIÓN, 16  
CONCLUSIONES, 20  
RECOMENDACIONES, 20  
BIBLIOGRAFIA, 21  
ANEXOS, 22

AUTOR: Dr. MARCO A. BERMUDEZ VARGAS  
R I CIRUGIA

ASESORES: Dr. ALEJANDRO SAUMA ROMERO  
Dr. SILVESTRE ARZE ARZE

Cochabamba-Bolivia

## **INDICE**

RESUMEN, 3	El trasplante de riñón como tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal, ha crecido
SUMMARY, 4	mente en los últimos cincuenta años, gracias al avance en la técnica quirúrgica y la
INTRODUCCIÓN, 5	introducción de nuevos medicamentos inmuno supresores. En nuestro país se realiza desde
HISTORIA DEL TRASPLANTE, 5	1979 con resultados satisfactorios. Este trabajo muestra la experiencia en trasplante renal del
ASPECTOS JURÍDICOS, 6	Centro Boliviano Belga desde el punto de vista quirúrgico. Para ello, se
SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DEL PACIENTE CANDIDATO A TRASPLANTE, 7	los a partir de mayo
CONTRAINDICACIONES DEL TRASPLANTE, 8	de trasplante renal hasta febrero del 2004, en que se analiza
EVALUACIÓN QUIRÚRGICA PRETRASPLANTE, 8	retrospectivamente la información acumulada, incluyendo el número de trasplantes
TÉCNICA QUIRÚRGICA, 9	realizados, las causas de insuficiencia renal, la edad y sexo de los receptores, los tipos de
CIRUGÍA DEL RECEPTOR CON ANTERIORIDAD AL TRASPLANTE, 9	la extracción renal, los detalles de la cirugía de banco, la
CIRUGÍA DE LA EXTRACCIÓN, 9	las complicaciones quirúrgicas y su corrección. Se han realizado 106
CIRUGÍA DE BANCO, 10	trasplantes, en un período variable, con edades comprendidas entre los 15 y 60 años en 92
CIRUGÍA DE LA IMPLANTACIÓN DEL INJERTO, 11	de ellos. 50 tenían el diagnóstico de glomérulo nefritis. 83 donantes fueron vivos relacionados.
TRASPLANTECTOMIA, 13	Se obtuvo el riñón por lumbotomía izquierda en 69 donantes. Se realizó cirugía de banco en
CIRUGÍA DE LAS COMPLICACIONES, 13	24 donantes, anastomosis arterial en cadera de fosa en 14. El implante vascular fue
OBJETIVOS, 14	el ureteral según la técnica de Linch-Gregoir. Ocurrieron 4
OBJETIVO GENERAL, 14	complicaciones vasculares llevando en 2 a la extracción del injerto, 5 complicaciones
OBJETIVOS ESPECIFICOS, 14	uroológicas y 3 linfocitos resueltos. Dos pacientes fallecieron por complicaciones del
MATERIAL Y MÉTODOS, 14	tratamiento de un rechazo agudo acelerado, requiriendo trasplantectomía. La cirugía del
RESULTADOS, 15	trasplante renal es altamente gratificante cuando se cuenta con un equipo multidisciplinario
DISCUSIÓN, 16	para realizarla y para corregir las complicaciones que se pudiesen presentar.
CONCLUSIONES, 20	
RECOMENDACIONES, 20	
BIBLIOGRAFÍA, 21	
ANEXOS, 22	ver: Trasplante renal, técnica quirúrgica, reseparares, donadores

## RESUMEN

El trasplante de riñón como tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal, ha crecido exponencialmente en los últimos cincuenta años, gracias al avance en la técnica quirúrgica y la introducción de nuevos medicamentos inmuno supresores. En nuestro país se realiza desde 1979 con resultados satisfactorios. Este trabajo muestra la experiencia en trasplante renal del Centro Médico Quirúrgico Boliviano Belga desde el punto de vista quirúrgico. Para ello, se diseñó un estudio descriptivo, en base a una recolección prospectiva de datos a partir de mayo de 1987 en que se realizó el primer trasplante renal hasta febrero del 2004, en que se analiza retrospectivamente la información acumulada, incluyendo el número de transplantes realizados, las causas de insuficiencia renal, la edad y sexo de los receptores, los tipos de donantes, la vía de acceso para la extracción renal, los detalles de la cirugía de banco, la técnica del implante y las complicaciones quirúrgicas y su corrección. Se han realizado 106 transplantes, 65 en pacientes varones, con edades comprendidas entre los 15 y 60 años en 92 de ellos. 50 tenían el diagnóstico de glomérulo nefritis. 83 donantes fueron vivos relacionados. Se obtuvo el riñón por lumbotomía izquierda en 69 donantes. Se realizó cirugía de banco en 23 riñones, incluyendo anastomosis arterial en cañón de fusil en 14. El implante vascular fue termino-lateral en todos y el ureteral según la técnica de Linch-Gregoir. Ocurrieron 4 complicaciones vasculares llevando en 2 a la extracción del injerto, 5 complicaciones urológicas y 3 linfocelos resueltos. Dos pacientes fallecieron por complicaciones del tratamiento de un rechazo agudo acelerado, requiriendo trasplantectomía. La cirugía del trasplante renal es altamente gratificante cuando se cuenta con un equipo multidisciplinario capacitado para realizarla y para corregir las complicaciones que se pudiesen presentar. *Kidney*

**Palabras clave:** Trasplante renal, técnica quirúrgica, receptores, donadores

## SUMMARY

Renal transplantation as an option for chronic renal failure has shown a marked development in the last 50 years as a result of advances in the surgical technique and the introduction of many new immuno suppressive medications. In our country it is being satisfactorily performed since 1979. We want to show the experience in the field of renal transplantation of Centro Médico Quirúrgico Boliviano Belga from the surgical point of view. A descriptive study has been designed based on a prospective data collection since may 1987 when the first transplant was performed, untill february 2004 when a retrospective análisis of the data collected has been done, including number of transplants performed, etiology of renal failure, age and sex of the patients, kidney donors, surgical approach for kidney retrieval, bench surgery, implantation, surgical complications and its management. 106 transplants were performed, 65 in male patients, aged 15 to 60 in 92 of them. In 50 patients the primary disease was glomerular. 83 donnors were living related. The surgical approach for kidney retrieval was a left lumbotomy in 69. Bench surgery was performed in 23 kidneys, comprising a side to side arterial anastomosis 14. Vascular implantation was end to side in all cases and ureteral implantation in all cases followed a Linch-Gregoir approach. We had 4 vascular complications leading to transplant nephrectomy, 5 urological and 3 lymphoceles which were satisfactorily repaired. 2 patients died in the course of an accelerated vascular rejction requiring transplant nephrectomy. The surgical aspects of renal transplantation are highly rewarding when a multidisciplinary team is available and well trained in order to perform all aspects of renal transplantation and to manage any surgical complication that might occur.

**Key words:** Renal transplantation. Surgical technique. Kidney transplant receipient. Kidney donor.

## INTRODUCCION

“Garantizar o mejorar la calidad de vida de un ser humano gracias a la sustitución de uno de sus órganos destruidos, por otro sano extraído de otro individuo muerto o vivo, representa la epopeya más apasionante de la ciencia médica de nuestro siglo”. (1)

En el tratamiento sustitutivo de la insuficiencia crónica terminal (IRCT), la diálisis y el trasplante se complementan, con lo que se consigue una mejoría progresiva en la sobrevida y en la calidad de vida.(2)

## HISTORIA DEL TRASPLANTE

El año 1902 en Viena el doctor Emerich Ullman, realizó el primer autotrasplante experimental exitoso en un perro. El año 1906 se realiza el primer xenotrasplante en el hombre con riñón de cerdo, pero es el año 1933 que se realiza el primer trasplante renal entre humanos hecho por el doctor Yu Yu Yurunov, que sería el hito más importante en la historia de la transplantación. El año 1951 se realiza el primer trasplante de donante vivo. El año 1955 se realiza un trasplante renal previa irradiación con fines de inmunosupresión y el año 1959 se realiza el trasplante entre dos gemelos bicigóticos con inmunosupresión, los mismos vivirían mas de 20 años. Paralelamente el descubrimiento y uso de la azatioprima como inmunosupresor en el trasplante en 1960, amplía los horizontes y la introducción de la ciclosporina en el año 1976 marca un cambio total para la transplantación.(3)

En Bolivia el primer trasplante renal se realizó el año 1979 en el Hospital Obrero # 1 de la ciudad de La Paz. Ese mismo año en la ciudad de Cochabamba se realizó el primer trasplante

renal en la Clínica San Pedro a cargo del doctor O. Canedo. El año 1987 se inician los trasplantes renales en el Centro Medico Quirúrgico Boliviano Belga. Actualmente se realizan trasplantes en el Hospital Seton y el Hospital Obrero #2.(4)

## ASPECTOS JURIDICOS

El año 1996 se promulga la ley 1716-Ley de donación y trasplante de órganos tejidos y células, cuyo decreto reglamentario (24671) es promulgado en Junio del año 1997. Este señala en su artículo 21, la creación de la COMISION COORDINADORA NACIONAL DE TRASPLANTE DE ORGANOS Y TEJIDOS, creada el año 1999.(4)

Esta comisión redactó el MANUAL DEL TRASPLANTE publicado por el ministerio de salud, que norma todo lo relacionado al trasplante de órganos, tejidos y células. Norma el registro de los centros de atención a los receptores de trasplante de riñón, registro de unidad de diálisis, registro de atención de receptores, registro de laboratorios, registro de pacientes receptores y todo lo relacionado al trasplante como pruebas laboratoriales mínimas, transporte renal, criterios específicos de donación de órganos tanto de donante cadavérico como de donante vivo y norma el trasplante de órganos. (4)

En lo referente al trasplante renal, menciona entre otros aspectos la conformación del equipo profesional y su constitución por nefrólogos, cirujanos vasculares, cirujanos generales y urólogos, teniendo un coordinador general, encargado de todos los aspectos legales, administrativos y médicos.

La infraestructura física debe disponer de ambientes quirúrgicos en el marco de la máxima asepsia, separados de otras áreas; poseer dos quirófanos como mínimo completamente

equipados; Unidad de cuidados intensivos; Unidad de diálisis y laboratorio clínico, para que de esta manera se pueda garantizar un servicio acorde con las necesidades que implica este tratamiento.(4)

## SELECCION Y EVALUACION DEL PACIENTE CANDIDATO A TRASPLANTE

La etiología de la insuficiencia renal en pacientes por trasplantarse es por orden de frecuencia: glomerulonefritis, nefropatía diabética, nefropatía hipertensiva, nefropatías tubulointersticiales, nefropatía lúpica, enfermedad renal poliquística y otras.(1)

Las consideraciones básicas para que un paciente sea considerado como un posible candidato a trasplante renal son: Portador de enfermedad renal terminal con o sin síntomas urémicos significativos, tener un aclaramiento de creatinina menor a 20 ml-min. o cifras de creatinina plasmática mayores a 7 mg-dl; El candidato no debe tener otra afección que podría comprometer la sobrevida en post-operatorio o limitar la calidad de su rehabilitación; el posible receptor debe mostrar una buena motivación para aceptar y cumplir las recomendaciones médicas y debe poder adoptar un estilo activo de vida después del trasplante; es importante que la familia, parientes y amigos del candidato a trasplante puedan ofrecer un respaldo psicológico positivo.(2)

La sobrevida actual después de un trasplante renal es de 95 a 98 % al primer año y mayor al 85 % a los 10 años y en gran medida depende de la evaluación inicial.(5)

La evaluación inicial del candidato a trasplante supone una revisión completa de la historia clínica y de los exámenes complementarios realizados y tratamiento sustitutivo de la función renal. Entre los exámenes complementarios está: electrocardiograma, radiografía de tórax,

ecocardiograma y doppler carotídeo en mayores de 50 años; laboratorio: grupo sanguíneo, hemograma, urea, creatinina, electrolitos, pruebas de función hepática, colesterol y lipoproteínas, proteínas totales y albúmina, coagulación, además de histocompatibilidad HLA ABC-DR, autocrossmatch, análisis de orina y heces; angiografía coronaria y ventriculografía en diabéticos, ancianos y pacientes con antecedentes de angina, otros estudios que se necesiten según el tipo de paciente. (6)

### CONTRAINDICACIONES PARA EL TRASPLANTE

Son contraindicaciones absolutas: neoplasias activas, infección por VIH, psicopatía no controlada, afectación multiorgánica irreversible (1,2), cirrosis, hepatitis crónica activa y abuso activo de drogas.(7)

Las contraindicaciones relativas incluyen: edad avanzada mayor de 65 años (1,2,), enfermedad vascular oclusiva ilíaca aórtica, cardiopatía isquémica (7), cánceres curados (7) y tracto urinario inferior no utilizable (2).

### EVALUACION QUIRURGICA PRE-TRASPLANTE

La evaluación preoperatoria desde el punto de vista quirúrgico es esencial, ya que las complicaciones del árbol vascular o de vías urinarias puede tener consecuencias desastrosas tanto para el injerto como par el propio paciente.

Es prioritario valorar a los receptores con riesgo de padecer patología vascular de las arterias ilíacas o patología vésico-prostática. El reconocimiento de patologías subsidiarias de

corrección previo al trasplante, permite que el paciente llegue en mejores condiciones al quirófano en el momento del trasplante.(5)

## TECNICA QUIRURGICA

La técnica quirúrgica en el trasplante renal comprende:

### CIRUGIA DEL RECEPTOR CON ANTERIORIDAD AL TRASPLANTE.

Contempla maniobras quirúrgicas semanas antes del trasplante, cuya finalidad es asegurar un mejor post-operatorio y disminuir complicaciones previsibles. Se puede realizar nefrectomía previa como en poliquistosis renal complicada, hidronefrosis severa, tumores renales y otras; enterocistoplastías en vejigas con baja capacidad y presiones elevadas, vejigas neurógenas o microvejigas secundarias; cirugía desobstructiva cervicoprostática justificada en pacientes con diuresis residual alta y sintomatología intensa.(6)

### CIRUGIA DE LA EXTRACCION.

1.- Con donante cadavérico: Las técnicas de extracción renal aisladas son raras, puesto que cerca al 80 a 90 % son extracciones multiorgánicas. Existen dos técnicas de extracción multiorgánica; La mas frecuentemente realizada es a corazón batiente, la misma que fue descrita por primera vez por Starlz en 1984, que consiste en la disección de todos los pedículos vasculares de los órganos a extraer previo a la perfusión, con esta técnica se pueden extraer simultáneamente, corazón, pulmones, hígado, riñones, páncreas e intestino delgado.

La otra técnica que ha sido puesta en practica recientemente, descrita y desarrollada por Nakasato el año 1989 consiste en la inserción de cánulas para la perfusión de líquido de mejores condiciones posibles, para asegurar un adecuado funcionamiento y minimizar las complicaciones, tanto de tipo vascular como orgánico. La preservación una vez que se produce la muerte y paro cardiaco, practicando posteriormente la disección de los órganos ex vivo, con esta técnica se pueden extraer hígado, y riñones. (5, 6, 7)

2.- Con donante vivo: La elección del riñón esta condicionada por la evaluación previa del donante, sobre todo por la arteriografía y la renal selectiva, que permite evaluar tanto el árbol vascular como las vías urinarias. En condiciones de normalidad el riñón izquierdo es el elegido por presentar vasos de mayor longitud lo que facilita la implantación. Se tiene la nefrectomía convencional con las dos vías de acceso lumbotomía subcostal retroperitoneal y en ocasiones abdominal transperitoneal; la técnica incluye resección ureteral lo más distal posible, y disección de la arteria y vena renal, teniendo cuidado en el manipuleo y tracción excesiva del riñón y su pedículo que provocaría espasmo vascular con necrosis tubular aguda consecuente. Antes de retirar el riñón es mejor administrar manitol o furosemida y es importante que el tiempo de clampeo arterial sea el menor posible para evitar necrosis tubular.(6,7)

Actualmente se esta desarrollando esta técnica por vía laparoscópica.(7)

La preservación del riñón en forma inmediata con solución Eurocollins o de la Universidad de Wisconsin es importante y necesaria porque nos permite valorar la existencia de anomalías anatómicas existentes y reparar las lesiones potenciales hechas en la extracción.(4)

Las complicaciones más comunes después de la donación incluyen infección de las vías urinarias, infección de la herida y neumotórax. Las complicaciones más graves son raras y no se ha demostrado que la donación de riñón tenga algún efecto adverso sobre la vida (7), más al contrario los donantes consideran que el acto más trascendental de la vida ha sido la donación.

#### CIRUGIA DE BANCO (6)

La finalidad de la cirugía de banco previo al trasplante renal, es de recuperar riñones en las mejores condiciones posibles, para asegurar un correcto funcionamiento y minimizar las complicaciones, tanto de tipo vascular como urinario.