EsSalud
MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

RESOLUCION DE GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD Nº 0048 -GCPS-EsSalud-2007

Lima, 06 AGO 2007

CONSIDERANDO:

Que, el inciso e) del articulo 2° de la Ley Nº 27056- Ley de Creación del Seguro Social de Salud (EsSalud) - establece como una de sus funciones, el formular y aprobar sus reglamentos internos, así como otras normas que le permitan ofrecer sus servicios de manera ética, eficiente y competitiva;

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 012-PE-EsSalud-2007 de fecha 10 de enero del 2007, se aprobó la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud (EsSalud); estableciendo en el inciso b) del articulo 32° como una de las funciones de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud: Formular y proponer el desarrollo de modelos, niveles de atención, complejidad y organización a la que deberán ceñirse los Órganos Desconcentrados para ejecutar acciones de prevención, promoción, fomento y recuperación de la salud y rehabilitación de las personas enfermas;

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 308-PE-EsSalud-2007 se aprueba y se pon en vigencia la nueva estructura y el Reglamento de Organización y Funciones de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, estableciendo en el Capitulo IV; y del artículo 4° como una de sus funciones ejercer competencia funcional sobre las Redes y Microrredes Asistenciales, Instituto Nacional del Corazón, Centro de Hemodiálisis y Gerencia de Oferta Flexible de EsSalud en relación con las funciones inherentes a las prestaciones de salud;

Que, mediante Resolución de Gerencia Central de Prestaciones Nº 01-GP-EsSalud-2003 de fecha 21 de Marzo del 2003, se aprueba la Directiva Nº 001-GP-EsSalud-2003, Normas para regular los Comités y la Comisiones Técnicas que constituyen en las Gerencias de Prestaciones;

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 308-PE-ESSALUD-2007, de conformidad, estableciendo en el inciso d) del articulo 21°; como una de las funciones de la Oficina de Trasplante y Procura, de la Oficina de Apoyo Prestacional: Formular, proponer e implantar los normas y procedimientos de trasplantes a nivel institucional, evaluar y recomendar las modificaciones y mejoras correspondientes y establecer criterios de pertinencia de los trasplantes;

Que, mediante Resolución de Gerencia Central de Prestaciones de Salud No.012-GCPS-2007; se designó un Comité técnico para la elaboración del "Protocolo de Trasplante Renal en EsSalud";

Que, acorde a lo expuesto, El comité conformado bajo la Presidencia y supervisión de la Oficina de Trasplantes y Procura dependiente Oficina de Apoyo Prestacional de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, ha elaborado el "Protocolo de Trasplante Renal en EsSalud", con la finalidad de brindar un soporte técnico normativo a los Servicios Y/o Unidades de Trasplante Renal de las redes asistenciales a nivel nacional donde se realice este tipo de trasplante , a fin de desarrollar actividades standarizadas en todo el proceso del trasplante;

EsSalud
MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

RESOLUCION DE GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD Nº 0078 -GCPS-EsSalud-2007

Que, mediante Cartas Nº 4420, 4421, 4422, 4423 y 4424 GCPS-2007, se solicitó a las redes donde se realiza Trasplante y/o Procura la validación del "Protocolo de Trasplante Renal en EsSalud".

Estando a lo propuesto y de conformidad a la delegación conferida.

SE RESUELVE:

1. **APROBAR** y poner en vigencia el "**PROTOCOLO DE TRASPLANTE RENAL EN ESSALUD**" para ser aplicados en las redes donde se realice este tipo de trasplante, la cual con sus Anexos forma parte de la presente resolución.

2. **ENCARGAR** a la Oficina de Transplante y Procura, la difusión, implementación y la evaluación de lo dispuesto en el referido manual.

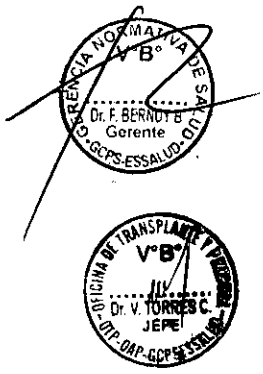
3. **ENCARGAR** a la Oficina de Transplante y Procura el control del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Documento Técnico.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

Dr. ALFREDO BARREDO MOYANO
Gerencia Central de Prestaciones de Salud
EsSalud

EsSalud
MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

PROTOCOLO DE TRASPLANTE RENAL EN ESSALUD



GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD
GERENCIA NORMATIVA DE SALUD
OFICINA DE APOYO PRESTACIONAL
OFICINA DE TRASPLANTE Y PROCURA

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

TITULO ORIGINAL: "**PROTOCOLO DE TRASPLANTE RENAL ESSALUD**".

Gerencia Central de Prestaciones de Salud
Oficina de Apoyo Prestacional
Oficina de Trasplante y Procura
Av. Arenales cdra 13 Edificio Complejo Arenales Oficina Nº 418 – 4to Piso – Lima 11 – Perú

DERECHOS DEL AUTOR

Copyright @ 2007, EsSalud
Queda hecho el depósito que previene la ley.
Este documento no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluso los sistemas de fotocopiado, registro magnetofónico o alimentación de datos, sin permiso previo de la Oficina de Apoyo Prestacional – Gerencia Central de Prestaciones de Salud.

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

INDICE

		Página
1	INTRODUCION	4
2	OBJETIVO	4
3	FINALIDAD	4
4	BASE LEGAL	4-5
5	ALCANCE	5
6	RESPONSABILIDAD	5
7	CONCEPTO DE REFERENCIA	5-6
8	DISPOSICIONES GENERALES	6
9	CONTENIDOS TEMATICOS	7-55
10	COMITÉ DE ELABORACION	56
11	BIBLIOGRAFIA	57

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

PROTOCOLO DE TRASPLANTE RENAL

1. INTRODUCCION

El Trasplante Renal es una alternativa terapéutica estandarizada mundialmente que se inició en 1955 para todos los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal y desde hace mas o menos 25 años se ha ido consolidando en virtud a su manejo Multidisciplinario y es así que en la década de los 80 con la introducción de la Ciclosporina se logra mejorar el porcentaje de sobrevida tanto del paciente y del injerto sobrepasando el 80%, el uso de soluciones preservantes también ha mejorado es así que desde la década de los 90 se viene utilizando la solución de Beltzer o solución de Wisconsin y en la actualidad también la solución HTK o Custodiol, de igual forma en la década de los 90 se introduce el Tacrolimus obteniendo mejores resultados en cuanto a sobrevida.

En Nuestro País la Seguridad Social Hoy ESSALUD a la vanguardia de los adelantos de la medicina inicia su programa de Trasplante Renal en 1969 en la Ciudad de Lima y progresivamente se van implementando en Lambayeque, Arequipa, La libertad, Cuzco y próximamente se irán implementando otros, siendo que en la actualidad Essalud realiza el 95 % de Trasplantes de trasplantes a Nivel Nacional.

2. OBJETIVO:

Reestructurar y uniformizar los protocolos existentes en los Servicios o Unidades de Trasplante Renal de acuerdo a las Normas para la Formulación de Documentos Técnico Normativos de EsSalud.

3. FINALIDAD

Establecer la Norma (Guía y/o Protocolo) de Trasplante Renal para la ejecución de todo el proceso en todos los Centros Hospitalarios de EsSalud que cuenten con Servicios o Unidades de Trasplante Renal.

4. BASE LEGAL

- Ley N° 27056 Ley de Creación del Seguro Social de Salud (EsSalud) y su Reglamento, Decreto Supremo N° 002-99-TR, modificado por el Decreto Supremo No.002-2004-TR.
- Ley N° 26790 Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 009-SA; y las normas modificatorias, aprobadas por D.S. N° 001-98-SA y Decreto de Urgencia N° 008-200.
- Ley N° 26842 Ley General de Salud (20 Julio 1997).

- Ley N° 28189 Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y/o Tejidos Humanos (18 de Marzo del 2004) y su Reglamento aprobado por D.S. N° 014-2005-SA (27 Mayo 2005).
- Ley N° 27282 Ley de Fomento de la Donación de Órganos y Tejidos Humanos (8 de Junio del 2000).
- Resolución Gerencia de División de Prestaciones N° 064-GDP-EsSalud-2006
- Resolución Gerencia de División de Prestaciones N° 065-GDP-EsSalud-2006
- Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 012-PE-EsSalud-2007 que aprobó la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud (EsSalud).
- Resolución de Gerencia General N° 730-GG-EsSalud-2005 que aprueba la Directiva N° 016-GG-EsSalud-2005 sobre "Normas para la Formulación de Documentos Técnicos Normativos de Gestión en EsSalud".
- Resolución de Gerencia Central de Prestaciones de Salud N° 012-GCPS-EsSalud-2007, a través del cual se crea el Comité para la Elaboración de Protocolo y/o Guía para Trasplante Renal.

5. ALCANCE

El ámbito de aplicación del presente protocolo abarca todos los Servicios o Unidades de Trasplante Renal de los Hospitales de EsSalud que reúnan las condiciones técnicas y de Infraestructura para poder realizar el Trasplante.

6. RESPONSABILIDAD

El cumplimiento del presente Protocolo es responsabilidad de:
- Gerentes y Directores de las Redes Asistenciales.
- Gerentes de Hospitales Nacionales; Nivel IV.
- Jefes de Departamentos que participan en Trasplante Renal.
- Jefes de los Servicios o Unidades de Trasplante Renal.
- Coordinadores de Trasplante (Unidad de Procura Centralizada y Unidades de Procura a Nivel Nacional).

7. CONCEPTOS DE REFERENCIA

7.1. Proceso de donación de órganos y tejidos: Es la serie de pasos que se inicia con la detección de personas con diagnóstico de muerte encefálica, la valoración clínica de estas personas, el mantenimiento del donante, la entrevista a los familiares del potencial donante para autorizar la donación, coordinación de los grupos trasplantadores para la cirugía de ablación, velar por el cuidado de la imagen y el destino final del cadáver y todas las implicancias administrativas y judiciales.

7.2. Coordinador de trasplante (procurador): Profesional médico o enfermera, encargado de efectivizar el proceso de donación

7.3. **Coordinador de grupo de trasplante**: Profesional médico o enfermera, encargado de coordinar toda la logística necesaria para el momento de la ablación del órgano que le compete.

7.4. **Muerte encefálica**: Cese irreversible de las funciones encefálicas

7.5. **Acta de muerte encefálica**: Documento que certifica la muerte legal de la persona firmado por profesionales ajenos al proceso de donación de órganos, es decir: el neurólogo o neurocirujano, médico tratante, y el director del hospital o su representante.

7.6. **Acta de donación**: Documento que certifica la voluntad de los familiares de la persona en muerte encefálica, de donar los órganos y tejidos para fines de trasplante.

7.7. **Donante multiorgánico**: Donante del cual se puede extraer más de un órgano y/o tejido para fines de trasplante.

7.8. **Donante de Organos.-** Aquel que autoriza, de acuerdo a la ley No.29189 (Ley General de Donación y Trasplante de Organos y Tejidos) y su reglamento, la disposición de sus órganos y tejidos para efectos de trasplante, pudiendo ser un donante cadaverico o un donante vivo

7.9. **Donante Cadaverico** , se considera como tal a toda aquella persona con diagnostico de muerte encefalica y cumple los requisitos establecidos por Ley

7.10 **Donante Vivo.-**. es toda aquella persona que ha decidio donar sus organos y se encuentra en buen estado de salud , cumple con todos los requisitos establecidos por Ley y solo es permitido para quellos organos que son dobles u organos con capacidad de regeneración

7.10. **Receptor.-** es todo paciente con enfermedad cronica Terminal que cumple con los requisitos establecidos por Ley y este Protocolo puede recibir un organo procedente de un donante cadaverico o donante vivo

8. DISPOSICIONES GENERALES

8.1 DE LA ORGANIZACIÓN

8.1.1. A nivel de las Redes Asistenciales, donde se realiza Trasplante Renal en el ámbito nacional, los responsables de la implementación de este protocolo serán el Gerente / Director de la Red y el Gerente o Sub Gerente de Coordinación de Prestaciones.

8.1.2. A nivel de los Centros Asistenciales donde se realice Trasplante Renal, los Directores, los Jefes de Departamento respectivo y los Jefes de Servicio y/o Unidad de Trasplante Renal son los responsables de su implementación, y cumplimiento de este Protocolo haciendo partícipe a todo el personal que trabaje en Trasplante.

8.2. DE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO

8.2.1. La aplicación del Protocolo sirve como una guía básica de información y actuación sobre el proceso de Trasplante Renal.

8.2.2. Los Jefes de Servicio y/o Unidad de Trasplante Renal vigilará que los profesionales trasplantadores den estricto cumplimiento de lo señalado en el presente Protocolo.

9. DEL CONTENIDO TEMÁTICO

DONANTE CADAVÉRICO IDEAL

La Donación de Órganos es un acto voluntario, solidario, gratuito y anónimo amparado por la Ley, existiendo dos tipos de donantes: los Cadavéricos y los vivos.
El Donante Cadavérico es aquel donante con Diagnostico de Muerte Encefálica (Condición sin equa non) para serlo y dentro de este tipo de donante tenemos el Donante Cadavérico Ideal, el cual reúne las condiciones que a continuación detallamos:

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El Proceso de Donación de Órganos se inicia con la identificación del donante

IDENTIFICACIÓN DEL POTENCIAL DONANTE: A cargo de la Unidad de Procura

- Búsqueda activa y detección del posible donante.
- Acude a verificar la notificación.
- Realiza la valoración clínica del donante.
- Califica al donante.
- Hace la petición de donación a la familia.
- Realiza Certificación y Acta de Muerte Cerebral (Comité de Muerte Cerebral).
- Coordinación del traslado y/o la exéresis en el establecimiento generador.
- Aviso a los grupos de trasplante de los diferentes órganos

PASOS DE LA VALORACIÓN CLÍNICA:

1. Establecer en forma clara y precisa la causa de muerte cerebral.
2. Descartar enfermedades infecciosas del sistema nervioso central:
   - Cerebritis.
   - Meningitis aguda bacteriana.
   - Empiema cerebral.
   - Absceso subdural.
   - Encefalitis aguda viral.
   - Meningitis aséptica.
   - Cualquier infección por virus lento.
   - Enfermedades degenerativas de causas no conocidas.
   - Tumores metastáticos.

CRITERIOS DE SELECCIÓN Y DE EXCLUSIÓN DEL DONANTE CADAVÉRICO

1. Contraindicaciones Absolutas
La valoración del donante de órganos se realiza exactamente a la de cualquier paciente. Existen las siguientes contraindicaciones absolutas para la donación de órganos, estas son:

A) Infección por VIH, confirmada o sospechada por conductas de riesgo.

B) Neoplasias malignas, salvo algunas excepciones:

- Tumores de la piel de bajo grado como el carcinoma basocelular
- Carcinoma "in situ" de cuello uterino
- Algunos tumores del SNC que excepcionalmente producen metástasis extracraneales.
- Neoplasias malignas tratadas adecuadamente, con seguimiento durante diez años y sin recidivas, siempre que no se trate de carcinoma de mama, sarcomas de partes blandas o melanomas cutáneos que pueden evolucionar con metástasis tardías.

C) Infecciones no controladas

- Infecciones diseminadas vírica, tuberculosa o fúngica que haya sido causa de la muerte
- Sepsis bacteriana con shock o disfunción de órganos
- Fungemia
- Meningitis por Listeria monocytogenes, M. tuberculosis, hongos o protozoos y encefalitis herpética.
- Tuberculosis activa de cualquier localización o incompletamente tratada.
- Enfermedades causadas por priones.
- Enfermedades sistémicas de comprobada repercusión sobre los órganos a transplantar, colagenosis, diabetes mellitus insulino dependientes, vascutilis, oxalosis. ERC, Etc.

2. Contraindicaciones Relativas

A) Edad: En general mientras se mantenga una función del órgano normal, no existe límite de edad, esto es cierto para riñón e hígado, sin embargo el criterio puede variar respecto de cada grupo de trasplante de cada hospital, en base a su experiencia. Edad menor de 2 años y mayor de 55 años puede resultar una contraindicación.

B) Infección y sepsis: No contraindicación si no causan inestabilidad hemodinámica, ni disfunción multiorgánica o tienen buena respuesta al tratamiento antibiótico en las últimas 48 hrs. tener en cuenta que debe continuarse el tratamiento en el receptor.

Respecto a las infecciones localizadas:

- MEC bacteriana (Haemophilus, neumococo y meningococo) no contraindicación con gérmen identificado y buena respuesta al tratamiento con controles de LCR negativos.
- Infección Urinaria o Pielonefritis: no contraindicación con gérmen identificado y tratamiento adecuado mínimo de 48 hs., puede ser utilizado cualquier órgano inclusive riñón.
- Infección Pulmonar, Neumonía: no contradicación con tratamiento adecuado durante mínimo 48 hs y con estabilidad hemodinámica, se puede utilizar todos los órganos menos pulmón.

C) Virus de la hepatitis B:

- HbsAg positivo invalida el trasplante hepático, válidos el resto de órganos en pacientes VHB positivo.
- Presencia de antígeno delta y Ac anti-delta obliga a rechazar el donante.
- Se descartarán todos aquellos donantes con serología positiva a excepción del VHB (Core positivo), que puede ser utilizado en paciente portador con antígeno B positivo siempre que no tenga antígeno delta ni Ag.Hb.(e).

D) Virus de la hepatitis C:
- Existe controversia sobre si deben utilizarse los riñones de donantes VHC positivos en receptores VHC positivos. Se recomienda cautela, considerando como mejor opción el trasplantar estos riñones sólo a receptores con Ac anti-VHC y PCR positiva

E) Citomegalovirus:
- Trasplantar de donante seropositivo a receptor seropositivo
- En el caso de donante seropositivo a receptor seronegativo se usará profilácticamente en el postoperatorio Ganciclovir.

F) Diabetes Mellitus: No contraindica, salvo que haya causado daño crónico reflejado en alteraciones evidentes en los antecedentes o análisis correspondiente: cardiopatia isquémica contraindica trasplante cardiaco, IRC contraindica trasplante renal, etc.
- Algunos casos de diabetes de tipo II con Micro-Macrovasculopatía.

G) Hipertensión arterial: No contraindica, salvo que haya causado daño crónico reflejado en alteraciones evidentes en los antecedentes o análisis correspondiente: cardiopatia isquémica contraindica trasplante cardiaco, IRC contraindica trasplante renal, etc.

H) Otras enfermedades:
- Enfermedades neurológicas crónicas: neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson y ELA), desmielinizantes (esclerosis múltiple) o neuromusculares (Guillain-Barré), dudosa la posibilidad de transmisión. Descartar presentación inicial de enfermedad maligna.
- Enfermedades de la hemostasia: La mayoría secundaria a enfermedades crónicas. Cirrosis, IRC, no descarta la donación de órganos no comprometidos.
- Enfermedades hematológicas no malignas: aplasias, anemias, poliglobulia, descartada causa neoplásica, pueden utilizarse los órganos.
- Enfermedad inflamatoria intestinal: si está limitada al intestino, pueden utilizarse órganos no comprometidos.
- Enfermedades reumáticas sistémicas autoinmunes: no son buenos candidatos sobre todo si la enfermedad es de curso prolongado.
- Tratamiento de larga duración, con fármacos que puedan lesionar el riñón u otros órganos a trasplantar.

Otras consideraciones:

- El alcoholismo crónico invalida la donación del corazón e hígado más no la del riñón.
- Los individuos con adicción a drogas parenterales, con promiscuidad sexual, portadores de tatuaje o con estancias en regímenes penitenciarios deben ser estudiados para determinar **antígenos HIV**, con el fin de cubrir el período de ventana. **Si** no se puede realizar es **mejor descartar.**

DE LOS CRITERIOS DE SELECCION DE ORGANOS

Criterios de selección de donantes renales
- Que no presenten IRC (creatinina > 2 mg/dl), ni proteinuria en rango nefrótico. La IRA reversible no contraindica la donación.
- En mayores de 55 años: creatinina < 2.0 mg/dl, diuresis horaria > 100 cc en las últimas cuatro horas y biopsia renal con glomeruloesclerosis < 20%.

- HTA y DM: Se descartará solo con repercusión orgánica muy severa. La visualización del órgano y una biopsia pueden ser decisivas.

B. Determinación serológica: para descartar enfermedad infecciosas hemotransmisibles a todo donante potencial.

- HIV.
- VHB.
- VHC.
- HTLV I - II , EBV
- Serología par Lues
- Otros virus, CMV, EB, Herpes, virus
- Se descartarán todos aquellos donantes con serología positiva a excepción del VHB (Core positivo), que puede ser utilizado en paciente portador con antígeno B positivo siempre que no tenga antígeno delta ni Ag.Hb.(e). Los donantes positivos a CMV pueden ser utilizados en receptores CMV positivo.
- En Mujeres test de embarazo para D/C Coriocarcinoma
- Donante VHC positivo: se descarta – en todo caso
- Donante HIV positivo: se descarta – en todo caso

C. Valoración funcional:

- Urea, creatinina, ionograma, proteinuria, sedimiento urinario.
- Colesterol, triglicéridos, BT, TGO, DHL, FA, PROT. TOT. ALB.
- CPK, hematocrito, hemoglobina, leucocitos, glicemia, amilasas.
- RX de tórax, electrocardiograma, ecografía abdominal y Pelvica
- Estudio de los factores de coagulación.

Cultivos: Hemocultivo, urocultivo, cultivo de secreciones.
Los donantes con creatinina plasmática superior a 2.0 miligramos % en ausencia de contracción del espacio intra vascular (hipovolemia) no considerarlos como DONANTE IDEAL. Los cultivos bacterianos servirán para el manejo ulterior de trasplante ya que no se cuenta con métodos rápidos que permitan su utilización para la aprobación o no del donante.

DONANTE CADAVÉRICO MARGINAL

IDENTIFICACIÓN DEL POTENCIAL DONANTE

PASOS DE LA VALORACIÓN CLÍNICA:

1. Edad superior a 55 años y menor de 65 años:
   - Fondo de ojo.
   - Pulsos periféricos.
   - Doppler carotidea.
   - Ecografía renal.
   - Si la evidencia de arteriosclerosis generalizada, disminución del tamaño de los riñones o retinopatía importante se DESCARTA.

2. Diabéticos Tipo II (DM – no insulino dependiente):
   - Se realiza todo lo anteriormente señalado para el donante más de 55 años.
   - Si proteinuria, es negativa hacer microalbuminuria.

Se descarta si hay insuficiencia renal, creatinina mayor de 2.0 miligramos % o TFG < 60ml/min ,en ausencia de contracción del espacio intravascular, o si hay presencia de proteinuira

3.- Donante Hipertenso:
   - Se realiza lo anteriormente señalado para donante más de 55 años.
   - Determinación de proteinuria.
   - Se descarta: Si TFG < 60ml/min o la creatinina está aumentada mayor de 2.0 miligramos % en ausencia de contracción intravascular. Si retinopatía hipertensiva grado 3 ó 4, Donante del Paro Cardiaco:
   - Sólo se utilizará los riñones de donantes potenciales cuando el PC es rápidamente reversible y sin el uso de adrenalina, o cuando el tiempo entre PC y el inicio de la perfusión in situ con solución helada en ≤ 20 minutos.

4.- Donante menor de 2 años
   - Este tipo de donante deberá ser valorado por grupos encargado de trasplante. Donante menor de 55 años a normovolémicos con creatinina hasta 2.5. mg %. Búsqueda de: proteinuria, evaluación de fondo de ojo, electrocardiograma y ecografía renal (ver tamaño renal). Se procederá a extracción y realización de biopsias renal, (Glomerulopatia crónica vs NTA).

MANEJO CLINICO DEL DONANTE CADAVERICO

1.- OBJETIVOS: LOGRAR PERFUSIÓN ADECUADA EN LOS ORGANOS DE TRASPLANTE

2 .- DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La muerte encefálica desencadena una serie de cambios fisiopatológicos que desembocan finalmente en la pérdida de la autorregulación interna a todo nivel que lleva a la parada cardiaca en 48 a 72 hs. si es que no se toman las medidas correctas y oportunas para lograr los siguientes objetivos:

PROCEDIMIENTOS:

1. Garantizar la oxigenación adecuada.
2. Colocar o mantener el catéter venoso central.
3. Colocar o mantener catéter vesical.
4. Monitorear PA, frecuencia cardíaca, temperatura, PVC y volumen urinario horario.
5. Parámetros considerados deseados:
   1. Tensión arterial sistólica mayor de 100 milímetros de mercurio.
   2. Frecuencia cardíaca entre 80 y 120 por minuto.
   3. Temperatura entre 36 y 37.5 grados centígrados.

4. PVC, entre 12 y 20 centímetros de agua
5. Volumen urinario ≥ 100 ml cada 15 min.
6. Saturación 02 mayor de 95% (AGA u oximetría de pulso).
7. Considerar hipovolemia si PA sistólica menor 100 y PVC menor 10.
8. Mantener la cifra de hemoglobina ≥ 10 gr/dl

MANTENIMIENTO DEL DONANTE

De acuerdo con los parámetros anteriormente señalados hay dos posibilidades:

a) Estado de Normovolemia
b) Estado de Hipovolemia.

a) **Normovolemia:** Mantener hidratación con solución salina isotónica a 60 gotas por minuto y proceder a la ablación (variable según cronograma). Los parámetros requieren ser registrados cada 15 minutos por lo que es preciso monitorización intensiva con el uso de equipos electrónicos o personal médico y paramédico solamente dedicado al manejo de este caso.
En algunos casos se necesita usar furosemida a dosis mayor de 100 miligramos para garantizar un volumen urinario adecuado.

b) **Hipovolemia:**

1. Infundir salino fisiológico y/o expansores plasmáticos a goteo máximo según requerimiento y evaluar respuesta terapéutica

Existen dos posibilidades:

A) Restitución de la volemia:
- Con volumen urinario mayor de 0.5 mililitros por minuto.
- Con volumen urinario menor de 0.5 mililitros por minuto.
- En el caso de 1, se pasa a cirugía.
- En el caso de 2, se administra 100 miligramos endovenosos de furosemida.
- Se evalúa respuesta, si se restituye volumen urinario se pasa a cirugía, si no se restituye se comienza tratamiento con dopamina 5-15 microgramos por kilo por minuto, en caso de respuesta pasar a cirugía, (si no respuesta descartar donante).

B) Estado de hipovolemia mantenido.
- Infundir solución fisiológica o Hartman de acuerdo con clínica y estudio de gases y electrolitos.
- Si PVC mayor de 10 cm de agua administrar dopamina 5 microgramos por kilo por minuto. En caso de restitución de la TA existen dos posibilidades, que se restituya el volumen urinario con o sin la administración de furosemida endovenoso, entonces pasar a cirugía, o que se perpetúe el estado de oliguria si es así (descartar donante). La otra posibilidad es que después de la administración de la dopamina y la restitución adecuada de los electrolitos el donante presente diuresis pero con hemodinámica inestable, entonces pasar a cirugía.

Si a pesar de la administración de la dopamina la hemodinamia es inestable y no hay diúreis descartar donante

MANTENIMIENTO DEL DONANTE DE ORGANOS EN GENERAL

✓ Estabilidad hemodinámica: PAM ≥ 60 mmHg ó PAS ≥ 100 mmHg, FC ≥ 100 x´, PVC 10-12 cmH2O, en donantes de pulmón PVC < 10; PCP 8-14 mmHg

✓ Corrección del medio interno: pH 7,35-7,45, diuresis > 1 ml/kg/hora

✓ Evitar la hipotermia: T° > 35 °C

✓ Normalización de las variables oxigenatorias y ventilatorias en VM: PaCO2 35-45 mmHg, PaO2 ≥ 100 mmHg

TRASPLANTE RENAL CON DONANTE VIVO

1.- CONSIDERACIONES GENERALES

Este tipo de trasplante es recomendable y siempre debe contemplarse bajo el marco de lo que dicta la ley No.28189 (Ley General de Donación de trasplante de Órganos y tejidos y su Reglamento).
Los consejos a seguir en este tipo de trasplante son:

- Es una opción que debe ser ofrecida a los pacientes siempre que sea posible porque los resultados obtenidos son excelentes.
- El trasplante de donante vivo muestra una mejor supervivencia de pacientes y de injertos y una morbi-mortalidad más baja que el de cadáver, por un tratamiento inmunosupresor menos agresivo, menor incidencia de función renal retrasada de rechazo agudo. Por otro lado, el número de receptores en lista de espera es muy superior al de donantes cadáver por lo que se puede evitar la prolongación del tiempo en diálisis.
- Información detallada al donante
- Firma del consentimiento informado, de acuerdo a Ley
- Examen médico detallado al donante.
- Cuando la oferta de donación sea de varios familiares se elegirá aquel que reúna las condiciones más apropiadas.
- El primer paso a dar en estos casos antes de investigar otros datos es confirmar la compatibilidad de grupo sanguíneo entre el receptor y el presunto donante. Asimismo, deberá analizarse el tipaje HLA y realizar prueba cruzada.
- La historia clínica del donante incluirá una investigación completa para descartar una posible enfermedad renal (antecedentes familiares, HTA, nefrolitiasis, proteinuria, hematuria, infecciones del parénquima renal), u otras contraindicaciones médicas para la donación (factores de riesgo cardiovascular, diabetes mellitus, neoplasias, enfermedades sistémicas).
- El donante elegido será evaluado Psicológicamente por miembros del equipo de salud mental que deberá emitir el correspondiente informe.
- Seguir los pasos que contempla la ley. Una vez que se ha completado la selección del donante y se dispone de los documentos requeridos.
- El donante debe quedar siempre con el "mejor riñón".
- El donante debe continuar revisiones anuales en la consulta de trasplante.
- El Comité de Ética de Centros y los comités Hospitalarios de Trasplante emitirán informe de todos los casos.

2. ESTUDIO DEL DONANTE VIVO

2.1. **Historia clínica y exploración física**: Incluir siempre tensión arterial, talla y peso.

2.2. **Estudios de laboratorio**:

- HLA. (Articulo 37° Del Reglamento de la Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y Tejidos, la cual precisa que para el caso de trasplante Renal con donante vivo deben de existir tres compatibilidades una de las cuales deberá ser un DR.
- Grupo sanguíneo.
- Prueba cruzada.
- Ecograma.
- Bioquímica: creatinina, urea, iones, glucosa, transaminasas, bilirrubina, FA, LDH, calcio,fósforo, proteinograma, ácido úrico, colesterol, triglicéridos, HDL- colesterol, LDLcolesterol (VLDL-colesterol,).
- Gasometría.
- Estudio de coagulación.
- Orina de 24 horas: aclaramiento de creatinina, proteinuria (microalbuminuria, opcional).
- Análisis de orina elemental: sedimento en fresco, proteínas y glucosa.
- Cultivo de orina.
- Serología viral: VHC, VHB, VIH, CMV, EBV, HSV, VZV.
- Anticuerpos para toxoplasma.
- Test de sífilis.
- Test de embarazo.
- Examen ginecológico en mujeres mayores de 40 años.
- PSA en donantes mayores de 50 años.

2.3. **Evaluaciones Especiales:**

- Evaluación Cardiológica: ECG, ecocardiograma (opcional), En los donantes mayores de 40-45 años es conveniente la realización de test cardiacos de esfuerzo).
- Radiografía de tórax , o TAC cuando el caso lo requiera
- Pruebas de función respiratoria (opcional).
- Ecografía de abdomen (preferible ecografía doppler).
- Urografía intravenosa (opcional).
- Arteriografía renal o AngioTAC.
- tasa GFR (opcional).
- Evaluación psicológica.
- Evaluación Socioeconómica

CRITERIOS DE EXCLUSION DEL DONANTE VIVO

– Laboratoriales

- Grupo sanguíneo ABO incompatible, prueba cruzada positiva, GFR menor del esperado para la edad del donante, proteinuria >300 mg/24 horas, microhematuria (salvo en casos de biopsia y examen urológico normales), VIH

positivo, VHC positivo (sí el receptores VHC negativo), VHB positivo (sí el receptor es VHB negativo).

- Patología renal: Litiasis múltiple, riñón multiquístico, tres o más arterias, displasia fibromuscular de arterias renales.
- Enfermedades: Hipertensión arterial sin buen control, enfermedad cardiovascular, insuficiencia respiratoria, neoplasia, Diabetes Mellitus, infección activa, historia familiar de poliquistosis del adulto (salvo en los casos de ecografía renal normal y edad mayor de 30 años), antecedente de cirugía abdominal severa o retroperitoneal (consultar con Urología).
- Adicción a drogas.
- Edad menor de 18 años.

RECEPTOR IDEAL

1. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCUSION

CRITERIOS DE INCLUSION

1.1 El paciente debe recibir información de su medico especialista en trasplante, y enfermeras de trasplante sobre los cuidados beneficios y riesgos de trasplante. Se le debe de informar los pormenores, beneficios y complicaciones para que lo discuta con su familia y acepte libremente ser evaluado como probable receptor de trasplante
El paciente luego de la explicación correspondiente firmara el acta de consentimiento así mismo el cuidador primario(responsable)..

1.2 Pacientes menores de 60 años.

1.3 Que hayan completado la evaluación

1.4 Presentación y aceptación por el Comité de Transplante Renal para su inclusión a la lista de espera

1.5 La reunión del comité se realiza una vez por mes o a solicitud.

CRITERIOS DE EXCLUSION ABSOLUTOS:

1.6 Alto riesgo de no sobrevivir al acto quirúrgico

1.7 Expectativa de vida menor de 2 años

1.8 Lesión maligna no resuelta.

1.9 Neoplasias tratadas que tengan recaídas antes de los dos años, o cáncer de mama menor de cinco años de tratamiento..

1.10 Trastornos metabólicos en evolución (Enf. De Fabry , Oxalosis)

1.11 Sepsis activa

1.12 Vasculitis grave.

1.13 Enfermedad de células falciformes.

1.14 Enfermedad vascular de etapa terminal.

1.15 Infecciones Sistémicas activas.(Virales , bacterianas y por hongos)

1.16 Hepatitis By/o C activas

1.17 Abuso activo de sustancias I.V.

1.18 Lupus eritematoso sistémico activo.

1.19 Infarto de miocardio reciente.

1.20 Otras enfermedades de órganos de etapa terminal (cardíacas, pulmonares, Hepáticas).que pongan en mayor riesgo al paciente.

1.21 Psicosis, Demencia
1.22 Coeficiente intelectual menor a 40

CRITERIO DE EXCLUSION RELATIVAS

Obesidad mórbida.
Desnutrición Severa (III grado.)
Infección de vías urinarias
Enfermedad vascular periférica
Diabetes mal controlada.
Lesiones malignas previas...
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica..
Enfermedad renal primaria con tasa de recidivas post operatorias altas (nefropatía por IgA, transtornos antiglomerulares de la membrana basal,etec.)
Extremos de edad (>70 <3 años)
Inestabilidad emocional

2. EVALUACION DEL RECEPTOR

2.1 Entrevista con el paciente en consultorio externo de Trasplante (nefrología –urología) información sobre:
a) Trasplante renal.
b) Inmunosupresión.
c) Riesgos.
2.2 Procedimiento de investigación del receptor para el transplante renal.

HISTORIA CLINICA Y EXPLORACION FISICA:

1. Filiación.
2. Antecedentes.
3. Historia de la enfermedad renal.
4. Fecha de inicio de diálisis.
5. Complicaciones en hemodiálisis.
6. **Examen clínico:**
6.1 Piel y celular subcutáneo.
6.2 Ojos.
6.3 Nariz.
6.4 Boca.
6.5 Oidos.
6.6 Garganta.
6.7 Pulmones.
6.8 Corazón.
6.9 Abdomen.
6.10 Genitales.
6.11 Extremidades: F.A.V.
6.12 Sistema Linfático.
6.13 Pulsos.

7. **Evaluación Especialidades**:
   - **7.1** Odontología: focos sépticos * estudio RX dental.
   - **7.2** Psicosocial.
   - **7.3** Urología – Capacidad vesical y reflejo vesicoureteral.
   - **7.4** Ginecología.
   - **7.5** Riesgo Quirúrgico Cardiológico
   - **7.6** Inmunología.
   - **7.7** Gastro (endoscopia).
   - **7.8** Otorrino – Oftalmológica (focos sépticos).

   8. Examenes Radiografícos – Ecografía (Alta).
   - **8.1** RX, tórax.
   - **8.2** Uretrocistografíra – Reflujo (vesico-ureteral)
   - **8.3** Ecografía Abdominal.
   - **8.4** Rx Senos paranasales.

PRUEBAS DE LABORATORIO

- Grupo Sanguíneo y RH
- Calcio., Fósforo y PTH
- Citología Hemática completa.
- Panel nutricional.
- Panel Hepático.
- PSA en > de40 años
- Amilasa.
- Pruebas serológicas: Citomegalovirus: VDRL, HIV Hepatitis B y C.

Las determinaciones serológicas deben realizarse al menos cada seis meses.
La evaluación urológica es anual.
La evaluación cardiológica es semestral.
La actualización de los datos y la información al SAT debe realizarse, cada vez que ocurra una situación clínica o de forma trimestral.
La actualización de los datos es responsabilidad directa de los médicos tratantes y estos deben rendir la información al grupo de Transplantes en reunión colectiva.

PROTOCOLO DE SELECCIÓN: PACIENTES AÑOSOS (Mayores de 60 años)
CONSIDERACIONES GENERALES
Se ha considerado para el presente consenso de selección de receptores de riesgo de edad de 60 años. Sin embargo es bueno mencionar que esta edad sólo es un parámetro referencial, en tanto la experiencia habida en los diversos centros trasplantadores permitiría considerar ampliar este límite de acuerdo a una exhaustiva evaluación del candidato, sobre todo a nivel cardiovascular.

Esta tendencia de ampliar la edad límite de los pacientes añosos ha sido posible también producto de:

1. Uso de nuevos inmunosupresores como la Cyclosporina A, Micofenolato Mofetil y otros que ha permitido la reducción particularmente de los esteroides implicados en una mayor morbilidad debido a sus efectos secundarios.

2. Depurada técnica quirúrgica.
3. Aceptación de donantes de mayor edad (donantes marginales).(limite)

Los resultados favorables en cuanto a calidad de vida, morbi-mortalidad comparable con grupos etáreos de menor edad, son también factores a tomar en cuenta para una decisión.

EVALUACION PARTICULAR EN EL PACIENTE AÑOSO:

I. E. CARDIOLOGICA:

1. e.k.g. – todos.
2. Ergometría todos.
3. Ecocardiografía – todos.
4. Scintigrafía miocárdica con thalio o similar (si existe sospecha de enfermedad coronaria).
5. Cinecoronario angiografía (si test de thalio es positivo).
6. Corrección previa si se evidencia obstrucción coronaria.

Esta necesidad se llevará a cabo según los resultados previos y de acuerdo a necesidad, previa junta médica.

II. E. VASCULAR:

1. Pulsos periféricos.
2. Doppler arterial de miembros inferiores y carotideo
3. Angioresonancia de vasculatura arterial lumbopelvica
4. Arteriografía o estudio ganmagráfico de vasculatura arterial de la pelvis (aorto-ilíaco).

III. E. NEUMOLOGIA:

1. Radiografía de pulmones.
2. Pruebas funcionales respiratorias (espirometría, AGA).

IV. E. DIGESTIVA:

1. Ecografía abdominal.
2. Endoscopia alta.
3. Colón con enema.
4. Thevenon en heces.
5. Colonoscopia opcional

V. E. GENITO-URINARIO:

1. Examen prostático: Dosaje de P.S.A. en varones.
2. Ecografía vesico-prostática.
3. Citoscopia. opcional
4. Uretrocistografía. Retrograda (capacidad vesical)
5. Evaluación Ginecología sexo femenino.
6. Evaluación Oncológica sexo femenino.

VI. E. APARATO LOCOMOTOR:

1. Survey – Oseo.
2. E.M.G.(Opcional)

VII. E. NEURO-PSIQUIATRICA
VIII. E. SOCIO-ECONOMICA

EVALUACION DEL RECEPTOR DIABÉTICO:

Constituye un receptor de alto riesgo, la presencia de amputaciones de miembros condiciona la aceptación e inclusión en el Programa de Trasplante, sin embargo la ceguera no constituye un criterio negativo.

Si el paciente es mayor de 45 años evaluar:

1. Estado cardiovascular en la misma secuencia del receptor añoso.
2. Eco Doppler aorto bifemoral.
3. Evaluación endocrinológica
4. Seleccionar para trasplante renal aislado.

Si el paciente es menor de 45 años, diabético tipo I, debe ser evaluado para trasplante combinado páncreas y riñón.

Si es portador de Cirrosis (enfermedad hepática Terminal) se evaluará para posibilidad de trasplante simultáneo Hígado riñón

Evaluación el paciente HVC+
Adicionalmente se hará:
1.- Evaluación por gastroemnterología (Hepatología)
2.-Biopsia hepática
3.-Carga Viral
3.-Uso de Interferon y/o Rivabirina de acuerdo al caso

Evaluación del paciente Lupico
1.- Evaluación adicional por Reumatología (debiendo estar el paciente inactivo para esta enfermedad)
2.- Marcadores de actividad lupica

ASPECTOS QUIRÚRGICOS

EXCERESIS EN DONANTE CADAVÉRICO

En la extracción múltiple orgánica, la buena coordinación y la cooperación entre los varios equipos quirúrgicos son esenciales.

Los riñones son los últimos órganos que se recuperarán en la extracción múltiple.

La colocación apropiada de la cánula aórtica no más allá del ostium de las arterias renales es esencial para la irrigación adecuada.

La recuperación de órganos intrabdominales múltiples debe ser en bloque para prevenir lesiones por isquemia caliente y de la tracción al hilio vascular.

La fascia de Gerota se puede abrir para exponer los riñones al frío del hielo.

Puesto que un segmento de la vena cava infrahepática se requiere en el trasplante del hígado, la comunicación es necesaria con los equipos de la recuperación del riñón para dejar una cantidad deseable de vena cava para prevenir lesión a la vena renal derecha.

Los riñones son retirados en bloque sin la identificación de las estructuras vasculares. Para luego poder identificar las arterias renales polares.

Los uréteres se examinan para la longitud, los números y el tamaño.

Tener Injertos vasculares provenientes de Región Iliaca o carotidea

EXCERESIS EN EL DONANTE VIVO

Se recomienda la limpieza pre-operativa de la piel, el afeitado del pelo se debe evitar hasta momentos antes de la incisión.

Las alternativas quirúrgicas en nefrectomía del donante vivo depende de la experiencia y de la opción preferida del cirujano de la operación:
Incisión transperitoneal clásico xifopubiana, o a través de una incisión subcostal izquierda o derecha.

- Incisión extraperitoneal Subcostal (izquierdo o derecho).
- Lumbotomía dorsal, en el cual la incisión se puede realizar por debajo de la 12ma costilla, resecando la 12ma costilla, o sobre la 12ma costilla (extraperitoneal, extrapleural).
- Laparoscopia, que puede ser transperitoneal o retroperitoneal.

Recordar que el mejor riñón quedara para el donante

Un riñón nunca se debe extirpar con espasmo arterial, o sin diuresis.

PARTICIPACION DEL NEFRÓLOGO EN LA EXCERESIS

1. El nefrólogo anotará en hoja especial diseñada al efecto los tiempos quirúrgicos (Hoja Ad-Hoc).

   a) Inicio de la operación.
   b) Momento del cese de la circulación.
   c) Momento del inicio de la perfusión.
   d) Tipo de perfusión.
   e) Tiempo de persusión.
   f) Aspectos anatómicos de los órganos, número de arterias, venas estado de uréter, calidad de la perfusión.
   g) Tipo de solución de perfusión utilizando, cantidad.
   h) Características de la reperfusión por separado.

i) Descripción Si y Qué (¿) se hizo en cirugía de banco.

2. El nefrólogo será responsable de la administración al donante de:
   a) Gentamicina 80 miligramos ev. opcional
   b) Ceftriaxona 1 gramo ev. opcional
   c) Metil prednisolona 1 gramo ev. opcional HNERM
   d) O similares (según decisión de equipo Médico Quirúrgico)

3. Realizará la Biopsia Renal con agujas finas o Biopsia quirúrgica de acuerdo al caso en donantes sub óptimos o marginales.

PRESERVACION

PERFUSION DEL RIÑON EXTRAIDO DEL DONANTES VIVO.

Se infundirá solución tipo Beltzer (solución UW) 1000 mililitros a 4 grados C., colocados a una altura de 1, 5 mts. Logrando así una perfusión por gravedad, debe tenerse cuidado con la colocación con la cánula de perfusión, debe observarse la velocidad de perfusión y sobre todo la velocidad y calidad del líquido que sale por la vena renal, (puede utilizarse equipo de perfusión continua). También puede usarse HTK (Custodiol) y otros con características similares

OTRAS ALTERNATIVAS:
Someter a presión de 80 milímetros de mercurio la bolsa contenedora de solución presente, sin necesidad de elevar la misma.

DONANTE CADAVERICO: PERFUSION

A) Multiorgánica, solución de perfusión de láctobionato 2,000 mililitros a 4 grados C, a pasar en 15 minutos.
B) Renal, si isquemia fría, esperada mayor de 20 horas,.y si donantes es sub óptimo, debido a hemodinamia inestable para cardiaco previo o donante de paro cardíaco, proceder igual que en caso de multiorgánica
C) Si isquemia fria menor de 20 horas Custodiol 2,000 mililitros a 4 grados C.

DONANTE CADAVERICO: PERFUSION IN SITU (Opcional durante la disección de banco)

CONSERVACION:

1. Colocación de los riñones en triple bolsa de polietileno estéril, en la primera de ellas se pondrán 300 mililitros de solución de perfusión:
   Sin aire.
   Solución salina helada 2da y 3ra bolsa.
2. Guardarlo en contenedor térmico con hielo frappe.
   (Muchos grupos utilizan solo doble bolsa sin dificultades)

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

REPERFUSION FINAL PRE IMPLANTE:

Utilización de solución de arrastre previa a la implantación con Custodiol o solución de wisconsin, helado 4 grados C 500 mililitros. (opcional).

OBSERVACIONES

- Hay que tomar muestras para cultivo de la solución de la bolsa y del arrastre final.
- Las soluciones no pueden estar congeladas.
- Hay que evitar pasaje de burbujas de aire en la infusión.

DE LA SELECCIÓN DE LA PAREJA DONANTE RECEPTOR:

Se realizará siguiendo los siguientes criterios:

1. **Compatibilidad inmunológica**, que se realizará tomando en consideración la prueba cruzada, y el pareo de los antígenos de histocompatibilidad, HLA dándole más valor a los antígenos de clase tipo II, será realizado en el laboratorio de histocompatibilidad.
2. **Criterios clínicos**, se tomarán en consideración los datos que aparezcan en la historia clínica especial del receptor que aparece en el SATO, así como las últimas valoraciones de consulta externa y los datos del día de la selección, en evaluación de equipo Médico Quirúrgico.
   Prioridades : Pacientes pediátricos, Hiperrespondedores, neovejiga, sin vías de acceso para hemodiálisis
3. **Criterios sociales**, estos criterios serán determinados en reunión conjunta con los jefes de servicios o unidades de trasplantes de los hospitales y conocimiento de las autoridades pertinentes.

ALGUNAS DEFINICIONES:

NO RESPONDEDOR: Paciente sensibilizado que presenta 0% de anticuerpos anti HLA, cuando se enfrenta a un panel luego del protocolo transfucional vigilado (dos paquete globular con control de panel al día 10 ó 14avo día post transfución)

RESPONDEDOR: De >de 0% a <50% de anti cuerpos HLA frente al panel celular comercial.

HIPERESPONDEDOR: Más del 50% de anticuerpos HLA frente al panel celular comercial. **PRA >50%**

FACTORES DE SENSIBILIZACION:

1. Múltiples embarazos
2. Retrasplante
3. Dos o más transfusiones de sangre registradas

MANEJO DEL RECEPTOR PRE IMPLANTE

1. Examen clínico completo

2. Determinación de hemograma, glicemia, urea, creatinina, electrolitos, TGP, electrocardiograma, análisis de gases y radiografía del tórax.
3. Solicitar 2 Unidades de Paquete Globular lavado a Banco de sangre
4. Si el paciente está en tratamiento hemodialítico y a la evaluación se encuentra K>6meq/L y que la última HD fue hace 24hrs.,realizar hemodiálisis con dializador y líneas nuevas, sin heparina y tratando de no ultrafiltrar al paciente
5. Si esta en diálisis peritoneal continua ambulatoria, Se drena la bolsa y se sella el sistema , si en la evaluación clinica y de laboratorio se evidencias sobrehidratación ,uremia y/o hiperkalemia se procede igual que en el caso anterior
6. agregar cefalotina 1gr intraperitonial y heparina con la soluciòn de diálisis (opcional)
7. Baño total y enema evacuante,
8. Razurado en sala de operaciones.
9. Abordaje venoso profundo con vía regular – Yugular.(En sala de operaciones o Servicio) opcional
10. Se le pasará catéter vesical Foley doble vía, si se encuentra orina residual enviar a laboratorio para urocultivo, y se llenará la cavidad vesical con solución salina más Antibiótico, pinzando posteriormente la sonda

El paciente debe ser evaluado e intubado bajo control antestesiológico.
Durante toda la intervención el paciente debe mantenerse con hemodinamia estable y valores de presión venosa mayor > = 15 cmH2O.
Presión Arterial media >= 100 mm/Hg
Metilprednisolona 250 mgs EV al inicio de la Cirugía (Cefalosporina de 2da. o 3era. Generación.
Furosemida 100mgs EV más Manitol 0.5grs/K EV antes del desclampaje arterial, la PAM debe estar entre 110 - 120 mmhg.
El control de estos parámetros es responsabilidad del anestesiólogo y del nefrólogo que este en sala de operaciones.

TRASPLANTE RENAL - IMPLANTE RENAL TÉCNICAS TRASPLANTE

- Considerar Primer implante (Normar que sea en FID)
- Retrasplantes (Acorde a protocolos internaciones: 2do es en FII y subsiguientes Ortotópico
- La grasa renal se debe mantener lugar alrededor del hilium y del uréter
- Compruebe para saber si hay la ausencia de tumores renales.
- El riñón derecho se debe extirpar con la vena cava caudal infra renal para alargar la vena renal, en la cirugía de banco. Ligadura de Colaterales.
- Preservar el parche aórtico
- Cirugía de Banco inmediatamente después de la exeresis para dejar en condiciones optimas al riñón para el implante.
- Compruebe para saber si hay el uréter doble
- Mantenga la grasa del peripiélica, piélica y vasos periureterales.
- El trasplante en la fosa contralateral ilíaca es preferible, pues éste significa que la pelvis y el uréter renales son superficiales y no se están comprimiendo.
- La ligadura de linfáticos con los clips o las ligaduras para evitar el linfocele es obligatorio.
- La vena se implanta sobre la vena ilíaca externa
- La arteria se implanta sobre la arteria ilíaca externa o iliaca común.
- Intente evitar placas ateromatosas
- Compruebe la buena posición de la arteria y venas renales en el receptor

- La arteria ilíaca interna se debe mantener en su lugar, en caso de que se comprometa, pueda causar la disfunción eréctil
- La implantación extravesical del Ureter en la superficie anterior de la bóveda de la vejiga según la técnica antireflujo de Lich Gregoir es el método de elección, considerando para algunos casos la técnica Transvesical
- Un stent doble J, 16 centímetros, 6F o 7F, se pueden poner para facilitar y para proteger el anastomosis. Se recomienda fuertemente en casos del anastomosis difícil, e.j. como en trasplante pediátrico.
- El stent se debe quitar de 1-6 semanas después del trasplante, dependiendo de cada caso.
- La anastomosis uretero-ureteral no será utilizado excepto en circunstancias particulares (Trasplante ortotópico o cuando la finalidad es preservar el uréter en caso complicación quirúrgica o para un tercer trasplante.)
- Realizar ecodopler de rutina para valorar área vascular en el post trasplantado

PROTOCOLO DE INMUNOSUPRESION DE TRASPLANTE RENAL

PRINCIPIOS GENERALES

1. El riesgo de rechazo es más alto en las primera semanas y/o meses post-trasplante disminuyendo posteriormente; consecuentemente la inmunosupresión deberá ser más alta o profunda al inicio y menos posteriormente.

2. No todos los pacientes son iguales en relación al chance de desarrollar rechazo agudo, consecuentemente el riesgo y el peligro de la inmunosupresión deberá ser considerada en forma individualizada.

3. La función demorada del injerto ó insuficiencia renal aguda post transplante complica el manejo y la evolución post transplante tanto de vista de la inmunosupresión así como el efecto nefrotóxico de algunas drogas; llámese inhibidores de calcineurina.

4. Una vez establecido el diagnóstico de disfunción renal crónica del injerto, esta situación no responde a "Elevar" la inmunosupresión.

5. Algunas veces se deberá escoger entre la vida del paciente y la sobrevida del injerto, tomándose partido por la primera, dejando el injerto renal a segundo plano, abandonando la inmunosupresión.

6. La medicación inmunosupresora es una necesidad permanente del injerto renal, aún si tuviera una larga evolución, su suspensión va de la mano con un rechazo aguo o de un rechazo crónico de acelerada evolución.

La institución a través de la Oficina de Recursos Médicos se encargarán de velar que los medicamentos inmunosupresores que se utilicen en el trasplante renal sean de la mejor calidad, para lo cual deberá de tenerse en cuenta lo siguiente:

1. Que en los procesos de compra de medicamentos inmunosupresores por licitación debe garantizarse seguridad, eficacia y efectividad del medicamento,

2. estos criterios básicos deben ser documentadas por estudios científicos realizados previamente en los cuales se muestren estos resultados.
3. En el caso de introducción de nuevos inmunosupresores en el repertorio de medicamentos inmunosupresores en nuestra institución, estos deberán probar su mejor seguridad, eficacia y efectividad que los de uso actual, mediante estudios clínicos controlados.

I.- MEDICAMENTOS INMUNOSUPRESORES

1. **Inhibidores de Calcineurina**
   - 1.a Ciclosporina: **CyA** (petitorio: p)
   - 1.b Tracolimus: **TAC (** codificado: c)

2.- **Antiproliferativos**
   - 2.a Azatioprina: **AZA** (p)
   - 2.b Micofenolato de Mofetil: **MMF** (p)
   - 2.c Micofenolato Sodico: ec-**MPS** (no-c, no-p)

3.- **Inhibidores m tor**
   - 3.a Sirolimus: **SRL** (c)
   - 3.b Everolimus: **EVR** (no-c, no-p).

4.- **Esteroides**
   - 4.a Metil Prednisolona: **MTP** (p)
   - 4.b Prednisona: **PDN** (p)

5.- **Anticuerpos Policlonales o Monoclonales**:
   - 5.a Globulina Anti Linfocitica: **GAL** (p)
   - 5.b Globulina Anti Timocitica: **ATG** (p)
   - 5.c Basiliximab: (no-p, no-c)
   - 5.d Daclizumab: (no-p, no-c)
   - 5.e OKT3 (p-c)

1.-RECEPTOR IDEAL-DONANTE IDEAL.

Adulto 1er. cero respondedor, no donante marginal, func. renal'post.trasplante inmediata.

Inducción

1- Metilprednisolona:
5mg x kg/ 30´ antes del trasplante

2- Anticalcineurinicos:
- 2.a. **Ciclosporina** microemulsión:
  4mg x kilo/4 hrs antes del trasplante, caso de necesidad ev: 1/3 dosis-24 hrs.
- 2.b. **Tacrolimus:**
  0.1 mg x kilo/ 4 hrs antes del trasplante, caso necesario ev ¼ de la dosis.

3- Anticuerpos Monoclonales
- 3.a. **Basiliximab:**
  20 mg EV antes de trasplante y al 4to dia post trasplante.

3.b. **Daclizumab:**
1 mg x kilo antes del trasplante las siguientes dosis 2-4-6-8 semanas post trasplante.

* Uso 50% menor en dosis de calcineurinico / a partir del 3er mes se recomienda uso de m-tor.

Mantenimiento

1- Esteroides:
1 mg/kg c/12 hrs hasta alcanzar buenos niveles de ciclosporina.
Disminuir hasta 0.5 mg/kg 7 dia
Disminuir hasta 0.25 mg/kg mes
Disminuir hasta 0,20 mg/ kg 3 mes
Disminuir hasta 0.15 mg/kg año
* DvR/diabético/sobrepeso/ > 60 años considerar supresión de corticoides.

2-anticalcineurinicos

		Dosaje C0	Dosaje C2
2.1 **Ciclosporina A**			
0- 60 dias	350-250	0 a 3m	1700 ng/ml
60-180 dias	250-150	3 a 6m	1200
> 180 dias	100-150	6m a 1año	800
> 1 año	800		
2.2 **Tacrolimus**			
1mes	(10-15)		
2 a 3 meses	(8-12)		
+ de 3 meses	(5 a 10)		

3- Antiproliferativos
3.1 **-Micofenolato Mofetilo**
1.5 g/dia VO si paciente < 50 kilos
2.0 g/día VO si paciente > 50 kilos
3.3 **-Micofenolato Sódico**
1.08 g/dia VO si paciente < 50 kilos
1.44 g/dia VO si paciente > 50 kilos

2.-RECEPTOR IDEAL, DONANTE SUB OPTIMO

Antecedente de donante hipotenso, uso de dopamina, tiempo de isquemia prolongado, hipotensión y sangrado en el implante, con creatinina alta o antecedente de parada cardiaca/ debe de ser biopsiado durante la ablación.

I - Pacientes Hepatitis C- Negativos

Induccion

1- Globulina Antitimocítica (ATG)
1.5mg x kilo/dia 7 a 14 dias x vía central o por Fístula
Recuento células T evitando < 50 cel/ml

2- Esteroides:
metilprednisolona : 5mg x kg /100 cc/15 ´antes del trasplante
metilprednisolona : 1 mg x kg 30´ antes del ATG, una vez suspendido el ATG, se dismimuye prednisona hasta llegar 0.2mg x kilo al mes

3- PREVIO AL ATG
Dimenhidrinato 50 mg vo
Acetaminofen 650mg vo 30´ antes.

4- GANCICLOVIR
1.25 mg x kilo durante el uso ATG, si esta en hemodiálisis (hd), post hd

II. Pacientes Hepatitis C- Positivos

.INDUCCION

1 - Esteroides.
Metilprednisolona 5 mg x kilo /100 cc diluido 5%/15´ antes del trasplante.

2- Antiproliferativos
2-a. Micofenolato Mofetilo:
< 50 kilos 500 mg vo 4 hrs antes del traspalnte
> 50 kilos 750 mg vo 4 hrs. antes del trasplante
2-b. Micofenolato Sódico:
< 50 kilos 360 vo 4 hrs antes del trasplante
>50 kilos 540 vo 4 hrs antes del trasplante.

MANTENIMIENTO

1- Esteroides.
1er dia post-trasplante 2mg/kg EV
2do al 5 dia 1 mg/kg EV.

2- Antiproliferativos.
2.a Micofenolato Mofetilo:
1.5 gr < 50 kg > 2 gr
5to dia creatinina < 2.5 iniciar CyA ½ dosis.
2.b. Micofenolato Sódico:
1.08 gr < 50 kg > 1.44 gr
5to dia creatinina < 2.5 iniciar CyA ½ dosis

* SE INICIARAN DOS DIAS ANTES DEL ATG.

3- Anticalcineurinico
Creatinina < 2.5 iniciar CyA ½ dosis.

*** Profilaxis no varia ceftriaxone 2gr/dia, cotrimoxazol, nistatina**

OTRO ESQUEMA

Pacientes VHC (+) O VHC (-)

INDUCCION

1- Basiliximab:
20 mg ev antes de trasplante y al 4to dia post trasplante.

2- Daclizumab:
1 mg/kg.antes trasplante las siguientes dosis 2-4-6-8 semanas post-trasplante.

3- Esteroides

En ambos casos metilprednisolona	5 mg x kg previo al trasplante.
Post operatorio	1 mgxkg c/12 hrs, 2 dia c/24 hrs.
Del 3er dia al 7tmo dia	0.5 mg repartido en dos dosis.
Del 7tmo dia al 15vo dia	0.3mg x kg
Luego	0.2mg x kg

4- Antiproliferativos.
4.a. Micofenolato Mofetilo:
Si el paciente < 50 kilos 500mg vo 4 hrs antes del trasplante.
Si el paciente: > 50 kilos 750mg vo 4 hrs. Antes trasplante
4.b Micofenolato Sodico
< 50 kilos 360 vo 4 hrs antes del tr.
Si el pac: > 50 kilos 540 vo 4 hrs. Antes tr

5-anticalcineurinicos
Introduccion de calcineurinicos cuando creatinina < de 2.5 (½ dosis).

RECEPTORES SENIORS (> 55 AÑOS) RECEPTORES DIABETICOS.

I - Donante ideal.
Iinduccion
1. **Usando monoclonales quimericos o humanizados** para ahorrar esteroides.
   1.a. Basiliximab: (20 mg antes de bajar a sala y la 2da dosis al 4to dia.)
   1.b. Daclizumab: (1mg/Kg antes de trasplante, luego a la 2-4-6 y 8va semanas post trasplante.

2. **Esteroides**
   Para los dos casos 5 mgx kg c/12hrs,
   luego 1 mg x kg c/24hrs
   al 3er dia 0.5 mg / dia repartido 2 dosis,
   al 7mo dia 0.3 mg x kilo
   a los 15 dias 0.2 mg x kilo

3. **Anticalcineurinicos**,
   micofenolato mofetilo o micofenolato sódico y profilaxis
   Igual que receptor ideal, donante ideal

receptores seniors (> 55 años) receptores diabéticos

Donante suboptimo.
- Antecedente hta, diabetes mellitus, esclerosis, > 55 años, deben ir con biopsia al implante.
- Si no es posible el uso de anticalcineurínicos por la calidad de vasos, combinación de esteroides con micofenolato mofetilo o micofenolato sódico.

Receptor con riesgo inmunologico

Panel mayor de 50%, retrasplante que haya perdido el injerto por rechazo antes del año. ;Receptor ideal con donante suboptimo: secuencial.

INDUCCION:
1. Timoglobulina

MANTENIMIENTO:
1. Esteroides
2. Micofenolato Mofetilo o Micofenolato Sódico.
3 .Anticalcineurinicos.

DOSIS DE INMUNOSUPRESORES

CICLOSPORINA A (CyA)
Fase inductiva
Dosis de 8 mg /kg /día (V.O.) dividido en dos tomas, cada 12 horas
Fase profiláctica y fase mantenimiento:
De acuerdo a dosaje sérico

TIEMPO POST TRASPLANTE RENAL		DOSAJE DESEADO
0 a 60 días (dos meses)	(TDX) Método	C0 : 200 a 400 ng/ml C2 : 1000-1200 ng/ml
60 a 180 días (2 - 6 meses)	(TDX) Método	C0 : 200 - 300 ng/ml C2 : 800-1000 ng/ml
Más de 180 días	(TDX) Método	C0 : 150 - 200 ng/ML C2 : 600-800 ng/ml
Mas de 1 año		C0 : 100-150 ng/ml

ESTEROIDES

Fase inductiva : **Metilprednisolona** (endovenoso)
Pre-operatorio : 250 mg/E.V.
Post-operatorio : 1 mg/kg peso E.V. C/12 horas x 14 días o
250 mgEv c/horas el primer dia
150 mg7Ev C7 8 horas el 2do dia
75 mg/ev/c/8horas el 3er dia

Fase mantenimiento :

- Prednisona a dosis 0.25 mg/kg peso/día (vía oral), indefinido a partir del 15avo día o
- Prednisona 0.5mg/kg/día a partir del 4to día (Vía oral) y con disminución progresiva de la dosis hasta 10mg/día al mes post trasplante

AZATHIOPRINA (Opcional)

Fase inductiva : No
Fase profiláctica y mantenimiento: SI

1.5 mg/kg peso/día (vía oral), evaluando Hemograma y Perfil Hepático

ANTINCUERPOS POLICLONALES (ATG)
Para receptores de riesgo
Fase inductiva
ATG a dosis : 1.5-2.5 mg/kg peso/día, diluido endovenoso con monitoreo de población linfocitaria por método de Citometría de flujo (CD3,CD4,CD8). Por 7 días, con posibilidad ampliar a 14 días según evolución clinica

Fase profiláctica : No
Fase mantenimiento : No

Pacientes con IRA Post operatoria
Pacientes hiper Inmunizados
Pacientes retrasplantados con alto riesgo Inmunológico

FASE DE INDUCCIÓN:
Uso de anticuerpos policlonales (timoglobulina antilinfocítica)
o monoclonales (Daclizumab o basilixzumab
Metilprednisolona
Antiproliferativos (Mycophenolato Mofetil), Micofrnolato Sodico
Inhibidores calcineurinicos (Ciclosporina , tacrolimus)
De acuerdo a protocolos establecidos por el programa de trasplante renal del hospital

FASE DE MANTENIMIENTO:
Inhibidores de la calcineurina , Antiproliferativos , Crticoides ,Inhibidores mTor el uso de corticoides en esta fase. dosis rápidamente decrecientes y descontinuarlos en un periodo de 3-6 meses post trasplante.,de acuerdo a cada caso en particular podría mantenerse por mayor tiempo

Las dosis y combinación de medicamentos deberán de adecuarse a cada caso en particular de los pacientes los cuales deben ser revisados y evaluados periódicamente.

NUEVOS INMUNOSUPRESORES

EVEROLIMUS
Dosis: de ataque : no necesita
De mantenimiento : 1.5 mg/día via oral según dosaje sérico

SIROLIMUS
Dosis : de ataque : 6 - 8mg por dia via oral
De mantenimiento 2mg/dia via oral según dosaje sérico

DACLIZUMAB: pacientes añosos, diabéticos en quien hay que ahorrar esteroides.

BASILIXIMAB: pacientes añosos, diabéticos en quien hay que ahorrar esteroides.

Okt3: inducción en hiperinmunizados

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

COMPLICACIONES EN EL TRASPLANTE RENAL

COMPLICACIONES MÉDICAS

RECHAZO AGUDO

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Debe considerarse el diagnóstico de rechazo agudo del injerto renal, se presente una elevación de la creatinina sérica basal mayor o igual al 20%. Descartando rápidamente otras causas de disfunción renal aguda: depleción de volumen, necrosis tubular aguda, obstrucción urinaria, Extravasación urinaria, oclusión vascular, infección, toxicidad por ciclcosporina y nefrotoxidad por drogas.

1. El diagnóstico debe ser confirmado por biopsia renal.
2. El diagnóstico empírico sólo si está contraindicada la biopsia o no se puede realizar.

MÉTODOS NO INVASIVOS PARA DIAGNÓSTICO.

1° Gamagrafia Nuclear Renal: Morfológico y funcional.
2° Ultrasonografía. (Ecodopler)
3. Tomografía
3° Dosaje de inmunosupresores en sangre.
4° Sodio Urinario.
5° Proteinuria.

Los métodos no invasivos no grantizan diagnóstico definitivo

BIOPSIA RENAL

Ayuda para el diagnóstico de rechazo del injerto y otras complicaciones:

CLASIFICACION HISTOLOGICA DE RECHAZO AGUDO: Usar Criterios de BANFF.

I. Inflamación intertisial mayor del 25% del parénquimia y tubulitis (mayor de 4 linfocitos por sección tubular).

II. Mayor de 10 linfocitos por sección tubular y leve a moderada arteritis intimal.

III. Severa arteritis intimal o trombo mural, necrosis fibrinoide, infarto focal ó hemorragía intersticial.

TRATAMIENTO – RECHAZO AGUDO

La droga de elección es la metilprednisolona (solumedrol).

Duración : 3-5 días.
Dosis inicial : 5-10 mg x kg. Peso día un bolo endovenoso.

Dosis siguientes: depende de variedad histológica.
Grado I 5 mg – kg peso día durante 5 días.

Grado II – III 10 kg. Peso día completar 5 días.
Los rechazos clasificados como cambios limítrofes recibirán tratamiento similar a los grado I.

VALORACIÓN DE RESPUESTA

- Córtico sensible, descenso espontáneo y mantenido de los valores de la creatinina plasmática de 1mg por día.
- Córtico Resistente tres días después de finalizado el tratamiento no se evidencia disminución de los valores de creatinina plasmática.

TRATAMIENTO DE LOS RECHAZOS CORTICOS RESISTENTES

Uso de Globulina Antitimocitica (ATG)

Dosis 2.5 mg Kg peso día, duración de 7 a 10 días, considerar: prueba cutánea previa, administración por vía endovenosa central siempre a los pacientes ingresados, vigilar leucopenia y plaquetopenia.

- Premedicación antes de ATG:
- 30 minutos antes se administra: Hidrocortisona 100 mg EV más diphenhydramina 25 – 50 mgr EV.
- En la primera dosis diluir el ATG en cloruro de Na 9% ó en 0.45% en 1000 cc pasar en 6hs.
- En las siguientes dosis: premedicación 30 minutos antes diphenhidramina 25-50 mgr VO y acetaminofen 650 mgr. VO.
- Infundir ATG con 500 cc de cloruro sodio 9% ó en 0.45 pasar en 4 horas.
- La enfermera debe permanecer 30 minutos en la cabecera del enfermo al iniciar cada dosis de ATG.
- Administrar en forma profiláctica ganciclovir 1,5 mgr kg peso día durante el curso de ATG.
- Azathioprima: suspender. Trimetoprin, sulfametoxazol una tab., al día para preveer neumocistis carini.
- Vigilación permanente: recuento de leucocitos (linfocitos) y plaquetas

Anticuerpos monoclonales ANTI CD 3.
Dosis 5 mg e.v. durante 10 días.
Antes de usar este medicamento es necesario:

- Evaluar la congestión pulmonar para lo que se realizará RX de tórax.
- Peso corporal que debe estar cercano a su "peso seco "ganancia inferior al 3%
- En la semana anterior de no ser así realiza tratamiento hemodialítico previo.
- Durante el tratamiento con Anti cd 3 se debe discontinuar la Ciscloporina antes de la primera dosis se administra, metilprednisolona dos horas antes, hidrocortisona 100 mg diphenhidramina 25 mg ev 30 minutos antes, además una tableta de acetaminophen de 650 mg.
- El resto de los inmunosupresores no se modifican, vigilar su población linfocitaria frecuentemente la primera semana diaria y después alterna.

Micofenolato de Mofetilo
Dosis. 3 gr. VO

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

DISFUNCION TEMPRANA DEL INJERTO:

DEFINICION:
Necesidad de soporte dialítico por trasplante

CAUSAS
1. Trombosis vascular
2. Obstrucción urinaria
3. Rechazo hiper agudo o vascular acelerado
4. Necrosis tubular aguda (lesión isquemia – reperfusión)
5. Tipo de donante
6. Nefrotoxicidad

FACTORES PREDISPONENTES:
1. Hemodinamia inestable en el donante
2. Isquemia caliente prolongada primaria o secundaria
3. Isquemia fria prolongada
4. Mala calidad de perfusión
5. Mal manejo hemodinámico del Donante
6. Mal manejo hemodinámico del receptor
7. Anticuerpos preformados anti HLA, no detectados en prueba cruzada

CONSIDERACIONES GENERALES:

RECEPTOR CON IRA.

1. Antecedente de donante hipotenso, uso dopamina, isquemia prolongada, hipotensión y sangrado. diuresis anuria, oliguria o debito conservado
2. El diagnóstico Diferencial con rechazo agudo requiere de biopsia renal percutánea –
3. El uso de la ciclosporina A debe ser pospuesto hasta que se reinicie la función renal (descenso espontáneo y mantenido de la creatinina <3mg)
4. Todo paciente con NTA, con 14 días o más de evolución es recomendable la realización de la biopsia renal percutánea
5. La realización de hemodiálisis será sin reuso mientras sea considerado un trasplante viable.

RECHAZO CRÓNICO

- Pérdida de la función en forma lenta, progresiva e incontrolable.
- Sintomatologia minima al inicio
- Signologia: hta, proteinuria, deterioro de la func. renal, dislipidemia, hiperuricemia, anemia.
- Manejo de los factores de riesgo.
- Anemia uso de hierro y epo
- Nefroproteccion, inhibidores eca/ ara ii d.c previamente estenosis arteria renal
- Reajuste de la inmunosupresion de acuerdo al paciente y biopsia renal.
- Disminución al .50% de anticalcineurinicos, introduccion de micofenolato de mofetilo(mmf) o cambio de azatioprima x mmf
- cambio de anticalcineurinicos por un inhibidor m tor.

Criterios de inclusión:

1- Pacientes con biopsia renal con nefropatia cronica del trasplante (nct) y que exista evidencia de toxicidad a la cya o daño vascular.
2- Trasplantados con diagnostico de cáncer.
3- Trasplantados que en su evolución inicial tienen n.t.a y que en la biopsia existe daño vascular.
4- Cumplir con la siguiente evaluación.
   - Depuración de Creatinina : > 30 ml / 1`
   - Proteinuria menor a 1gr/ dia
   - Colesterol total < 300 mg /dl
   - Triglicéridos totales < 400 mg / dl
   - Plaquetas > 90,000

uso de m-tor
- pacientes seleccionados.
- nct (i-ii) y cáncer inicio lo mas pronto posible
- nta inicio entre los tres y seis meses post-trasplante.

OTRAS COMPLICACIONES MÉDICAS

COMPLICACIONES AGUDAS EN EL PACIENTE

Las potenciales complicaciones del paciente trasplantado en el postoperatorio inmediato serán las propias de todo enfermo sometido a cirugía mayor, que pueden verse agravadas por su situación previa de uremia crónica. También contribuirán la afectación de los restantes órganos y aparatos, y la administración de esteroides e inmunosupresores.

COMPLICACIONES INFECCIOSAS

Constituyen las complicaciones agudas con mayor impacto en términos de morbilidad y mortalidad en el paciente trasplantado. Se relacionan con:

- Edad del paciente,
- Situación nutricional y urémica
- Presencia de diabetes mellitus; patologías infecciosas sobreañadidas
- Protocolo de inmunosupresión administrado (p. ej., administración de globulinas antilinfocitarias, dosis acumuladas de esteroides, etc.);
- Presencia de complicaciones quirúrgicas (p. ej., hematoma, urinoma); necesidad de sondajes o cateterismos;
- Grado de función renal
- Presencia de leucopenia y exposición epidemiológica a diversos agentes (p. ej., serología CMV de donante y receptor; agentesnosocomiales, etc.).

La característica común a la mayoría de complicaciones infecciosas relevantes en el paciente trasplantado es la presencia de fiebre, que puede ser expresión de un cuadro banal o bien de un proceso de evolución rápida que puede comprometer la vida del paciente.
La presencia de un síndrome febril en el paciente trasplantado tiene, en la mayoría de los casos, un origen infeccioso.

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

COMPLICACIONES INFECCIOSAS MÁS FRECUENTES EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL SEGÚN EL MOMENTO EVOLUTIVO

1.-. MES POST TRASPLANTE

- Bacterias (Urinaria, Neumonía nosocomial, Infección de la herida, Sepsis.
- Virus (Herpes simple)
- CMV

2.- Al 6º MES POST TRASPLANTE

- Bacterianas (Urinaria, Mycobacterium tuberculosis, Listeria monocytogenes Nocardia asteróides).
- Virus CMVVaricela-zosterEpstein-BarrHepatitis B y C
- Parásitos Pneumocystis carinii
- Hongos Cryptococcus neoformans Aspergillus

3.- Después 6º MES POST TRASPLANTE

- Bacterias Urinaria Neumonía extrahospitalaria
- Virus Hepatitis B y Coriorretinitis CMV
- Oportunistas Listeria monocytogene Cryptococcus neoforman Nocardia asteroides

Las complicaciones infecciosas en el paciente trasplantado siguen un calendario de aparición bien definido, en el que se distinguen tres etapas consecutivas. La primera comprende el **primer mes**, en el que predominan las infecciones bacterianas, fundamentalmente las relacionadas con el

Acto operatorio, el encamamiento y la presencia de catéteres venosos y sonda vesical. En ausencia de administración de antivirales, la reactivación del herpes simple es un hallazgo frecuente. La segunda etapa, **entre el segundo y sexto mes** viene caracterizada por el máximo riesgo de infección por gérmenes oportunistas, en especial el CMV. **A partir del sexto mes,** predominan las infecciones bacterianas, urinarias o neumonías extrahospitalarias, y las virales crónicas, tales como la coriorretinitis por CMV o más comúnmente las debidas al virus de la hepatitis B y, sobre todo, la hepatitis C. En esta etapa, pacientes con pobre función del injerto, hepatopatía crónica o que reciben mayor inmunosupresión, por ejemplo, debida a episodios de rechazo tardío, tienen un mayor riesgo de infección por microrganismos oportunistas.

El diagnóstico de síndrome febril en el paciente trasplantado debe dirigirse a identificar el potencial foco y al agente infeccioso causal. La delimitación del posible foco requiere de una anamnesis y una exploración física detenidas. No deberán subestimarse síntomas aislados como tos de causa no aparente o disnea de pequeños esfuerzos o de reposo incluso con una radiografía de tórax de apariencia normal; la presencia de cefalea puede precisar la realización de una TAC cerebral o una punción lumbar, y lesiones cutáneas de apariencia banal pueden requerir ser biopsiadas. La exploración abdominal incluirá tanto la evaluación del área del injerto como otros potenciales focos, incluida la presencia de diverticulitis o perforación de colon, o colecistitis aguda.

Dependiendo de los hallazgos clínicos y del momento evolutivo postrasplante se efectuarán los correspondientes análisis microbiológicos dirigidos a identificar el potencial agente etiológico, teniendo presente que no es excepcional en los pacientes

trasplantados, especialmente si han sido tratados con múltiples bolos de esteroides, gammaglobulinas antilinfocitarias u OKT3, la coexistencia de más de un agente infeccioso patógeno.

Entre las complicaciones infecciosas conviene destacar las **neumonías** por ser la causa más frecuente de infección invasiva parenquimatosa y con mayor potencial de mortalidad, en las que un diagnóstico etiológico precoz y un tratamiento específico pueden ser determinantes de la evolución del proceso.

Disnea y febrícula pueden ser los síntomas de presentación de una infección pulmonar en los que la radiografía de tórax, debido a una respuesta inflamatoria disminuida puede parecer inicialmente normal. En estas circunstancias la TAC torácica permite definir la naturaleza y extensión del proceso y orientar en la realización de exploraciones invasivas, como el lavado broncoalveolar o la biopsia transbronquial, que permitan su filiación. En el contexto clínico del paciente trasplantado con frecuencia puede plantearse el diagnóstico diferencial entre afectación infecciosa pulmonar y edema pulmonar o, menos comúnmente, embolismo pulmonar. Junto con los hallazgos clínicos y de ana

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS NEUMONÍAS SEGÚN EL TIPO DE INFILTRADO PULMONAR Y EL CURSO DE LA ENFERMEDAD

Patrón Causas radiológico Curso agudo Curso crónico

- Consolidación Bacterias, Legionella Hongos
- Tromboembolismo Nocardia asteroides
- Edema pulmonar Mycobacterium tuberculosis
- Hemorragia pulmonar Virus
- Pneumocystis carinii
- Neoplasias
- Peribroncovascular Edema pulmonar Virus
- Bacterias Pneumocystis carinii
- Virus (influenza) Reacción a fármacos
- Nodular Bacterias, Legionella Hongos
- Mycobacterium tuberculosis
- Nocardia asteroides

Los hallazgos radiológicos en el tórax pueden ser indicativos de la naturaleza del proceso subyacente y orientar en las medidas complementarias diagnósticas y terapéuticas a tomar

Determinadas medidas se han mostrado de especial utilidad en la prevención de las complicaciones infecciosas y consiguiente reducción de la mortalidad secundaria, entre las que cabe destacar el uso de antibióticos pre y perioperatorios en la prevención de las infecciones bacterianas del postoperatorio inmediato; la utilización de trimetoprim-sulfametoxazol en los primeros meses postrasplante en la prevención, entre otras, de la infección por Pneumocystis carinii y distintas estrategias de profilaxis y tratamiento de la infección por CMV con gammaglobulinas anti-CMV o con ganciclovir, incluso antes de desarrollar la enfermedad, particularmente en los pacientes con riesgo de desarrollar enfermedad primaria o que han sido tratados con gammaglobulinas antilinfocitarias u OKT3.

Entre las enfermedades infecciosas cabe destacar la debida al virus de Epstein-Barr que puede surgir por transmisión con el injerto o por reactivación de la infección en el receptor. Su trascendencia se deriva de su implicación en normas de actuación clínica en nefrología 54 la patogenia de la enfermedad linfoproliferativa y linfomas B en la población trasplantada. Dado que en su presentación clínica a menudo simulan una enfermedad infecciosa sistémica, se mantendrá un alto índice de sospecha y será un diagnóstico a descartar, en aquellos pacientes con síndromes febriles o cuadros

clínicos en los que no se identifica un agente infeccioso u otras causas que lo justifiquen, especialmente si el paciente ha recibido tratamiento con OKT3 o globulinas antilinfocitarias.

COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad a largo plazo en el paciente trasplantado renal, debido a los factores de riesgo que el paciente acumula a lo largo de su evolución a la insuficiencia renal, en diálisis y después de recibir un trasplante renal, destacando la elevada prevalencia de hipertensión arterial y de hiperlipidemia en los pacientes nefrópatas y trasplantados renales.

No menos del 75% de los pacientes trasplantados muestran **hipertensión arterial,** constituyendo factores de riesgo el trasplante renal de donante cadáver, Los esteroides y anticalcineurínicos, ciclosporina y tacrolimus, que están presentes en la mayoría de protocolos de inmunosupresión contribuyen asimismo al desarrollo de HTA.

La **estenosis de la arteria renal** del trasplante puede ser causa de HTA y deberá considerarse en aquellos casos que cursen con deterioro de la función renal y/o HTA de difícil control. Un soplo vascular sobre el injerto puede indicar el diagnóstico que deberá ser confirmado mediante eco-Doppler y la arteriografía.

COMPLICACIONES DIGESTIVAS Y HEPÁTICAS

Con la administración de dosis bajas de esteroides con los actuales protocolos de inmunosupresión y la generalización del empleo de antihistamínicos H2, especialmente en pacientes con sintomatología o historia previa de ulcus, en las primeras semanas postrasplante, las **complicaciones pépticas** son actualmente poco frecuentes. La **pancreatitis aguda** es una complicación grave, cuya incidencia en la población trasplantada oscila entre el 0,5 y el 4%, habiéndose relacionado con la toma de esteroides y ciclosporina y Azathioprina , con la infección por CMV, enfermedad hepatobiliar y con la ingesta de alcohol.

Entre las complicaciones del Intestino Deldao y Grueso Perforación (colon destaca la aparición de **colitis** en el seno de enfermedad invasiva por CMV, así como el riesgo de perforación en pacientes afectados de **diverticulitis aguda.**

Las complicaciones hepáticas derivadas de la infección por el virus de la hepatitis B o C aparecen en evoluciones a medio y largo plazos. Cabe, no obstante, la posibilidad de que en el seno de tratamientos inmunosupresores enérgicos puedan acelerar el curso de la hepatopatía o incluso desarrollar una hepatitis fulminante. Asimismo, en este grupo de pacientes se ha señalado un riesgo de morbilidad y mortalidad aumentada debida a complicaciones infecciosas, lo que se ha relacionado con la capacidad inmunomoduladora de los citados virus.

OTRAS COMPLICACIONES

Pueden aparecer **neoplasias** en la fase precoz, en relación con neoplasias latentes en el receptor que se ponen de manifiesto tras el trasplante o con la transmisión del donante con el injerto. También cabe el desarrollo de procesos linfoproliferativos o sarcomas de Kaposi en el primer semestre postrasplante, por lo que deberán tenerse presente estas posibilidades.

Complicaciones Metabólicas
La presencia de hiperparatiroidismo secundario se sigue frecuentemente de **hipercalcemia** e **hipofosfatemia,** en la mayoría de los casos autolimitadas, regresando en el transcurso del primer año. Solamente en aquellos casos con hiperparatiroidismo terciario sintomático estará justificada la realización de una paratiroidectomía.

Complicaciones Hematologicas
Dado que los actuales protocolos de inmunosupresión incluyen a menudo fármacos antiproliferativos, fundamentalmente azatioprina y micofenolato mofetil, suelen verse con frecuencia **alteraciones hematológicas** en las etapas precoces postrasplante, anemia y/o leucopenia, fundamentalmente. Esta situación puede acentuarse al asociar otros fármacos, como ganciclovir o globulinas antilinfocitarias, capaces de provocar asimismo plaquetopenia. Las alteraciones hematológicas pueden ser también consecuencia de infecciones, tales como el CMV o linfomas.

COMPLICACIONES QUIRURGICAS:

El receptor es un candidato frágil en el que el mas antiguo e importante aliado del cirujano, al sistema inmunitario del enfermo, está alterado por su propio proceso patológico y por la inmunosupresión terapéutica.

Hasta hace poco tiempo las complicaciones quirúrgicas eran muy frecuentes y en gran medida llevaban a la muerte al paciente. Actualmente su número ha disminuido considerablemente no constituyendo un problema en el éxito del trasplante. Los errores técnico son muchos menos frecuentes actualmente.

I. INFECCION DE LA HERIDA:

Actualmente son menos de 6% y la mayoría de las veces están relacionados con la técnica quirúrgica y otras complicaciones (hemorragias, fístulas urinarias, drenajes y linfoceles)

Los gérmenes gran (-) : E. Coli Klebsiella, proteus y pseudomonas son las más frecuentes.

De los gérmenes gran (+): El estafilococo y estreptococo son los más frecuentes.
Cuando la infección llega a los planos profundos conlleva a la nefrectomía en el 30% de los casos con una mortalidad de un 20%.

En ocasiones la causa de la infección están en el donante.

TRATAMIENTO:

Profiláctico: Evitar fístulas urinarias, linfoceles y hematomas
- No dejar drenaje
- No dejar espacios muertos en los tejidos
- Antimicrobianos pre operatorio

Producida la Infección:

- Identificación del germen
- Drenaje de colecciones
- Cura de la herida frecuente
- Antibiótico terapia

MANEJO DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL TRANSPLANTE RENAL

COMPLICACIONES VASCULARES:

- Hemorragias
- Trombosis arterial
- Trombosis venosa
- Estenosis arterial

HEMORRAGIAS:

Post – Op. Inmediato : Fallos en las suturas vasculares
Vasos del hilo renal seccionados durante la ablación.
Hemostasia inadecuada

Post – Op. Tardío : Infección de la sutura arterial
Ruptura de aneurisma micótico

El diagnóstico se hace por aumento de volumen de la zona de la herida quirúrgica, hipotensión. En ocasiones están relacionadas con infecciones previas.

Tratamiento:

Preventivo : Técnica quirúrgica depurada
Revisión de la herida antes del cierre
Revisión del injerto con posibilidad de lesión durante la ablación

Quirúrgico : en caso que haya hematomas importante. Si hay dudas reoperar cuando el sangramiento es importante Revisión y lavado de la herida

TROMBOSIS ARTERIAL:

Se presenta en el 2% de los pacientes. Usualmente se debe a un problema técnico, las causas son:

- Alineamiento defectuoso de la íntima
- Lesión intima
- Hipercoagulabilidad
- Disparidad de diámetro vascular
- Exceso o defecto de la longitud
- Reacciones de rechazo

Diagnóstico:
En el acto quirúrgico: Cambio de la coloración y consistencia del injerto, cese del latido post sutura.

En el post Operatorio: Injerto no funcionante, o anuria de instalación brusca.

Se confirma el diagnóstico con ganmagrafía dinámica, TC 99 DTPA, y/o AngioTAC arteriografía.

Tratamiento:
En los casos en los que ocurre intra sala de operaciones, se realiza trombectomía, y se reperfunde el injerto con solución salina a 4°C. Se procede a la revascularización.
Hematoma en la intima explorar.
Si el diagnóstico es en el post operatorio entonces nefrectomía.

TROMBOSIS VENOSA:

Es necesario diferenciar dos formas: La que ocurre en el post operatorio inmediato que se caracteriza por oliguria, hematuria y trombosis arterial secundaria. En el estudio histopatológico, aparece infarto hemorrágico.

Diagnóstico:
Dopler y Ganmagrafía dinámica TC99, DTPA, angiografía

Diagnosticado tempranamente (6-12 hrs) usar Trombolisis por infusión continua

Causas:
Más frecuente el riñón izquierdo, defectos técnicos, comprensión extrínsica.
La otra forma ocurre más tardíamente. Se caracteriza por hematuria macroscópica, y deterioro de la función renal.

Las causas son: Rechazo agudo, traumatismo sobre el injerto, flebotrombosis, hilo femoral.

Tratamiento:
- Valorar viabilidad del riñón, si viable anticoagulación sistémica con heparina, trombolosis con infusión de estrepto quimasa recombinante 5,000 a 20,000 unidades por hora
- Trombectomia y heparina endovenoso de acuerdo a cada Caso.
- Nefrectomía

ESTENOSIS ARTERIAL:

Hay dos tipos de estenosis:
Extrinsica : Angulación de la arteria por longitud excesiva y/o adherencias
Intrínsica : Debida a: mala técnica quirúrgica, lesiones endoteriales producidas durante la ablación y perfusión, arterioesclerosis del receptor, consecutivas al rechazo.

Diagnóstico:
Hipertensión arterial y deterioro de la función renal, soplo sistodiastólico a nivel del injerto.

El diagnóstico mediante Dopler, ganmagrafía dinámica y se confirma con arteriografía.

Tratamiento:

- Estenosis : sintomática el Tratamiento se justifica cuando: La hipertensión esta bien controlada y Función renal estabilizada o normal.
- De acuerdo con la causa. Se prefiere en los casos de lesiones relacionadas con la cirugía el uso de la angioplastia trasluminal.
- La revascularización está indicada cuando falla el tratamiento anterior. En no todos los pacientes con estenosis arteria renal del injerto la hipertensión arterial se debe a la estenosis por tanto es necesario evidenciar la relación causa efecto con la medición de presiones pre y post estenosis en busca de gradiente.

RECOMENDACIONES GENERALES:

* Técnica quirúrgica depurada
* Evitar lesiones durante la perfusión
* Resecar la porción de arteria manipulada
* Resecar adventicia a nivel de sutura
* Uso del parche de Carrel
* Utilización de pinzas vasculares atraumática

COMPLICACIONES UROLOGICAS

El mayor porcentaje de las complicaciones quirúrgicas del trasplante renal son de carácter urológico y en número importante causan la pérdida del injerto.

OBSTRUCCIONES URINARIAS:

Pueden presentarse tanto precoz como tardíamente.

Causas:

* Coágulos
* Torsión
* Estenosis
* Comprensión por linfocele
* Fibrosis perineno-uretrales

Clínica: Disminución de la diuresis y dolor en el órgano apuntan hacia una obstrucción aguda.

Disminución progresiva de la función renal y dilatación del sistema excretor son típicos de la obstrucción crónica.
El diagnóstico se sospecha por ecografía donde se apreciará la dilación.
Si hay función renal normal se confirmaría con urografía ev.

Tratamiento:

Si hay dilatación importante con clínica de infecciones urinarias a manera de la función renal se recomienda cirugía.

Si fibrosis periureteral : ureterolisis
Si estenosis de la zona de implante: ureteroneocistostomía
Como opcional la utilización del uréter propio (si lo hubiera) realizando una ureterostomía ó uretero-pielostoplastia.
Si obstrucción aguada puede realizarse nefrostomia percutánea para solución transitoria.
Puede valorarse la dilatación del neomeato.

FISTULA URINARIA:
Por lo general se producen precozmente en el post operatorio.
Las fístulas urinarias serán un 50 % de frecuencia de estenosis 1.3%-10%) Ambos con impacto en la sobrevida del injerto y del paciente.

Causas:
- Mala técnica quirúrgica en la sutura
- Necrosis del uréter por desvitalización del mismo
- Implantes renales cuando hay arterias múltiples y una de ellas se obstruye
- Después de biopsias

Clínica:
Aumento de volumen y dolor a nivel de la herida. En ocasiones salida de orina por la herida cuando el diagnóstico se hace tardío edema del escroto ó de labios mayores.

Diagnóstico:
Con la clínica y ecografía donde se aprecia colección alrededor del riñón.
Si se realiza urografía salida del contraste en el sitio de la fisura.

Tratamiento:
- Cirugía con la mayor brevedad posible.
- Si salida de orina por el sitio del implante mantenimiento continuidad del uréter: catéter vesical y tutor uretoral.
- Si discontinuidad del uréter: valorar posibilidad de uréter propio o coimplantación ureteral, tutor uretoral y catéter vesical.
- Si no hay uréter propio utilizar al contra lateral o hacer una técnica de BOARI
- Si fístula calicial o ureteral: derivación alta o drenaje seguro.

Complicaciones Ureterales: Dependen de la técnica de extracción o del riñón mismo
Primero realizar una nefrostomia, la cual es simple, evita la infección y hace diagnóstico, recuperando función.

La estenosis ureteral: es la complicación quirúrgica más común del transplante renal (3-10%). 2/3 de las estenosis ureteral (< 75 días) pueden resolverse por dilatación con ballon. Después de los 5 mese la resolución con ballon es anecdótico.

Fístula ureteral: Se le diagnostica con orina por el dren, alteración de la función renal. Ecografía demuestra dilatación renal, colección de liquido. Pielografia ascendente o descendente
Dentro de las primeras 72 horas la resolución es por cirugía abierta de elección.
2/3 de las fístulas pueden resolverse por endourología

Fístula vesical: generalmente aparece al retirar la sonda foley, se diagnóstica con cistografia. El drenaje de la vejiga por 2 o 3 semanas usualmente es suficiente.

COMPLICACIONES LINFATICAS:

Se producen a partir del injerto o de los canales linfáticos alrededor de los vasos ilíacos.
La linfa extravasada se absorbe mal y puede progresar hacia fuera (fístula linfática) o enquistarse (linfocele).
El linfocele puede alterar la función renal por comprensión mecanizada sobre el parenquímica renal, vasos o uréter, indicación quirúrgica sin alteraciones de la función renal o infecciones.
La punción tiene el riesgo de infección
Si cirugía drenaje hacia peritoneo.

NEFROPATIA CRONICA DEL INJERTO O DISFUNCION CRONICA DEL INJERTO RENAL

DEFINICION

Es la disfunción tardía del injerto renal que produce la pérdida irreversible e inexorable del injerto renal, manifestándose con un cuadro de insuficiencia renal crónica asociada a proteinuria significativa e hipertensión arterial sin causa reversible.

CAUSAS

A) Inmunológicas
B) No Inmunológicas

Causas Inmunológicas:

(*) Frecuencia de episodios de rechazo agudo en el primer año post – trasplante.
(*) La anatomía patológica demuestra lesión arteriolar preferencial asociada a fibrosis intersticial y nefritis intersticial crónica.
(*) Pobre compatibilidad HLA – AB – DR
(*) Inmunosupresión sub-óptima

Causas No Inmunológicas:

(*) Insuficiencia renal aguda post-transplante
(*) Hipertensión arterial no controlada
(*) Hiperlipidemia
(*) Infección tardía a C.M.V. (Citomegalovirus)
(*) Toxicidad crónica por ciclosporina
(*) No correlación entre donante – receptor (peso, edad y sexo)
(*) Otras

Caracteristica Clinica

Historia de rechazos agudos a repetición o aislado sin recuperación funcional ad integrum al estado previo al episodio.
Manifestación frecuente : Hipertensión arterial y proteinuria significativa mayor 1 grm/24 hs.

La Biopsia Renal .-La histología debe mostrar :cambios vasculares tipo oclusivo (arteritis) asociado con lesiones intersticiales (fibrosis) y lesiones glomerulares.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

(*) La ausencia de historia de rechazos debe hacer buscar otra causa de disfunción crónica.

(*) El ultrasonido es mandatorio para eliminar uropatía obstructiva

(*) Si hipertensión arterial severa con ausencia de proteinuria y niveles elevados de hemoglobina, discutir posibilidad de enfermedad izquémia renal (estenosis de la arteria del riñón trasplantado).

TRATAMIENTO

- No hay tratamiento específico
- Hipertensión arterial requiere tratamiento agresivo
- Reducción de carga nitrogenada en la dieta
- Uso de agentes hipolipemiantes
- Regimen conservador de la IRCrónica
- Modificaciòn del esquema de Inmunosupresores de acuerdo a cada caso en particular

CONTROL POST OPERATORIO

TRANSPLANTE RENAL

1. **Primera semana:**

   a. Bioquímica renal: ureal, creatinina, ácido úrico. Electrolitos: Na, K, Cl. Glicemia: todos los días.

   b. Depuración de creatinina en orina de 24 horas, aclaramiento fraccionado de ácido úrico, fracción de excreción de sodio y de potasio, proteinuira en orina de 24 horas ; de acuerdo a evolución

   c. Examen del sedimento de orina: 2°, 5°, y 7° días.

   d. Hemograma completo: diario

   e. Glicemia, 6:00 a.m. y 6:00 p.m.: todos los días

   f. En diabéticos: control de glicemia seriado

   g. TSGP, TSGO, FA, bilirrubinas, amilasas, Ca y P: 2° y 5° días

   h. Perfil Lipidico

   i. Urocultivo: al 1°.dia post Operatorio y al retirar la sonda3° y cultivo de secreción faríngea según cuadro clinico

   j. Radiografía de pulmones, póstero-anterior y lateral: 1° día y cuando sea necesario

   k. Ecografía renal: morfología, descarte de uropatía obstructiva y colecciones perirenales: 1° al 5° días post-operatorio según evolución

   l. Ecodopler: valoración patencia vascular.

   m. Gamagrafía nuclear para evaluación de perfusión y función renal dentro de las 48 horas post-operatorio.

   n. Dosaje de ciclosporina en sangre: a partir de 2 días del inicio de su administración.

   o. En caso de Usar Tacrolimus dosaje a partir de las 12 horas de su inicio

2. **De la segunda a la cuarta semana o hasta el alta:**

   a. Depuración de creatinina en orina de 24 horas, aclaramiento fraccionado de ácido úrico, fracción de excreción de sodio y potasio, proteinuira en orina de 24 horas: una vez por semana.
   b. Bioquímica renal: 1 vez por semana
   c. Examen completo de orina: 1 vez por semana
   d. Urocultivo. De acuerdo a evoluciòn
   e. Hemograma completo: 1 vez por semana
   f. TSGP, TSGO, FA, Bilirrubinas, amilasas: 1 vez por semana
   g. Glicemia: 1 vez por semana
   h. Proteínas totales y fraccionadas de acuerdo a estado nutricional
   i. Ca y P: FA y PTH la 4ta.semana
   j. Perfil lipidito de acuerdo al caso
   k. Cultivo de secreciones: cuando sea necesario.
   l. Cultivo de catéteres: siempre
   m. Dosaje de PP65 para pacientes en riesgo deCMV
   n. Dosaje de ciclosporina C2, tacrolimus y mTOR en sangre total: dos veces por semana hasta alcanzarse concentraciones sanguíneas adecuadas y posteriormente una vez por semana.
   o. Ecografía renal: morfología, descarte de uropatía obstructiva y colecciones perirenales de acuerdo a evolución
   p. Ganmagrafía nuclear para evaluación de perfusión función renal: de si el caso lo requiere
   q. Ecodopler y/o Arteriografía cuando el caso lo requiere
   r. Y otros exámenes que el caso lo requiera

3. **Desde la 5ta semana hasta el 3° mes post trasplante: Evaluación cada semana**

   a. Bioquímica renal y dosaje de ciclosporina C2 ,Tacrolimus o inhibidores mTOR: cada semana
   b. Depuración de creatinina de 24 horas y proteinuria: cada mes, o cuando sea necesario.
   c. Hemograma, Hb, Hto, TSGO, TSGP, FA, amilasas:
   d. Glicemia: s
   e. Proteínas totales y fraccionadas, Ca y P: cada mes
   f. Perfil lipídico cada mes
   g. Examen completo de orina: una vez por semana
   h. Urocultivo: cada mes, o cuando se presente un sedimento urinario sugestivo de infección urinaria
   i. Ecografía renal, al 3° mes

4. **Del cuarto al sexto mes post – trasplante: Evaluación cada 15 días**

   a. Bioquímica renal y dosaje de ciclosporina
   b. Depuración de creatinina en orina de 24 horas y proteinuria: cada mes o cuando sea necesario
   c. Hemograma Hb, Hto, TSGO, TSGP, FA, amilasas:
   d. Glicemia: mensual
   e. Proteína totales y fraccionadas, Ca y P: al 6° mes
   f. Perfil lipídico: al 6° mes
   g. Examen completo de orina cada 15 días

h. Urocultivo: cuando se presente un sedimento urinario sugestivo de infección urinaria
i. Ecografía renal al 6° mes
j. Ganmagrafía nuclear renal al 6° mes Opcional

5. Del sétimo mes al año post-trasplante: Evaluación mensual

a. Bioquímica renal y dosaje de ciclosporina,tacrolimus e inhibidor mTOR : cada mes
b. Rx.Torax al año o cuando el caso lo requiera.
c. Depuración de creatinina en orina de 24 horas y proteinuria: al 9° mes y al año
d. Examen completo de orina: cada mes
e. Urocultivo, cuando se presente un sedimento urinario sugestivo de infección urinaria.
f. Hemograma, Hb, Hto, TSGO,TSGP, amilasas: mensual
g. Proteínas totales y fraccionadas, Ca y P Glicemia ,Perfil lipidito opcional
h. Marcadores tumorales al año
i. Ecografía renal y ganmagrafía renal: según el caso.

PROTOCOLO DE TRANSPLANTE RENAL PEDIATRICO DONANTE VIVO

RECEPTOR IDEAL:

Todo niño con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica que haya iniciado ó no algún tipo de tratamiento de diálisis crónica, y cuya función renal sea menor a 30 ml/min/1,73 m2 SC

1. CRITERIOS DE INCLUSION:

1.1 Los Padres del niño o el mismo cuando su edad o nivel de comprensión lo permita deben recibir información adecuada y completa a cargo del Nefrólogo Pediatra especialista en trasplante sobre los cuidados beneficios y riesgos de trasplante.
Se le debe de informar los pormenores, beneficios y complicaciones para que se discuta en familia y se acepte libremente, firmando el modelo de consentimiento informado ambos padres, o los representantes legales del niño.
1.2 Pacientes menores de 16 años y mayores de 2 años.
1.3 Que hayan completado la evaluación
1.4 Presentación y aceptación por el Comité de Transplante del servicio de Nefrologia (Transparencia del departamento de nefrourología)
1.5 La reunión del comité se realiza una vez por mes o a solicitud.
1.6 Consentimiento informado

2. CRITERIOS DE EXCLUSION ABSOLUTOS

2.1 Lesión maligna no resuelta.
2.2 Neoplasias tratadas que tengan recaídas antes de los dos años .
2.3 Trastornos metabólicos en evolución (Enf. De Fabry, Oxalosis).
2.4 Sepsis activa.

2.5 Tuberculosis activa.
2.6 Vasculitis grave.
2.7 Enfermedad de células falciformes.
2.8 Enfermedad vascular de etapa terminal.
2.9 Sida.
2.10 Hepatitis B y/o C activas.
2.11 Lupus eritematoso sistémico activo
2.12 Otras enfermedades de órganos de etapa terminal (cardíacas, pulmonares, hepáticas).
2.13 Psicosis.

3. CRITERIO DE EXCLUSION RELATIVOS

3.1 Obesidad: superior 50% del peso ideal.
3.2 Desnutrición.
3.3 Infección de vías urinarias.
3.4 Enfermedad vascular periférica.
3.5 Diabetes mal controlada.
3.6 Lesiones malignas previas.
3.7 Antecedentes de desobediencia al régimen prescrito.
3.8 Apoyo social insuficiente.
3.9 Enfermedad renal primaria con tasa de recidivas post-operatorias altas (nefropatía por IgA, glomerulonefritis corticoresistentes que hayan evolucionado a la enfermedad renal crónica en menos de tres años.etc).
3.10 Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
3.11 Intestabilidad emocional.
3.12 Disminución de la capacidad mental de coeficiente menor de 40.

4. EVALUACION DEL RECEPTOR

4.1 Entrevista con el paciente y sus padres en consultorio de nefrología pediátrica, información sobre:
a) Trasplante renal.
b) Inmunosupresión.
c) Riesgos.
4.2 Procedimiento de investigación del receptor para el transplante renal.

5. HISTORIA CLINICA Y EXPLORACION FISICA:

Filiación.
Antecedentes.
Historia de la enfermedad renal.
Fecha de inicio de diálisis.
Complicaciones en hemodiálisis.

6.- Examen clínico:
- Peso, talla, superficie corporal
- Piel y celular subcutáneo.
- Ojos.
- Nariz.

- Boca.
- Oidos.
- Garganta.
- Pulmones.
- Corazón.
- Abdomen.
- Genitales.
- Extremidades : F.A.V.
- Sistema Linfático.
- Pulsos.

7. Evaluación Especialidades

7.1 **Odontología:** focos sépticos * estudio RX dental.
7.2 **Psicosocial.**
7.3 **Urología :** Capacidad vesical y valoración funcional vesical, cuando los antecedentes lo ameriten.
7.4 **Ginecología** (adolescentes y/o antecedente de seno urogenital)
7.5 **Riesgo Quirúrgico Cardiológico**
7.6 **Inmunología.**
7.7 **Gastroenterología** : antecedente de hepatitis crónica y/o sangrado digestivo
7.8 **Otorrino – Oftalmología**

8. Examenes de Radiología

8.1 **RX. tórax.**
8.2 **Uretrocistografía Miccional : Reflujo Vesico-Ureteral**
8.3 **Ecografía Abdominal.**
8.4 **Rx. Senos paranasales.**

9. PRUEBAS DE LABORATORIO

- **Perfil bioquímico renal**
- **Perfil hepático**
- **Perfil de Coagulación**
- **Depuración de Creatinina, proteinuria de 24 hs (sí hay función residual)**
- **Citología Hemática completa.**
- **Panel nutricional.**
- **Amilasas**
- **Pruebas serológicas: Citomegalovirus, Virus de Epstein-Barr, VDRL, HIV Hepatitis**
- **B y C.**
- **PPD**
- **Coproparasitológico seriado**
- **Cultivos : orina, secreción nasal, faríngea.**
- **HLA, Ac-Panel, Pruebas cruzadas**

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

DONANTE VIVO RELACIONADO

Se define como tal, a los familiares con vínculos consanguíneos directos : padres, hermanos mayores de 18 años, abuelos (no mayores de 50 años), tíos en primer grado, y padres adoptivos.

1. CRITERIOS DE INCLUSION

1.1. Que manifiesten voluntariamente el deseo de donar un riñón.
1.2. Que hayan sido convenientemente informados sobre el tipo de cirugía (nefrectomía) y los riesgos y complicaciones inmediatos derivados del acto quirúrgico, así como de lo que significa para su futuro de vida, el hecho de quedar con un solo riñón.
1.3. Edad : no mayor de 50 años
1.4. No tener enfermedades sistémicas: metabólicas, infecciosas, inmunológicas, neoplásicas, etc, que puedan limitar su pronóstico de vida y/o que puedan ser transmitidas al receptor a través del riñón transplantado.
1.5. Que hayan completado satisfactoriamente la evaluación clínica, laboratorial e imagenológica.
1.6. Consentimiento informado firmado por el donante y su cónyuge.

2. CRITERIOS DE EXCLUSIÖN

2.1. Incompatibilidad ABO
2.2. Pruebas cruzadas positivas
2.3. Tuberculosis activa
2.4. Virus :HIV , Hepatitis B y C activas, CMV (receptor CMV negativo)
2.5. Malformación congénita o patología adquirida del Aparato Urinario
2.6. Malformaciones vasculares renales
2.7. Diabetes Mellitus
2.8. Enfermedad Cardiovascular : HTA, Cardiopatía isquémica, etc.
2.9. Función renal límite : filtración glomerular menor a 80 ml/min/1,73 m2SC
Proteinuria de 24 horas mayor a 150-200 mg
2.10. Neoplasias
2.11. Psicosis, inestabilidad emocional, retardo mental.

3. EXAMENES DE LABORATORIO E IMÁGENES

3.1. Hemograma, grupo sanguíneo, Rh
3.2. Bioquímica renal completa
3.3. Perfil hepático, lipídico, coagulación
3.4. Infecciones : hepatitis B,C, HIV, CMV, VEB,VDRL, Toxoplasma, Urocultivo
3.5. PPD
3.6. Determinación de HLA, Pruebas cruzadas
3.7. Ecografía abdominal,renal,vesical y pélvica
3.8. Rx. Tórax
3.9. Urograma excretor, cistografía
3.10. Arteriografía renal bilateral
3.11. Evaluación Sicológica, Social, Cardiovascular, Urológica y Ginecológica

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

PROTOCOLO DE INMUNOSUPRESION DE TRASPLANTE RENAL PEDIATRICO DONANTE VIVO RELACIONADO

El esquema inmunosupresor se basa en la utilización combinada de varios tipos de inmunosupresores, tiene carácter preventivo del rechazo y de rescate del mismo.

1. **Esteroides :**

Metilprednisolona	:	3 mg/kg/ IV el día 0 2 mg/kg/ IV el día 1 1 mg/kg/ IV el día 2
Prednisona	:	1 mg/kg/ VO en 2 tomas hasta el día 15 disminución progresiva hasta llegar al día 30 : 0,5 mg/kg/d , disminución progresiva hasta llegar al día 90 : 0,15 mg/kg/d

2. **Antiproliferativos :**

- **Azatioprina** 1 – 2 mg/kg/dia en 2 tomas vo
- **Micofenolato Mofetilo :** 600 – 1200 mg/m2/día en 2 ó 3 tomas vo
- **Micofenolato Sódico :** 360 – 720 mg/m2/dia en 2 a 3 tomas vo

3. **Anticalcineurínicos :**

- **Ciclosporina A :** 8 a 10 mg/kg/d en 2 ó 3 tomas
- **Tacrolimus :** 0,3 mg/kg/dia en 2 o 3 tomas vo : 1er mes
  0,15 mg/kg/día en 2 ó 3 tomas
  mantener níveles séricos 8 – 10 ng/ml
- **Sirolimus**
- **Everolimus**

4. **Anticuerpos Monoclonales :**

- **Anti-CD3** (OKT3)
- **Anti IL-2** (daclizumab, basiliximab)

5. **Anticuerpos policlonales :**

- **Globulinas anti-linfocitarias**

EVALUACION PREOPERATORIA DEL RECEPTOR PEDIATRICO

A. Dos días antes de la operación:

1. Admisión al Servicio
2. Historia Clínica, Examen físico, peso, talla y verificación de datos de laboratorio pretransplante renal.
3. Solicitar: Hemograma, hemoglobina, hematocrito, plaquetas, PCR, urea, creatinina, electrolitos: Na, K, Cl, Ca. Perfil de coagulación , transaminasas, proteínas totales y fraccionadas, FA, bilirrubinas, glicemia.

4. Radiografía de tórax
5. Urocultivo, examen de orina y cultivo de líquido peritoneal si es aplicable.
6. Panel de anticuerpos anti-HLA y crossmatch
7. Cuantificación de diuresis residual y determinación de proteinuria en orina de 24 horas.
8. Riesgo quirúrgico.
9. Diálisis habitual manteniéndolo en su peso ideal. En los pacientes en diálisis peritoneal el tratamiento debe ser realizado por el personal de enfermería de la unidad con igual frecuencia y máxima asepsia
10. Verificar que la autorización para efectuar el transplante renal se encuentre firmada.

B. Un día antes de la operación:

1. Iniciar la administración de Ciclosporina A, 8-10 mg/kg/día VO. En menores de 25 Kg 3 veces/día y en mayores de 25 Kg 2 veces/día.
2. Solicitar al banco de sangre 01 unidad de glóbulos rojos lavados para ser enviados a sala de operaciones.
3. Enema con solución salina: 5 cc/Kg
4. Baño preoperatorio.
5. Profilaxis antitrombótica en menores de 30 Kg con heparina

C. Día operatorio:

1. NPO
2. Metilprednisolona 3 mg/Kg/día en 100 cc de Dextrosa 5% EV.
3. Micofenolato mofetil 600 mg/m2/día dividido cada 12 horas
4. Ranitidina 1 mg/Kg/dosis EV.
5. Antibiótico: Ceftriaxona 75 mg/kg/dia 2 veces/dia
6. Trasladar al paciente a sala de operaciones con HC.

MANEJO INTRAOPERATORIO

A. Al Ingreso a SOP

1. Registrar hora de ingreso
2. Verificar en HC PA, FC, peso, diuresis y capacidad vesical
3. Localizar la FAV y protegerla
4. Usar el brazo opuesto de la FAV para el control de PA y fluidos.

B. Inducción de Anestesia y colocación de catéteres

1. Registrar hora de inducción de anestesia y drogas usadas.
2. Colocación de catéter vesical por urólogo , si se obtiene orina enviar para urocultivo.. Sino irrigar vejiga con suero fisiológico de acuerdo a capacidad vesical y obtener por gravedad muestra para urocultivo. Luego irrigar la vejiga con solución de cefalotina 1mg por ml
3. Colocación de catéter venoso central para PVC y fluidos
4. Colocación en brazo opuesto a FAV un catéter arterial para PAM y un catéter periférico para fluidos.

D. Manejo hemodinámico y de fluidos.

1. La cantidad de soluciones salinas debe ser suficiente como para incrementar el volumen del espacio IV en un 70-100%. La administración de fluidos se inicia

2. inmediatamente después de la inducción de la anestesia, el 70% del volumen calculado debe ser administrado hasta que se inician las anastomosis vasculares. El resto, durante las anastomosis vasculares, y finalmente durante los 10 minutos antes del desclampaje arterial, el manitol.
   La hidratación debe ser óptima para alcanzar una adecuada perfusión renal

3. Al momento del desclampaje vascular debe conseguirse una PAM de 65 – 70 mmHg , PA sistólica según percentil 95 para la talla y una PVC 12 – 15 cm H2O. Siempre y cuando no presente signos de edema agudo pulmonar.

4. Reducir el riesgo de hipotermia, sobre todo en niños pequeños, elevando la temperatura ambiental aproximadamente a 32oC, abrigar al paciente. Todas las soluciones usadas para la preparación del lecho operatorio deben mantenerse entre 32 – 35 grados. Monitorizar la temperatura rectal. Si se encuentra en hipotermia lavar la cavidad abdominal con salino a 37 grados. Durante la revascularización aplicar sobre la superficie del riñón suero salino a 37 grados para contrarestar el efecto hipotérmico de la solución de perfusión.

5. Si la PA es inestable, controle la PVC, y si es menor de 15 incremente la administración de solución salina. Al momento del desclampaje arterial se necesita una PA sistólica y diastólica mayor o igual al percentil 95 para la talla y sexo del paciente. Corregir acidosis metabólica, Corregir hiperkalemia, Chequear y ajustar profundidad de la anestesia, Chequear y ajustar dosis de relajantes musculares, Si PAD o PAS es menor de percentil 90, que no se corrige con las medidas anteriores, con una PVC igual a 14-15 Dopamina a 2-5 ug /kg/min. Aumentar si es necesario y mantenerla por 24 a 48 horas según sea necesario.

E. Durante el acto operatorio

1. Registrar hora de inicio de acto quirúrgico
2. Durante operación usar en la preparación del lecho operatorio soluciones constituidas por salino 1000 más cefuroxima 750 mg a 37 grados.
3. Al iniciar la anastomosis vascular realizar control de AGA.
4. 10 minutos antes del desclampaje vascular administrar:
   - Furosemida: 2 mg/kg EV
   - Manitol: 250 mg/kg EV
   - Registrar tiempos y hora de inicio y fin de las anastomosis venosa y arterial así como la hora de desclampaje arterial.
5. Al momento del desclampaje arterial:
   - furosemida 1 mg/Kg Ev cada 5 minutos (dosis total Intra operatoria 4-5 mg/ kg
6. En caso de transplante de:
   - riñon de adulto : transfundir 500 cc GR filtrados /lavados

- riñón de niño transfundir 300 cc antes del desclampaje vascular. En caso de sangrado importante en acto Qx evaluar nueva transfusión.

7. Ocasionalmente se puede usar un vasodilatador intraarterial como el verapamil, para superar el vasoespasmo que puede afectar la perfusión renal.
8. Registrar la hora de inicio de la diuresis y el volumen cada 15 minutos.
9. Iniciar la reposición de líquidos EV en balance con la diuresis volumen a volumen.
10. Al finalizar acto operatotio control de, Hematocrito, Hb, y AGA antes de ser transferido a unidad
11. Transferir al servicio solo cuando se encuentre totalmente recuperado de la anestesia y extubado.
12. Ingreso a la UCI pediátrica para monitoreo hemodinámica por no más de 36 horas.
13. Traslado de UCI-Ped a la Unidad de Transplante Pediátrico

MANEJO POSTOPERATORIO DEL TRASPLANTADO PEDIATRICO

A. Control y manejo hemodinámica

1. Tan pronto como el paciente ingrese a la Unidad de aislamiento el médico asignado evaluará:
   - Condición hemodinámica y cardiovascular
   - Transtornos hidroelectroliticos
   - Grado de sobrehidratación
   - Transtornos del equilibrio ácido base
   - Función ventilatoria
   - Estado neurológico
   - Posibles hemorragias internas
   - Revisión de herida operatoria
   - Revisión de drenajes y sondas
   - Cuantificar la cantidad de orina con la que ingresa a la unidad
   - Posibles focos de infección

2. Monitoreo constante de PAM, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura y PVC las 24 horas del día. En hoja de control hemodinámico cada 30 minutos las primeras 4 horas y luego horario.

3. Si la PA continua estable después de las primeras 24 horas retirar línea arterial.

4. Control y registro de diuresis cada hora los 3 primeros días. Luego cada 6 horas si se encuentra estable y sin sonda foley. Si no hay complicaciones urológicas retirar sonda foley entre el 5° y 7° día.

5. Control de diuresis:
   - La diuresis debe ser mayor a 200 cc/m2/hora considerando que el paciente fue sobrehidratado durante el intraoperatorio con soluciones salinas con la finalidad de producir hipervolemia controlada al momento del desclampaje vascular. En el postoperatorio inmediato mantener la hipervolemia, que debe ir disminuyendo gradualmente en los siguientes 3 a 5 días.

- Si diuresis es menor de 300 cc por hora, con PA media menor de 100 mm Hg, y/o PVC menor de 10 cm H2O, aumentar volumen de fluidos intravenosos, hasta alcanzar PVC mayor de 10 cm de H2O.
- Si diuresis menor de 100 ml por hora, el primer día postoperatorio evaluar con:
- Si no hay diuresis por 15 minutos realizar irrigación vesical con suero fisiológico 0.9% estéril, según capacidad vesical.
- Si persiste anuria comunicarse con urólogo de guardia de transplante.
- Si diuresis horaria mayor de 1000 ml, evaluar estado de glicemia.

6. Si el paciente se encuentra con cuadro clínico de congestión pulmonar y sin una adecuada respuesta diurética que permita un balance negativo rápido se procederá a realizar hemodiálisi, evitando en lo posible hipotensiones bruscas que deterioren la recuperación de la función renal
7. Dopamina.
8. Si hipertensión, no corregirla de forma agresiva para evitar variaciones súbitas en la presión sanguínea que afecten la perfusión renal. Fármacos de primera elección los bloqueantes del calcio.

B. Administración de fluidos intravenosos:
Reposición volumen a volumen de diuresis

- Si el gasto urinario es menor de 8 ml/Kg/hora con solución de dextrosa 5% en AD y salino al 0,45% mas 10 mEq/litro de bicarbonato de sodio y cloruro de potasio 5 m Eq/litro (ajustar de acuerdo a la diuresis y valores séricos de potasio)
- Si el gasto urinario es mayor de 8 ml/Kg/hora cambiar a dextrosa al 1% Cloruro de potasio

C. Medicamentos administrados profilácticamente en el postoperatorio inmediato.

1. Antibiótico: Trimetropim por 3 meses (profilaxis Pneumocystis carinni)
2. Antimicótico : Nistatina
3. Ganciclovir si el donante es CMV positivo
4. Ranitidina
5. Antiácido
6. Antihipertensivos Iniciar con calcioantagonistas : Nifedipino, Verapamilo, Diltiazen.
7. Analgésicos: Meperidina (demerol), no usar antipiréticos.
8. Si se detecta un proceso infeccioso se debe obtener la muestra respectiva del foco séptico y muestras de sangre para exámenes directos, serología, hemocultivo y determinar el agente infeccioso causal. Una vez obtenidas las muestras adecuadas, puede cambiarse el esquema de antibióticos por otro de acuerdo al cuadro clínico. Al cambiar el antibiótico considerar siempre el grado de interrelación con las drogas inmunosupresoras.

D. Medicamentos administrados a partir del tercer día postoperatorio

- Trimetoprin sulfametoxazol 2 a 4 mg/Kg/día.
- Isoniacida 5 mg/Kg/día
- Nistatina 4 veces/día

E. Laboratorio:

1. Hemograma, Hb, Hto, AGA, electrolitos y perfil de coagulación?? Fracción de excreción de sodio y potasio en el postoperatorio inmediato y 4 horas despues o según sea necesario
2. Calcio y fósforo cada 12 horas el primer día
3. Hemograma, Hb, glucosa, urea, creatinina y electrolitos cada 12 horas primeros 3 días luego diariamente (6 am y 6 pm según corresponda)
4. Perfil de coagulación y hepático, amilasas, calcio y fosforo 2 veces por semana.
5. Urocultivo y sedimento de orina una vez por semana
6. Depuración de creatinina corregida y proteinuria en orina de 24 horas 2 veces por semana.
7. Niveles de ciclosporina al tercer día y semanal : C0 y C2
8. Radiografía de tórax en el postoperatorio inmediato y cuando sea necesario.
9. Ecografía renal y doppler primer y 5° día postoperatorio.
10. Gammagrafía renal para evaluación de perfusión y función renal primer y quinto día postoperatorio.
11. Cultivo de catéteres posterior al retiro de los mismos : CVC, línea arterial, sonda vesical, otros.

ALTA Y CONTROL AMBULATORIO

El paciente permanecerá hospitalizado en la Unidad de Transplante Renal Pediátrico, y saldrá de alta al finalizar la segunda semana del transplante.

Los controles ambulatorios en el Consultorio Externo de Nefrología Pediátrica se realizarán con una frecuencia bi-semanal por las primeras 3 a 4 semanas, luego semanalmente en el segundo mes, quincenalmente en el tercer mes y en adelante las visitas y controles serán cada mes.

Los exámenes de laboratorio e imágenes, se solicitarán en función de la evolución y del tiempo transcurrido post-transplante y procediendo de igual manera que el manejo del paciente trasplantado como se precisa en el presente protocolo

EsSalud

MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

COMITÉ DE ELABORACION

Dr. Victor HugoTorres Cueva	Presidente
Dr. Mario Medina Chavez	Secretario técnico
Dr. Ricardo Loza Concha	Miembro
Dr. Fabio Flores Segovia	Miembro
Dr. Ángel Ardiles Aniceto	Miembro
Dr. Walter Higueras Herrera	Miembro
Dr. Carlos Molina Bellido	Miembro
Dr. Miguel Otoya	Miembro
Dr. Arnaldo Paredes Chavez	Miembro

Colaboración

Lic. Norma Dueñas	Miembro

Dr. VICTOR HUGO TORRES CUEVA
JEFE
Oficina de Transplante y Procura
GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD
ESSALUD

Dr. Angel Ardiles Aniceto
Jefe (e) Servicio de Nefrología
C.M.P. 10720 R.N.E.

Dr. MIGUEL OTOYA ZAPATA
Méd. de Serv. Cirugía Tórax y Cardiovascular

DR. RICARDO LOZA CONCHA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA
C.M.P. R.N.E. 8371
HOSP. NAC.

H.N.E.R.M. - ESSALUD
Dr. MARIO MEDINA CHAVEZ
Méd. Esp. del Serv. de Nefrología
C.M.P. 13401

Dr. CARLOS MOLINA BELLIDO
Servicio de Urología
C.M.P. 13449

Dr. Arnaldi G. Paredes Chávez
JEFE DEL SERV. DE NEFROLOGIA CLINICA
Y CONSULTA EXTERNA
C.M.P. 12058
Hosp. Nac. Guillermo Almenara I

Dr. FABIO FLORES SEGOVIA
Jefe del Servicio de Transplante Renal
CMP 13894
RED ASISTENCIAL ALMENARA
ESSALUD