

302112



INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
"IGNACIO CHAVEZ"

13

---

ESCUELA DE ENFERMERIA

2011

MANUAL DE AUTOCUIDADO AL  
PACIENTE CON TRASPLANTE RENAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

**ADRIANA ALEJANDRA PINEDA PALAFOX**

ASESORA: LIC. MARIA DE JESUS PEREZ HERNANDEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por el cariño y apoyo incondicional que de ellos he tenido.

A los pacientes porque ellos me han enseñado a valorar cuan hermoso y preciado es el don de la vida.

## INDICE

1.-INTRODUCCIÓN.....	1
2.-JUSTIFICACIÓN.....	2
3.-OBJETIVOS.....	3
4.-FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	4
- Teoría de autocuidado de Dorotea Orem.....	5
- Anatomía del aparato urinario.....	9
• Riñón.....	9
• Nefrona.....	11
• Glomérulo.....	11
• Túbulo renal.....	12
• Cálices y pelvis renal.....	12
• Uréter.....	12
• Vejiga.....	13
• Uretra.....	13
- Fisiología renal.....	14
• Filtración glomerular.....	14
• Función tubular.....	15
• Regulación de la excreción de agua.....	16
• Regulación de la excreción de sodio.....	17
• Regulación de la excreción de potasio.....	17
• Regulación renal del equilibrio ácido-base.....	17
• Excreción de productos del metabolismo nitrogenado.....	17
• Metabolismo fosfo-cálcico.....	18
• Funciones endocrinas del riñón.....	19
• Metabolismo de la vitamina D.....	20
- Insuficiencia renal crónico terminal.....	21
• Definición.....	21
• Epidemiología.....	21
• Fisiopatología.....	21
• Manifestaciones clínicas.....	23
• Tratamiento.....	24
- Trasplante renal.....	26

• Antecedentes.....	26
• Donador y receptor renal.....	27
• Complicaciones del trasplante renal.....	30
• Tratamiento inmunosupresor.....	34
• Prednisona.....	34
• Azatioprina.....	34
• Ciclosporina.....	35
• Prograf.....	36
- Acciones de enfermería en el paciente con trasplante renal.....	39
- Manual de autocuidado del paciente con trasplante renal.....	41
• Cuidados especiales después del alta del hospital.....	41
• Exámenes de laboratorio.....	42
• Pruebas especiales.....	42
• Dieta y nutrición.....	43
• Ejercicio.....	44
• Reanudación de actividades sexuales.....	45
• Cuidados de la piel y el cabello.....	46
• Bebidas alcohólicas.....	47
• Embarazo.....	47
• Prevención de infecciones.....	48
• Infecciones más frecuentes.....	49
• Citomegalovirus.....	49
• Virus del herpes.....	49
• Hongos por <i>Candida</i> .....	49
• <i>Pneumocystis carinii</i> .....	49
• Rechazo del injerto renal.....	50
• Concepto.....	50
• Prevención del rechazo.....	50
• Signos de rechazo.....	50
• Funcionamiento demorado del riñón.....	51
• Ansiedad y depresión.....	51
• Medicamentos inmunosupresores.....	52
• Concepto.....	53
• Importancia de los inmunosupresores.....	53
• Prograf.....	54
• Ciclosporina.....	54
• Prednisona.....	55
• Azatioprina y micofenolato.....	55
• Globulina antitimocítica y OKT3.....	55
• Medicamentos antiinfecciosos.....	56
• Trimetropim/sulfametoxazol.....	56

• Ganciclovir.....	56
• Aciclovir.....	57
• Medicamentos antimicóticos y antiácidos.....	57
5.- CONCLUSIONES.....	58
6.-GLOSARIO.....	59
7.-BIBLIOGRAFÍA.....	64
8.-ANEXOS.....	66
- Consideraciones éticas y legales.....	66
- Planteamiento del problema.....	69
- Hipótesis.....	69
- Material y método.....	69

## 1. INTRODUCCIÓN.

Dorotea Orem, dentro de su teoría del autocuidado define al ser humano como un organismo biológico, racional y pensante, que es afectado por su entorno, siendo éste capaz de llevar a cabo su autocuidado por medio de acciones predeterminadas.

En la actualidad , los cuidados de enfermería están encaminados a ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo, acciones de autocuidado para conservar la salud y la vida, recuperándose de la enfermedad y afrontando las consecuencias de ésta.

El trasplante renal representa el tratamiento de elección en la insuficiencia renal crónica terminal , ya que no sólo prolonga la vida del paciente , sino que también lo rehabilita en sus tres esferas, mejorando su calidad de vida. Sin embargo, los pacientes que han recibido trasplante renal están expuestos a diversas complicaciones que muchas veces ponen en peligro sus vidas y es aquí donde el profesional de enfermería forma parte importante en el fomento de autocuidado; brindando con ello la educación necesaria para que sea agente dinámico en el proceso de la conservación de la salud.

## 2. JUSTIFICACIÓN.

La insuficiencia renal crónica terminal es uno de los síndromes más importantes en el campo de la nefrología. Se calcula que de 50 a 60 personas por millón de habitantes llegan a la fase terminal de la insuficiencia renal por año en nuestro país. El trasplante renal es una alternativa terapéutica a la insuficiencia renal terminal, que complementándose con la diálisis permite alcanzar supervivencias prolongadas gozando de una elevada calidad de vida.

Uno de los objetivos de la enfermería es ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo, la capacidad del autocuidado para conservar su salud, o bien recuperarse de la enfermedad, afrontando las consecuencias de dicha enfermedad, siendo el rechazo de injerto una de las complicaciones más frecuentes del trasplante renal. Es de gran importancia que el profesional de enfermería fomente el autocuidado en el paciente trasplantado, promoviendo y conservando el estado de salud.

Todo lo mencionado anteriormente es el interés de realizar un manual de autocuidado para el paciente que ha recibido un trasplante renal, y dar además al personal asignado al servicio de nefrología, pasantes de servicio social y estudiantes de enfermería que se encuentran de prácticas con la finalidad de que conozcan los cuidados de enfermería en el paciente trasplantado con base en la teoría del autocuidado de Dorotea Orem, con el objetivo de fomentar en el paciente el compromiso con su propio cuidado, así como mejorar sus condiciones de vida.



### **3. OBJETIVOS.**

Objetivo general.

Identificar las necesidades que tiene el paciente que ha recibido trasplante renal aplicando la teoría de autocuidado con la finalidad de evitar complicaciones que comprometan la supervivencia del injerto.

Objetivos particulares.

- Elaborar un manual de autocuidado que sirva de guía para el paciente con trasplante renal.
- Dar a conocer al paciente trasplantado el manual de autocuidado.

# **4. FUNDAMENTACION TEORICA**

## TEORIA DE AUTOCUIDADO DE DOROTEA OREM

**Referencias y antecedentes personales.** Dorotea Elizabeth Orem, una de las primeras teóricas de la enfermería, nació en Baltimore, Maryland.

Inició su carrera de enfermería en la Escuela de Enfermería del Providence Hospital de Washington, D.C.

Su experiencia profesional incluye el ejercicio privado, la enfermería hospitalaria y la docencia.

1949-1957. Orem desarrolló su definición del ejercicio profesional de la enfermería.

Comienza a detectar déficit en la formación de las enfermeras sin titulación.

El primer libro de Orem, publicado en 1971, fue *Nursing: Concepts of Practice*. La Universidad de Georgetown le concedió el título honorífico de Doctora en Ciencias en 1976. En 1980 recibió el premio a la Teoría de Enfermería de la asociación de alumnos de la Universidad Católica de América. También en 1980 se publicó la segunda edición de *Nursing: Concepts and Practice*, y en 1985, la tercera. La cuarta edición de su obra se finalizó en 1991.

### **AUTOCUIDADO.**

El autocuidado es una actividad del individuo aprendida por éste y orientada hacia un objetivo. Es una conducta que aparece en situaciones concretas de la vida, y que el individuo dirige hacia sí mismo o hacia el entorno para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y actividad en su beneficio de la vida, salud y bienestar.

**REQUISITOS DEL AUTOCUIDADO.** Los requisitos del autocuidado son la expresión de los objetivos que se han de alcanzar, de los resultados que se desea obtener del compromiso deliberado con el autocuidado. Son los medios para llevar a cabo las acciones que

constituyen el autocuidado. Los requisitos del autocuidado se pueden desglosar en tres categorías.

***Requisitos universales del autocuidado.*** Los requisitos universales del autocuidado son comunes para todos los seres humanos e incluyen la conservación del aire, agua, alimentos, eliminación, actividad y descanso, soledad e interacción social , prevención de riesgos y promoción de la actividad humana.

Estos ocho requisitos representan los tipos de acciones humanas que proporcionan las condiciones internas y externas para mantener la estructura y la actividad, que a su vez apoyan el desarrollo y la maduración humanas. Cuando se proporciona de forma eficaz, el autocuidado o la asistencia dependiente organizada en torno a los requisitos universales, fomenta positivamente la salud y el bienestar.

***Requisitos del autocuidado relativos al desarrollo.***

Promueven procedimientos para la vida y para la maduración y previenen las circunstancias perjudiciales para esa maduración o mitigan sus efectos.

***Requisitos del autocuidado de las alteraciones de la salud.***

La enfermedad o la lesión no sólo afecta a las estructuras y/o mecanismos fisiológicos o psicológicos sino al funcionamiento humano integrado. Cuando éste está seriamente afectado, la capacidad de acción desarrollada o en desarrollo del individuo resulta seriamente dañada en forma de forma permanente o temporal. También el malestar y la frustración que resultan de la asistencia médica originan los requisitos del autocuidado para proporcionar alivio. Este análisis del autocuidado de las alteraciones de la salud ha mostrado que en tales situaciones las necesidades de autocuidado surgen tanto del estado patológico como de los procedimientos utilizados para su diagnóstico o su tratamiento. Para

que las personas con alteraciones de la salud sean capaces de utilizar un sistema de autocuidado en estas situaciones, tienen que ser capaces de aplicar los conocimientos necesarios oportunos para su propio cuidado.

### ***DEMANDA DE AUTOCUIDADO TERAPÉUTICO.***

Una demanda de autocuidado terapéutico es una entidad de carácter humano, con una base objetiva en la información que describe al individuo desde el punto de vista estructural, funcional y del desarrollo. Se basa en la teoría de que el autocuidado es una fuerza reguladora humana y en hechos y teorías de las ciencias humanas y medioambientales.<sup>1</sup>

### ***ACCION DE AUTOCUIDADO.***

Es la habilidad adquirida compleja para identificar las necesidades continuas de asistencia de uno mismo que regulan los procesos vitales, mantienen o promueven la integridad de la estructura, actividad y desarrollo humano, y promueven el bienestar.

***Agente.*** Un agente es la persona que ejecuta la acción.

***Agente de autocuidado.*** Es el que proporciona el autocuidado.

***Agente de asistencia dependiente.*** Un agente de asistencia dependiente es el que se ocupa de la asistencia de niños o de adultos dependientes.

***Déficit de autocuidado.*** Es una relación entre la demanda de autocuidado terapéutico y la acción de autocuidado de las propiedades humanas en la que las aptitudes desarrolladas para el autocuidado que constituyen la acción no son operativas o adecuadas para conocer e identificar algunos o todos los componentes de la demanda de autocuidado terapéutico existente o prevista.

---

<sup>1</sup> Marriner-Tomoy. Modelos y teorías en enfermería. p 184.

*Acción de enfermería.* Propiedad o atributo complejo de las personas formadas y entrenadas como enfermeras que capacita para conocer y ayudar a los demás a conocer su demanda de autocuidado terapéutico, para ayudar a los demás a identificar su demanda de autocuidado terapéutico, y para ayudar a los demás a controlar el ejercicio o el desarrollo de su acción de autocuidado o de cuidado dependiente.

**SISTEMA DE ENFERMERIA.** Serie continua de acciones que se producen cuando las enfermeras vinculan una o varias formas de ayuda a sus propias acciones o a las acciones de personas a las que se está asistiendo y que están dirigidas a identificar las demandas de autocuidado terapéutico de esas personas o a regular la acción de su autocuidado.<sup>2</sup>

*Tipos de sistema de enfermería.* Se han identificado tres tipos de sistemas de enfermería. El que el sistema sea totalmente compensador, parcialmente compensador o de apoyo educativo depende de quien pueda o deba realizar las actividades de autocuidado.

Sistemas de enfermería totalmente compensador. Son necesarios cuando la enfermera está compensando una incapacidad total ( o una prescripción en contra ) del paciente para realizar actividades de autocuidado que requieren movimientos de deambulación y de manipulación.

Sistema de enfermería parcialmente compensadores. Son aquellos en los que tanto la enfermera como el paciente realizan medidas de asistencia y otras actividades que impliquen labores manipulativas o deambulatorias.

Sistema de apoyo educativo. Son para aquellas situaciones en que el paciente es capaz de realizar o puede y debe aprender a realizar las medidas requeridas de autocuidado terapéutico interno o externo , pero que no puede hacerlo sin ayuda.

---

<sup>2</sup> IBIDEM. P. 185

*Métodos de ayuda.* Incluyen actuar o hacer por, guiar, enseñar, apoyar, y proporcionar un entorno que estimule el desarrollo.

Orem identificó seis conceptos principales en la teoría del déficit de autocuidado: autocuidado, demanda de autocuidado terapéutico, acción de autocuidado, déficit de autocuidado, acción de enfermería y sistema de enfermería. Utiliza estos seis conceptos para expresar las tres teorías que constituyen la teoría general de enfermería.

Orem opina que su teoría del autocuidado se puede aplicar a otros grupos además de las enfermeras: El componente teórico del autocuidado de la teoría general de la enfermería es común para todas las profesiones sanitarias y para todos los miembros de los grupos sociales. Tanto los médicos como los grupos paramédicos ayudan a las personas en aspectos del autocuidado y en el desarrollo de las habilidades para el autocuidado. Las personas que reciben la ayuda pueden necesitar o no de la enfermería y pueden estar o no bajo asistencia de enfermería.

## ANATOMÍA DEL APARATO URINARIO .

### Aparato urinario.

Es un conjunto de estructuras destinadas a la producción y excreción de la orina. Lo forman, los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra.

### Riñón.

Es un órgano par, situado en el retroperitoneo a ambos lados de las últimas vértebras dorsales y primeras lumbares. Presentan una forma alargada con un borde externo convexo y uno interno cóncavo en el centro del cual se encuentra el hilio renal, lugar por donde entran o salen del riñón, las arterias y venas renales, vasos linfáticos, plexo nervioso y pelvis renal.

El riñón derecho está algo más bajo que el contralateral al ser desplazado caudalmente por el hígado y el tamaño de ambos oscila entre 12 y 13 cm de longitud 6 cm de anchura y 4 cm de grosor, siendo su peso entre 130 y 170 gr. . Están cubiertos por una fascia que forma una celda abierta por la parte inferior e interna. Entre ésta y el riñón existe una capa de tejido graso de grosor variable.

### Estructura renal.

Haciendo una incisión longitudinal al riñón según su eje mayor, se aprecian dos áreas bien diferenciadas: una más externa, pálida, de 1 cm de grosor, denominada cortical, que se proyecta hacia el hilio renal formando unas columnas, denominadas de Bertin, que delimitan unas estructuras cónicas en número de 12 a 18, con la base apoyada en la corteza y el vértice dirigido al seno renal, denominadas pirámides de Malpighi, y que constituyen la



médula renal. Los vértices de estas pirámides, llamados papilas renales, se proyectan en los cálices menores; la unión de varios de ellos da lugar a los cálices mayores, que confluyen en la pelvis renal.

El riñón, dada su función, es un órgano muy vascularizado, de forma que recibe del 20 al 25% del gasto cardiaco. De la aorta, nacen arterias renales principales para cada uno de los riñones.

#### Nefrona.

Es la unidad funcional del riñón. Se trata de una estructura microscópica, en número de aproximadamente 1.200.000 unidades en cada riñón, compuesta por el glomérulo y su cápsula de Bowman y el túbulo. Existen dos tipos de nefronas, unas superficiales, ubicadas en la parte externa de la cortical (85%), y otras profundas, cercanas a la unión córtico-medular, llamadas yuxtamedulares caracterizadas por un túbulo que penetra profundamente en la médula renal.

#### Glomérulo.

Es una estructura compuesta por un ovillo de capilares, originados a partir de la arteriola aferente, que tras formar varios lobulillos se reúnen nuevamente para formar la arteriola eferente. Ambas entran y salen, respectivamente, por el polo vascular del glomérulo. La pared de estos capilares está constituida, de dentro a fuera de la luz, por la célula endotelial, la membrana basal y la célula epitelial. A través de esta pared se filtra la sangre que pasa por el interior de los capilares para formar la orina primitiva. Los capilares glomerulares están sujetos entre sí por una estructura formada por células y material fibrilar llamada

mesangio , y el ovillo que forman está recubierto por una cubierta esférica, cápsula de Bowman , que actúa como recipiente del filtrado del plasma y que da origen, en el polo opuesto al vascular, al túbulo proximal.

#### Túbulo renal.

Del glomérulo, por el polo opuesto a la entrada y salida de las arteriolas, sale el túbulo contorneado proximal que discurre un trayecto tortuoso por la cortical. Posteriormente el túbulo adopta un trayecto rectilíneo en dirección al seno renal y se introduce en la médula hasta una profundidad variable según el tipo de nefrona (superficial o yuxtamedular): finalmente, se incurva sobre sí mismo y asciende de nuevo a la corteza. A este segmento se le denomina asa de Henle. En una zona próxima al glomérulo sigue nuevamente un trayecto tortuoso, denominado túbulo contorneado distal , antes de desembocar en el túbulo colector que va recogiendo la orina formada por otras nefronas, y que desemboca finalmente en el cáliz a través de la papila.

#### Cálices y pelvis renal.

Cada papila renal termina a nivel del seno renal en unos conos membranosos denominados cálices menores. Estos se unen entre sí formando los cálices mayores que desembocan en la pelvis renal, que sale del seno renal y continúa con el uréter.

#### Uréter .

Es un conducto de unos 25 cm de longitud, que se dirige verticalmente hacia abajo, apoyado en los músculos de la pared posterior del abdomen hasta unirse a la vejiga urinaria por sus ángulos posterosuperiores.

## Vejiga .

Es un depósito músculo-membranoso, donde se almacena la orina. Se encuentra detrás de la sínfisis del pubis. Está fijada al pavimento pélvico y unida al ombligo por un cordón fibroso llamado uraco.

Sus paredes están formadas por una túnica muscular cuya contracción (músculo detrusor) provoca el vaciamiento del órgano, recubierta internamente por la mucosa vesical. La vejiga está cubierta por peritoneo.

## Uretra.

Es el conducto que lleva la orina al exterior. En el varón, tras haber atravesado la próstata , a cuyo nivel presenta un relieve longitudinal con los orificios de los conductos eyaculadores , desemboca en el extremo del glande.

En la mujer es más corta y se abre en la parte anterior del vestibulo vaginal.

## FISIOLOGÍA RENAL .

Las funciones básicas del riñón son de tres tipos:

1. Excreción de productos de desecho del metabolismo. Por ejemplo, urea, creatinina, fósforo, etc.
2. Regulación del medio interno cuya estabilidad es imprescindible para la vida. Equilibrio hidroelectrolítico y acidobásico.
3. Función endocrina. Síntesis de metabolitos activos de la vitamina D, sistema renina-angiotensina. síntesis de eritropoyetina , quininas y prostaglandinas .

Esta funciones se llevan a cabo en diferentes zonas del riñón. Las dos primeras, es decir, la excretora y reguladora del medio interno, se consiguen con la formación y eliminación de una orina de composición adecuada a la situación y necesidades del organismo. Tras formarse en el glomérulo un ultrafiltrado del plasma, el túbulo se encarga. en sus diferentes porciones. de modificar la composición de dicho ultrafiltrado hasta formar la orina de composición definitiva, que se elimina a través de la vía excretora al exterior.

### Filtración glomerular .

Consiste en la formación de un ultrafiltrado a partir del plasma que pasa por los capilares glomerulares , conteniendo solutos de pequeño tamaño capaces de atravesar la membrana semipermeable que constituye la pared de los capilares.

La orina primitiva , que se recogen en el espacio urinario del glomérulo , y que a continuación pasa al túbulo proximal , está constituida por agua y pequeños solutos en una concentración idéntica a la del plasma; carece no obstante de células, proteínas y otras sustancias de peso molecular elevado.

El filtrado es producto únicamente de fuerzas físicas. La presión sanguínea en el interior del capilar favorece la filtración glomerular, la presión oncótica ejercida por las proteínas del plasma y la presión hidrostática del espacio urinario actúan en contra de la filtración. La resultante del conjunto de dichas fuerzas es la que condicionará la mayor o menor cantidad de filtrado producido por cada glomérulo.

La creatinina es una sustancia producida en el organismo que se filtra en el glomérulo y que no sufre grandes modificaciones a lo largo del túbulo renal .

Función tubular .

Gran parte del volumen, de agua y solutos filtrados por el glomérulo son reabsorbidos en el túbulo renal.

En las células tubulares, como en la mayoría de las del organismo, el transporte de sustancias puede efectuarse por mecanismos activos o pasivos. En el primer caso el proceso consume energía, en el segundo no y el transporte se efectúa gracias a la existencia de un gradiente de potencial químico o electroquímico.

Por uno u otro de estos mecanismos, la mayor parte del agua y sustancias disueltas que se filtran por el glomérulo son reabsorbidas y pasan a los capilares peritubulares y de esta forma nuevamente al torrente sanguíneo. Así como existe la capacidad de reabsorber sustancias, el túbulo renal también es capaz de secretar pasando desde el torrente sanguíneo a la luz tubular.

Mediante estas funciones, reguladas por mecanismos hemodinámicos y hormonales, el riñón produce orina en un volumen que oscila entre 500 y 2.000 cc al día, con un pH habitualmente ácido pero que puede oscilar entre 5 y 8, y con una densidad entre 1.010 y 1.030.

En el túbulo proximal se reabsorbe del 65 al 70% del filtrado glomerular. Esto se produce gracias a una reabsorción activa de sodio en este segmento, que arrastra de forma pasiva el agua. Además de sodio y agua, en este segmento se reabsorbe gran parte del bicarbonato, de la glucosa y aminoácidos filtrados por el glomérulo. El asa de Henle tiene como función, por sus características específicas, el crear un intersticio medular con una osmolaridad creciente a medida que nos acercamos a la papila renal: en este segmento se reabsorbe un 25% del cloruro sódico y un 15% del agua filtrados, de tal forma que el contenido tubular a la salida de este segmento es hiposmótico respecto al plasma (contiene menos concentración de solutos). Finalmente, en el túbulo distal, además de secretarse potasio e hidrogeniones (estos últimos contribuyen a la acidificación de la orina), se reabsorben fracciones variables del 10% de sodio y 15% de agua restantes del filtrado glomerular.

Regulación de la excreción de agua .

En función del estado de hidratación del individuo, el riñón es capaz de eliminar orina más o menos concentrada, es decir, la misma cantidad de solutos, disueltos en menor o mayor cantidad de agua. Esta es una función básicamente del túbulo renal.

Además de la variable fracción de sodio y agua reabsorbidos en el túbulo proximal, la acción de la hormona antidiurética en el túbulo colector hace a éste más o menos permeable al agua, condicionando una mayor o menor reabsorción del 15% de ésta que llega a ese segmento y, por tanto, una orina más o menos diluida.

La hormona antidiurética (HAD) es sintetizada por células nerviosas del hipotálamo y es segregada por la hipófisis. El principal estímulo para su secreción es el aumento de la osmolaridad plasmática, aunque también la estimula la disminución del volumen del

líquido extracelular. La HDA actúa sobre el túbulo colector, haciéndolo permeable al agua, con lo que la reabsorción de ésta aumenta, disminuye la osmolaridad plasmática y se excreta una orina más concentrada. En situaciones de disminución de la osmolaridad o expansión del volumen extracelular se inhibe la secreción de HAD y se reabsorbe menos agua excretándose orina más diluida.

#### Regulación de la excreción de sodio.

En condiciones normales, menos de un 1% del sodio filtrado por el glomérulo es excretado en la orina. El principal factor que determina la reabsorción tubular (le sodio es el volumen extracelular. Si el aporte de sodio disminuye y se produce una contracción de este espacio, se estimula la secreción de renina por el aparato yuxtglomerular. Este enzima facilita la conversión de Angiotensinógeno en Angiotensina I , el enzima de conversión, a su vez, el paso de Angiotensina I a Angiotensina II, y ésta, además de producir vasoconstricción, estimula la secreción de Aldosterona por la glándula suprarrenal. La Aldosterona actúa sobre el túbulo distal provocando un aumento de la reabsorción de sodio , restableciendo así la homeostasis <sup>3</sup>.

#### Regulación de la excreción de potasio.

El potasio filtrado por el glomérulo es reabsorbido en su totalidad por el túbulo proximal (70% ) y el asa de Henle (30%) , el balance entre secreción y reabsorción en el túbulo distal es el que determina la cantidad excretada en la orina . Los mineralocorticoides , un contenido alto de sodio en la orina y la mayoría de los diuréticos induce un aumento de la excreción de potasio.

#### Regulación renal del equilibrio ácido-base.

---

<sup>3</sup> José Peña. Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos. p. 29

El riñón colabora en el mantenimiento del equilibrio ácido-base a través de tres mecanismos básicos tubulares , que tienen como denominador común la eliminación de hidrogeniones y la reabsorción y regeneración de bicarbonato :

- Reabsorción de la casi totalidad del bicarbonato filtrado por el glomérulo : la reabsorción de bicarbonato se efectúa mayoritariamente en el túbulo proximal .
- Excreción de acidez titulable : es un conjunto de sistemas que se filtran por el glomérulo y son capaces de aceptar hidrogeniones en la luz tubular , excretándose después con la orina. El más importante es el fosfato.
- Excreción de amonio : las células del túbulo proximal son capaces de sintetizar amoniaco.

Excreción de los productos del metabolismo nitrogenado.

La urea constituye aproximadamente, en condiciones normales, la mitad del soluto urinario.

La urea filtrada por los glomérulos sufre procesos de reabsorción y secreción tubular, dependiendo la fracción excretada en la orina del mayor o menor flujo urinario.

El ácido úrico proveniente del metabolismo de las purinas también es reabsorbido y secretado en el túbulo renal. Su eliminación diaria por orina oscila entre 700 y 900 mg.

La creatinina cuya excreción urinaria es de aproximadamente 1 gr/día, sufre pocas alteraciones durante su paso por el túbulo, dependiendo básicamente la cantidad eliminada del filtrado glomerular.

Metabolismo fosfo-cálcico .



Además de su papel en la síntesis de la forma activa de vitamina D, el riñón puede excretar más o menos calcio. La mayor parte del calcio filtrado en el glomérulo es reabsorbido en su trayecto tubular.

La Parathormona y el aumento de la reabsorción proximal de sodio, proceso al cual está íntimamente unida la reabsorción de calcio, disminuyen la calciuria.

Contrariamente al calcio, la excreción de fosfatos depende básicamente del riñón. La reabsorción tubulo de fosfatos, que tiene lugar predominantemente en el túbulo proximal, está regulada por la parathormona . Cuando la fosforemia aumenta, se estimula la secreción de ésta, que inhibe la reabsorción e incrementa la excreción urinaria, reestableciendo así la situación basal.

Funciones endocrinas del riñón .

El riñón tiene la capacidad de sintetizar diferentes sustancias con actividad hormonal grupo de compuestos derivados del ácido araquidónico, incluyendo las prostaglandinas E2 y F2, prostaciclina y tromboxano A2 . Se sintetizan en diferentes estructuras renales (glomérulo, túbulo colector, asa de Henle, células intersticiales y arterias y arteriolas). Determinadas sustancias o situaciones aumentan su producción, como la angiotensina II , hormona antidiurética, catecolaminas o isquemia renal, mientras que otras inhiben su producción, como los antiinflamatorios no esteroideos <sup>4</sup>.

Eritropoyetina :sustancia que actúa sobre células precursoras de la serie roja en la médula ósea, favoreciendo su multiplicación y diferenciación, se sintetiza en un 90% en el riñón, probablemente en células endoteliales de los capilares periglomerulares. El principal estímulo para su síntesis y secreción es la hipoxia.

---

<sup>4</sup> IBIDEM. p. 30

Sistema renina-angiotensina : la renina es un enzima que escinde la molécula de angiotensinógeno , dando lugar a la angiotensina I. En el pulmón , riñón y lechos vasculares , ésta es convertida en angiotensina II , forma activa de este sistema , por acción del enzima de conversión de la angiotensina . La renina se sintetiza en las células del aparato yuxtaglomerular (agrupación de células con características distintivas situada en la arteriola aferente del glomérulo) , en respuesta a diferentes estímulos como la hipoperfusión.

La angiotensina II actúa a diferentes niveles, estimulando la sed en el sistema nervioso central, provocando vasoconstricción del sistema arteriolar y aumentando la reabsorción de sodio en el túbulo renal al estimular la secreción de aldosterona por la glándula suprarrenal.

Metabolismo de la vitamina D.

El metabolito activo de la vitamina D, denominado  $1,25(OH)_2$  colecalciferol , se forma por acción de un enzima existente en la porción cortical del túbulo renal , que hidroxila el  $25(OH)$  colecalciferol formado en el hígado. La producción de este metabolito , también denominado calcitriol es estimulada por la hipocalcemia , hipofosforemia y parathormona . La hipercalcemia , en cambio , inhibe su síntesis. El calcitriol , por su parte , actúa sobre el riñón aumentando la reabsorción de calcio y fósforo , sobre el intestino favoreciendo la reabsorción de calcio y sobre el hueso permitiendo la acción de la parathormona. Su déficit puede producir miopatía y exige unos niveles mayores de calcemia para que se inhiba la secreción de parathormona las glándulas paratiroides.

## INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL .

### Definición.

La insuficiencia renal crónica terminal ( IRCT ), es la consecuencia de un daño sostenido y a menudo irreversible , debido a la destrucción progresiva de la masa renal , consecuentemente hay una hiperfiltración debido al mecanismo compensador de nefronas , además de una alteración de todos los sistemas orgánicos que se traducirán en uremia , pueden producir alteraciones metabólicas o endocrinas con una defectuosa utilización de energía y proteínas que dará como resultado una desnutrición.<sup>5</sup>

### Epidemiología.

Se calcula que de 50 a 60 personas por millón de habitantes llegan a la fase terminal de la insuficiencia renal cada año en nuestro país , esto es casi 5 000 insuficientes renales cada año.<sup>6</sup>

### Fisiopatología.

Como en la insuficiencia renal aguda ( IRA ) , la estructura básicamente afectada por las diferentes enfermedades causantes puede ser el glomérulo , vasos intraparenquimatosos o túbulo-intersticio.

### Glomerulonefritis crónicas.

Clínicamente se caracterizan por cursar con síndrome nefrótico , nefrítico o anomalías urinarias asintomáticas. No es infrecuente que se asocie hipertensión arterial . La evolución de la insuficiencia renal crónica ( IRC ) es de rapidez variable según el tipo de enfermedad glomerular. Esta puede ser primaria , y se denomina así cuando constituye una enfermedad

---

<sup>5</sup> Michel Pineda. Manual de procedimientos más frecuentes del servicio de nefrología. p. 19.

<sup>6</sup> Juan A. Fortun. Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal. p. 35.

únicamente renal, o secundaria, cuando se presenta en el contexto de una enfermedad sistémica o secundariamente a un tóxico, enfermedad infecciosa, etc.

La mayoría de las enfermedades glomerulares son debidas a un proceso inmunológico que a través de la formación local o el depósito de inmunocomplejos circulantes induce una reacción inflamatoria local y una progresiva destrucción de las estructuras glomerulares. En algunos casos la afectación glomerular no es por mecanismo inmunológico, sino por depósito de sustancias anómalas , como en el caso de la glomerulopatía diabética o la amiloidosis.

El diagnóstico del tipo específico de glomerulopatía debe realizarse habitualmente por biopsia renal y estudio microscópico.

#### Nefropatías vasculares.

La hipertensión arterial y el daño vascular que produce (nefroangiosclerosis) , es la causa más frecuente de IRC en este grupo. Clínicamente la existencia de hipertensión arterial de larga evolución , su severidad y la repercusión multiorgánica de la misma , habitualmente con escasa proteinuria y alteraciones del sedimento , sugieren este tipo de nefropatía. En algunos casos la afectación vascular es secundaria a un proceso inflamatorio (vasculitis) o por afectación estructural de la pared del vaso (esclerodermia).<sup>7</sup>

#### Nefropatías túbulo-intersticiales crónicas.

Los procesos obstructivos crónicos de la vía urinaria , el reflujo vésico-ureteral , las pielonefritis, el abuso de analgésicos o la exposición a otros agentes tóxicos , algunas enfermedades congénitas del metabolismo y determinados procesos inmunológicos que afectan predominantemente al intersticio renal , son algunas de las causas de IRC de este

---

<sup>7</sup> IBIDEM. p. 35.

tipo. También pueden incluirse aquí enfermedades quísticas como la enfermedad renal poliquística del adulto , el riñón esponjoso medular o la enfermedad quística de la médula. En general este tipo de nefropatías tiene un curso lentamente evolutivo , caracterizado por alteraciones de la función tubular que se manifiestan por defectos de la concentración de la orina (poliuria, polidipsia) , de la acidificación (acidosis tubular renal) , de la reabsorción de determinadas sustancias (glucosuria renal , pérdida de sal) con escasa proteinuria y pocas alteraciones del sedimento urinario . En muchas ocasiones el diagnóstico se realiza por el estudio morfológico del riñón y vías urinarias por urografía intravenosa, cistografía , ecografía , etc.

#### Manifestaciones clínicas.

Con frecuencia los enfermos con IRC permanecen asintomáticos hasta que la función renal ha disminuido importantemente , por lo que en algunos casos es necesario diferenciarla de la IRA . El tamaño de los riñones determinado por medio de una placa simple de abdomen o una tomografía renal , ayuda a diferenciar estos 2 procesos , ya que los riñones de los enfermos con IRC por lo general son pequeños y están contraídos.

Virtualmente , todos los sistemas y órganos se ven afectados en la uremia.

Entre las alteraciones neurológicas pueden existir fatiga , cefalea , trastornos del sueño , irritabilidad muscular , convulsiones y coma. Las anomalías psicológicas incluyen depresión , ansiedad y psicosis.

Los problemas gastrointestinales son múltiples : anorexia ,náusea , vómito , aliento urémico, gastroenteritis , sangrado digestivo y úlceras pépticas.

Entre las manifestaciones dermatológicas aparece palidez , pigmentación , prurito , equimosis, depósito de calcio en la piel y escarcha urémica.

En el sistema cardiovascular se observa hipertensión arterial sistémica ( HAS) , insuficiencia cardiaca , cardiopatía , arterioesclerosis , pericarditis urémica y miocardiopatías.

Las neuropatías periféricas se expresan con parestesias , debilidad muscular y parálisis.

Los trastornos hematológicos incluyen anemia importante y sangrado. Las alteraciones endocrinas son múltiples : hiperparatiroidismo con lesiones óseas severas , amenorrea , infertilidad y disfunciones tiroidea y sexual.

Los trastornos metabólicos incluyen intolerancia a carbohidratos , hiperlipidemia , desnutrición y gota.

El diagnóstico del síndrome de IRC se basa entonces en la observación de la disminución persistente de la filtración glomerular ( elevación de urea y creatinina séricas , depuración de creatinina disminuida ) , en unión con las alteraciones clínicas y bioquímicas.

Tratamiento de la IRCT.

Está dirigido a mantener la integridad funcional de las nefronas aún funcionantes.

Deben iniciarse restricción de proteínas , cuando aparecen los primeros síntomas y signos de uremia , en general cuando el nitrógeno de urea se encuentra por arriba de 100 mg/dl.

1) Tratamiento sustitutivo :

- Trasplante renal.
- Hemodiálisis.
- Diálisis peritoneal.

2) Tratamiento de sostén :

- Polivitaminas : complejo B , precaución con vitamina A , C , D .

- Fijadores intestinales de fósforo : carbonato de calcio , gel de aluminio.
- Suplementos de hierro y ácido fólico.
- Dieta restringida en sodio y potasio.
- Dieta suficiente en proteínas y calorías.
- Eritropoyetina.
- Vitamina D.

## TRASPLANTE RENAL.

Antecedentes.

Una revisión breve de la historia del trasplante renal permite apreciar en todo su dimensión el esfuerzo científico llevado a cabo para comprender el fenómeno responsable de la pérdida de la mayoría de los injertos : la reacción de rechazo.

1902. Instituto de fisiología de Viena. Emerich Ullman llevó a cabo el autotrasplante del riñón de un perro.

1906. Mathieu Jaboulay en Lyon practicó trasplante humano del que se tiene noticia . Implantó el riñón de un cerdo en el brazo de un paciente con IRC.

1914. Alexis Carrel fue discípulo de Jaboulay bajo cuya dirección desarrolló y perfeccionó los métodos modernos de sutura vascular , afirmaba que había que dirigir los esfuerzos hacia los métodos biológicos necesarios para prevenir la reacción del organismo contra los tejidos extraños.

1933. Kiev Y. Voronoy practicó el primer alotrasplante renal humano.

1953. Dinamarca : Morten Simonsen describe los fundamentos biológicos e histológicos del rechazo del injerto renal . En esos años , los trasplantes renales practicados en París por Veuss y en Boston por Hume no recibieron aún tratamiento inmunosupresor.

1954. Boston. Murria practicó el trasplante de riñón entre hermanos gemelos , llevada a cabo con gran éxito . En esa década se empezaron a implantar los injertos en las fosas ilíacas.

1958. Jean Dausset identificó el primero de los antígenos que integran el sistema HLA o conjunto de antígenos de los leucocitos humanos.



1960. Roy Calne utilizó la primera droga inmunosupresora ( azatioprina ) realmente eficaz que contribuyó a impulsar considerablemente el trasplante de donante de cadáver. Veinte años después , Calne revivió sus experiencias juveniles al aplicar a sus pacientes una nueva droga , la ciclosporina , aislada inicialmente de hongos por Jean Borel en 1976 , cierta droga tiene cierto riesgo asociado a su nefrotoxicidad potencial.

Estudio de receptor y donador para trasplante renal.

Es un método que implica trasplantar un riñón de donador vivo o de un cadáver humano a un receptor que se encuentra en etapa terminal de la insuficiencia renal y que requiere diálisis para conservar la vida.

En general o la única indicación para efectuar un trasplante renal es la insuficiencia renal crónica terminal no corregible con tratamiento conservador, y las únicas contraindicaciones absolutas son la infección activa o de malignidad.

Donación viva relacionada.

El donador de riñón puede ser:

- Vivo directo o indirecto.
- Directo padre, madre, hermano.
- Indirecto primo o pariente lejano.
- Voluntario. algún pariente lejano, esposo, etc.
- Cadáver con autorización de los familiar. y con diagnóstico de muerte cerebral.

Puntos importantes para seleccionar a un donador :

\* Edad .

- \* Grupo sanguíneo
- \* Química sanguínea, Nu, Cr, glucosa, etc.
- \* Biometría hemática
- \* Perfil hemostático, TP, TPT, fibrinógeno
- \* Pruebas de función hepática, Tho, Thp.
- \* DH1 albúmina, globulina
- \* Inmunológicos, Bbs Ag, VORL, PPO.
- \* Orina
- \* Coproparasitoscópico seriado (<3)
- \* Estudios radiológicos PA de tórax, urograma excretor A. renal
- \* Gabinete - ECO completo
- \* Cultivos — faringe
- \* Interconsultas, psicología y psiquiatría, urología, urología, OTRL o dental
- \* Otros estudios, cultivo mixto de linfocitos y pruebas cruzadas

Puntos importantes para seleccionar pacientes candidatos a recibir injerto renal.

- Historia clínica completa.

- \* Química sanguínea.
- \* Biometría hemática.
- \* Perfil hemostático.
- \* Pruebas de función hepática .
- \* Lípidos — colesterol y t.riglicéridos.
- \* Orina urocultivo reciente y BAAR, proteínas en orina 24 hrs.

- \* Examen de heces coproparascitoscópico (3)
- \* Estudios radiológicos, serie cardiaca, serie esofagogastroduodenal , colon por enema.
- \* Gabinete ECG completo y ecocardiograma.
- \* Infectología cultivo faringeo, cultivo de líquido peritoneal PPD, BBS, Ag, VDRL.
- \* Interconsultas para erradicación de focos sépticos ..
- \* Otros estudios, cultivo mixto de linfocitos y pruebas cruzadas.

#### Donación de cadáver.

Todo paciente con diagnóstico de muerte cerebral que esté entre los 50 años de edad deberá ser considerado como donador potencial.

Establecido el diagnóstico de muerte cerebral, firmado el certificado de defunción y obtenido el permiso de familiares el donador deberá recibir atención médica intensiva en una unidad especializada; el objetivo principal es conseguir una perfusión renal satisfactoria que se manifieste por un volumen urinario de cien mililitros por hora.

#### Contraindicaciones para donación de cadáver.

- Proceso maligno intracerebral.
- Infección sistémica.
- Infección renal crónica (pielonefritis)
- HAS.
- Diabetes mellitus, u otra enfermedades sistémicas con afección renal.
- Alteraciones generalizadas severas.
- Ictericia infecciosa crónica.

El donador de cadáver ideal .

Paciente desauiciado sin ninguna patología agregada, no infecciones sistémicas, pruebas de histocompatibilidad con el receptor que no esté en estado de shock y que se valore la nefrectomía antes de la muerte fisiológica.

Preparación del receptor para trasplante renal .

- 1.- Si el médico decide nefrectomizar al paciente , se realizará aproximadamente un mes antes del trasplante como mínimo.
- 2.- El paciente deberá estar bien hemodializado.
- 3.- Deberá estar libre de infecciones del tracto urinario y de todo el organismo.
- 4.- Asegurarse de que el paciente tiene un tracto urinario anatómicamente normal.
- 5.-TA bien controlada.
- 6.- De acuerdo con las condiciones del paciente y del criterio del médico se iniciará la terapia inmunosupresora antes del trasplante.
- 7.- Tener parámetros de histocompatibilidad recientes.
- 8.- Cultivo bacteriológico reciente.
- 9.- Exámenes sobre antígeno australiano.
- 10.- Exámenes de laboratorio y gabinete recientes.

Complicaciones del trasplante renal.

Los pacientes con trasplante renal están expuestos a diversas complicaciones que muchas veces ponen en peligro su vida.

Rechazo.

Clases de rechazo. El rechazo es una reacción biológica que se conoce como rechazo del huésped contra el injerto. Dicha reacción forma parte de los mecanismos de autodefensa del organismo frente a la invasión por gérmenes o toxinas externas. El sistema inmune tiene por objetivo identificar la naturaleza foránea de dichas sustancias y desencadena la reacción que permita eliminarlas. Este mismo mecanismo es el responsable de que no se identifique como propias las células del injerto y se inicie el proceso que acabará lesionando el órgano extraño.

Por el momento del periodo postrasplante en que se presenta y por la evolución se conocen 3 clases de rechazo :

- 1) Rechazo hiperagudo : tiene lugar durante las primeras 24 hrs. Después del trasplante. En ocasiones se puede observar a partir del momento en que el cirujano retira la pinza de la arteria renal y el injerto recibe la sangre del receptor. El injerto aumenta de tamaño , cambia de color volviéndose azul grisáceo y deja de eliminar orina , si ya la estaba produciendo. La presencia de fisuras o roturas renales es frecuente y la nefrectomía es imprescindible. El estudio histológico de la pieza revela un intenso infiltrado de leucocitos polimorfonucleares, depósitos de plaquetas y trombosis de fibrina en las arteriolas y capilares glomerulares. Esta reacción tan abrupta indica que el receptor estaba previamente sensibilizado frente a algunos de los antígenos del donante. No existe tratamiento eficaz y los esfuerzos se han encaminado a prevenir su aparición , lo que puede evitarse mediante la práctica de la prueba cruzada.
- 2) Rechazo agudo : clínicamente el rechazo agudo se caracteriza por un deterioro progresivo de la función renal, que se traduce en una disminución del volumen minuto urinario y un incremento de la cifra de creatinina sérica. La fiebre y el aumento de tamaño

del injerto confirman el diagnóstico, aunque cuando se utiliza ciclosporina dichos signos pueden estar atenuados o ausentes. El aumento de peso y de la tensión arterial es consecuencia de la retención hidrosalina secundaria a la disfunción renal. El rechazo agudo es un diagnóstico clínico aplicado a las manifestaciones sistémicas y renales de la respuesta inmune del huésped contra el aloinjerto renal. Puede distinguirse de dos formas :

- Rechazo vascular acelerado se produce dentro del primer mes posterior al trasplante , responde poco a la medicación antirrechazo y desde el punto de vista morfológico se caracteriza por disrupción del parénquima y lesión vascular con hemorragia intersticial.
- Rechazo celular agudo se asocia con infiltración celular mononuclear moderada o marcada del injerto , y generalmente responde bastante bien a los esteroides.

3) Rechazo crónico : es un diagnóstico que se aplica en sentido amplio para designar el deterioro lento y progresivo de la función del injerto a lo largo de meses o años , y se caracteriza por infiltrado intersticial inflamatorio crónico y fibrosis progresiva. El rechazo se reconoce por un complejo sintomático que incluye fiebre , aumento de peso , hipertensión , agrandamiento del injerto y oliguria. También se caracteriza por aumentos continuos de la concentración sérica de creatinina y se asocia con proteinuria que puede ser de rango nefrótico e HAS de difícil control.

Estudios para confirmar el diagnóstico de rechazo.

- Análisis de orina.
- Análisis de sangre.

- Ecocardiografía.

- Biopsia renal.

Complicaciones más frecuentes del trasplante renal.

Fístula urinaria. Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes son las fístulas urinarias (17%), que generalmente se presenta en el uréter a nivel de su implantación en la vejiga. A ello contribuye la escasa vascularización del uréter distal.

Infección de vías urinarias. Las infecciones urinarias asintomáticas por bacterias procedentes de la flora intestinal pueden llegar a afectar hasta un 40 % de los receptores de un injerto renal cuando se prolonga el sondaje vesical más de seis días.

Hipertensión arterial sistémica. Es una complicación médica más frecuente, pudiendo detectarse hasta en un 50 % de los pacientes trasplantados. Un buen control de la TA es imprescindible para garantizar la supervivencia del paciente y del injerto a largo plazo. En el caso de que con el tratamiento hipotensor habitual no se obtengan cifras aceptables de TA debe descartarse la presencia de una estenosis post-quirúrgica de la arteria renal.

Entre otras complicaciones menos frecuentes se encuentran:

- Necrosis tubular aguda.

- Trombosis arterial renal.

- Obstrucción ureteral.

- Hemorragia local y hematomas.

- Infección de la herida quirúrgica.

- Diabetes mellitus.

- Infecciones virales (CMV, Herpes).

- Infecciones bacterianas y micóticas.

- Ansiedad y depresión.

Tratamiento inmunosupresor.

Tienen el objeto de disminuir la capacidad de respuesta inmune del receptor de un injerto para evitar el rechazo.

Prednisona. Fue la primera droga utilizada como tratamiento inmunosupresor en el trasplante renal, a principios de los años sesenta. Aunque se acepta su papel de modificar la respuesta inmune reduciendo el número de linfocitos monocitos circulantes, es discutible su eficacia en las fases de inducción y mantenimiento a las dosis mínimas con que se utiliza actualmente. Su principal utilidad en el trasplante es en el tratamiento de las crisis de rechazo, debido a su potente acción antiinflamatoria cuando se administra por vía endovenosa a dosis de 250 ó 500 mg. Su eficacia como antiinflamatorio, independiente de su efecto inmunosupresor puede comprobarse ante la evidencia clínica de su efecto a las pocas horas de administrarse , cuando se observa una reducción del tamaño del injerto y un aumento del volumen minuto urinario.<sup>8</sup>

Azatioprina. Ha sido la primera droga utilizada eficazmente en el trasplante. Introducida en la práctica clínica en 1962 , asociada a la prednisona ha constituido la base de los protocolos de inmunosupresión utilizados hasta mediados de la década de los ochenta. Es un derivado de la 6-mercaptopurina, perteneciente al grupo de fármacos conocido como tiopurinas. Es transformada en metabolito activo en el hígado y su mecanismo de acción no es bien conocido, aunque parece que interfiere la proliferación celular, inhibiendo la síntesis de RNA y DNA. Puede administrarse por vía oral en una sola dosis diaria de hasta

---

<sup>8</sup> Juan A. Fortun. Op cit.p.496.



2.5 mg/kg. Su principal efecto secundaria es la anemia como consecuencia de su toxicidad medular directa. Este efecto puede verse potenciado peligrosamente por el uso concomitante del alopurinol, inhibidor de la síntesis de las purinas utilizado en la prevención de la gota. El efecto hepatotóxico de la azatioprina, difícil de delimitar por la coexistencia de otras causas de hepatopatía crónica.<sup>9</sup>

Persiste su indicación en la inducción y mantenimiento de la inmunosupresión, asociada a la prednisona o en lo que se conoce como terapia triple, añadiendo a esas dos drogas la ciclosporina para evitar el rechazo y minimizar los posibles efectos nefrotóxicos de la misma, ya que en la terapia triple ambas drogas se administran a dosis menores que cuando se utilizan por separado.

Ciclosporina. Es un péptido compuesto de 11 aminoácidos, aislada inicialmente de un hongo, *Tolypocladium inflatum*. Jean Borel demostró su actividad inmunosupresora en 1976. R. Came efectuó el primer ensayo clínico para comprobar su eficacia (Cambridge, 1978). Es una sustancia de naturaleza liposoluble, por lo que debe administrarse disuelta en sustancias grasas como la leche con cacao. Su mecanismo de acción consiste en la inhibición de la síntesis de la interleuquina 2 (IL2). Esta citoquina sintetizada por los linfocitos 1 auxiliares contribuye a la proliferación y maduración de los linfocitos en células citotóxicas capaces de invadir y destruir el injerto.<sup>10</sup>

Existe una mayor eficacia en la prevención del rechazo en los protocolos que utilizan ciclosporina respecto a los que utilizan el tratamiento convencional. Ello supone que los pacientes tratados con este fármaco reciben dosis menores de corticoides, disminuyendo las complicaciones que se atribuyen a este medicamento, como son infecciones, diabetes

---

<sup>9</sup> IBIDEM. p. 496.

<sup>10</sup> IBIDEM. p. 496.

esteroidea, necrosis aséptica de la cabeza femoral y osteoporosis. Esta mayor eficacia se ve amenazada por la nefrotoxicidad potencial de la droga que se puede traducir en una alteración de la función renal a largo plazo. Las dosis iniciales de 12 mg/kg/día deben reducirse progresivamente para mantener niveles en sangre entre 175 y 350 mg/ml

Prograf. ( Tacrolimus ).

Indicaciones : Profilaxis del rechazo agudo en trasplante renal o hepático .

La dosis inicial de prograf puede administrarse en las primeras 24 horas después del trasplante , pero debe posponerse hasta que se haya recuperado la función renal ( creatinina sérica  $\leq$  4 mg /dl ).

Los adultos deben recibir dosis en el límite inferior del rango de dosificación . Se recomienda terapéutica concomitante con corticoesteroides suprarrenales en la fase inicial postransplante.

Prograf no debe usarse simultáneamente con ciclosporina. Deben suspenderse el prograf o la ciclosporina cuando menos antes de iniciar el otro. En pacientes con oliguria postoperatoria prograf debe posponerse hasta 48 horas después o más. El riesgo relativo de toxicidad aumenta con las concentraciones mínimas más altas. Vigilar las concentraciones sanguíneas de prograf junto con otros parámetros de laboratorio y clínicos resulta esencial para valorar rechazo , toxicidad , ajustes de dosis y cumplimiento del tratamiento.

Efectos secundarios.

El 20 % de los pacientes con trasplante renal tratados con prograf han presentado diabetes mellitus dependiente de insulina postransplante. La inmunosupresión puede originar una mayor susceptibilidad a la infección y la posible aparición de linfoma.

Prograf puede ocasionar neurotoxicidad y nefrotoxicidad en particular cuando se usa en dosis altas , por ello los pacientes con deterioro renal o hepático deben recibir dosis en el nivel más bajo de los rangos recomendados de dosis i.v. y oral.

Prograf puede ocasionar hiperpotasemia. Deben vigilarse las concentraciones séricas de potasio y no deben emplearse diuréticos ahorradores de potasio.

La hipertensión ( por lo general leve o moderada ) es un efecto colateral común de la terapéutica con prograf . Puede ser necesaria terapéutica antihipertensiva.

Presentación. Cápsulas de 1 mg y 5 mg.

Mecanismo de acción.

- 1.El tacrolimus se liga a una proteína intracelular FKBP-12.
- 2.A continuación se forma un complejo de tacrolimus FKBP-12 , calcio , calmodulina y calcineurina , que inhibe la actividad de la calcineurina como fosfatasa.
- 3.Esto , a su vez , inhibe la desfosforilación y translocación del factor nuclear de los linfocitos T activados , el cual se cree que inicia la transcripción genética para la formación de IL-2.
- 4.El resultado es una inhibición de la activación de los linfocitos T , es decir ; la inmunosupresión.

Los fármacos antes descritos, los inmunosupresores , pueden utilizarse desde antes del trasplante y durante los primeros días cuando se necesita intensificar el tratamiento inmunosupresor por la elevada posibilidad de presentar un rechazo. Es lo que se conoce como tratamiento de inducción. También constituyen la base de los diferentes protocolos de mantenimiento de la inmunosupresión que tienen por objeto garantizar la tolerancia del injerto a largo plazo. Existen sueros que tienen por objeto la destrucción o la inhibición

funcional de los linfocitos, y que sólo pueden utilizarse por un período corto de tiempo en la fase de inducción o como tratamiento de la crisis de rechazo. Existen dos clases de sueros según la naturaleza de los anticuerpos: policlonales y monoclonales.

## ACCIONES DE ENFERMERIA CON EL PACIENTE DE TRASPLANTE

### RENAL .

La asistencia de enfermería en el periodo post—operatorio consiste en auxiliar al paciente, a recuperar la función normal con la mayor rapidez, seguridad y comodidad posible.

- Preparar la unidad para el paciente trasplantado.

Medicamentos, soluciones, gasas, antiséptico , etc .

- Conservar una función respiratoria óptima.

Placa de Rx permite valorar la presencia de vías aéreas permeables, atelectasia, neumotórax.

- Monitoreo continuo.

Existe un reajuste hidroelectrolítico; aunque no es muy frecuente la presencia de trastornos del ritmo en estos pacientes.

- Toma , registro y valoración de signos vitales incluyendo PVC.

- Equilibrio de líquidos.

Reposición de líquidos al 50% y 25% en relación a volumen urinario excretado por hora, ejem. si el volumen urinario por hora es de 600ml. Se reponen con 300ml de sol. fisiológica.

- Cuidados del drenaje.

Tubo en Y donde se dirige el material drenado a un receptáculo portátil por aspiración de la herida, cuando se llena basta con quitar el tapón superior y vaciarlo.

- Cambio de apósitos periódicamente .

Permite valorar la presencia de pérdida de líquidos y un probable sangrado.

- Dolor .

El dolor en las primeras 24 hrs. después de la cirugía requiere de alivio.

- Espirometría incentiva.

Método más eficaz para promover la expansión pulmonar.

- Facilitar la cicatrización de la herida y evitar infección.

- Cuidados de sonda de drenaje urinario.

Vigilar la permeabilidad por probable obstrucción por coágulos.

- Vendaje de miembros inferiores ( favorece la circulación venosa ).

- Toma de exámenes de laboratorio .

- Peso del paciente una vez por turno ( permite valorar la retención o excreción de líquidos).

- Balance hidroelectrolítico de 24 horas.

- Aislamiento estricto ( debido a la inmunosupresión pre-operatoria y post-quirúrgica ).

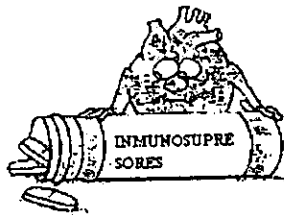
- Estado de alerta para detectar posibles complicaciones ( fistulas ureterales , infecciones urinarias o de la herida quirúrgica.

- Brindar pláticas educativas al paciente acerca de los cuidados que debe llevar después del trasplante.

- Contribuir en la mayor medida posible del bienestar psicosocial del paciente y su familia.

- Ministrar medicamentos de acuerdo a prescripción médica .

***MANUAL DE  
AUTOCAUIDADO  
DEL PACIENTE CON  
TRASPLANTE RENAL***



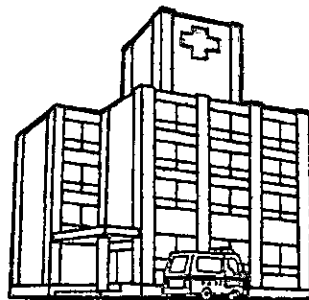
## **MANUAL DE AUTOCUIDADO DEL PACIENTE CON TRASPLANTE RENAL**

Usted que ha recibido un riñón nuevo y está a punto de regresar a casa, es importante que entienda que tener un riñón nuevo conlleva responsabilidades nuevas. El equipo de enfermería tratará de fomentar en usted el autocuidado.

Quizá te preguntes:

### ***¿Qué tengo que vigilar al salir del hospital?***

- Toma y registra tu temperatura cada vez que te sientas con frío, calor, dolores del cuerpo enfermo. Estos síntomas podrán ser los primeros signos de una infección y esto se considera una emergencia, ya que la fiebre alta ( mayor de 37.5 oc ) podría significar una infección grave o un episodio de rechazo.
- Es importante que conozcas tu presión arterial normal, los cambios normales y cuándo debes preocuparte. Si sientes dolores de pecho o experimentas dificultad respiratoria, pide ayuda de inmediato o bien acude al servicio de urgencias del hospital.
- Te podrás pesar en una balanza todas las mañanas, si aumentas más de 3 kilos en un día es posible que estés reteniendo líquidos y es necesario que se lo notifiques al médico.
- No dejes de utilizar el cubrebocas por lo menos durante los primeros 6 meses después del trasplante, además de no ingerir alimentos en la calle.





### *¿Me tomarán muestras de sangre?*

Sí, cuando salgas del hospital recibirás tu carnet de citas de seguimiento al hospital para la realización de pruebas de laboratorio y exámenes físicos. Estas visitas tienen por objeto llevar la cuenta de la evolución de tu trasplante y detectar las complicaciones tan pronto como sea posible.

Lleva consigo tu lista de medicamentos, se te informará acerca de las pruebas de laboratorio o de rutina ( para llevar el control del recuento sanguíneo, función renal y hepática, niveles de medicamentos, etc.) o pruebas especiales que pudieras necesitar.

### *¿Qué otras pruebas me pueden hacer?*

- Prueba ultrasónica que se realiza para asegurar que los principales vasos sanguíneos que conducen al riñón funcionan de modo normal.
- Biopsia renal que se realiza para averiguar la presencia de rechazo; esto se llevará a cabo en el hospital, en donde se insertará una aguja especial en el riñón trasplantado para extraer una pequeña muestra de tejido que se examinará bajo un microscopio. Usted recibirá instrucciones especiales acerca de ésta prueba.
- Imágenes por resonancia magnética, como su nombre lo dice genera una imagen permitiendo la visualización de su riñón desde distintos ángulos y en imágenes tridimensionales.



### *¿Debo llevar una dieta especial?*

Sí, una dieta apropiada es una parte importantes de tu recuperación, un nutriólogo podrá ayudarte a desarrollar un plan de comidas que te proporcione una dieta equilibrada que satisfaga tus necesidades.

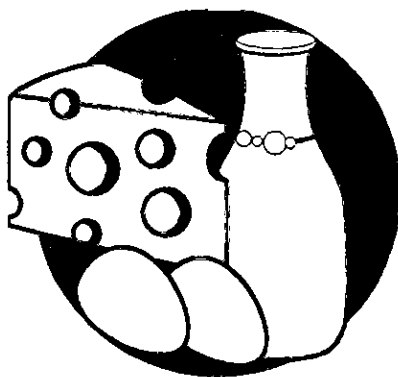
Tu dieta deberá incluir:

Cereales y panes de granos integrales  
Frutas  
Vegetales

Leche y productos lácteos bajos en grasa u otras fuentes de calcio

Carnes magras, pescado y aves de corral u otras fuentes de proteína.

La sal, azúcar y grasa es posible que se restrinja su ingestión para ayudar a limitar la cantidad de fluido retenido por tu cuerpo y controlar la presión arterial y el nivel de azúcar en sangre, quizá el médico sugiera la ingesta de alimentos ricos en calcio y vitamina D (yogourt, queso, leche, etc) previniendo con ello fractura de huesos.



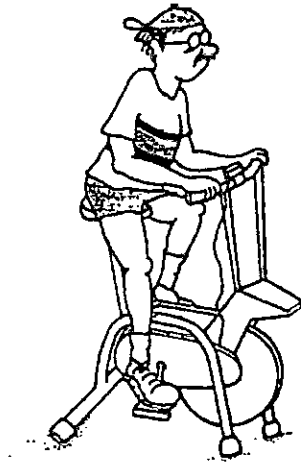
### ¿Puedo hacer ejercicio?

Sí, después de la operación del trasplante, el ejercicio es una actividad muy importante para su salud mental y su bienestar físico. La actividad física también ayuda a disminuir los efectos de la prednisona, que ocasiona debilidad muscular.

Antes de comenzar cualquier programa de ejercicios, recuerde consultar con el médico para obtener recomendaciones acerca de una rutina de ejercicios que mejor satisfaga sus necesidades.

Como **ADVERTENCIA** si usted experimenta cualquiera de los siguientes síntomas, deje de hacer ejercicio hasta que haya hablado con su médico:

- ❑ Dolor o presión en el pecho, cuello o mandíbula
- ❑ Mucha fatiga no relacionada con la falta de sueño
- ❑ Falta de respiración inusitada
- ❑ Mareo o atollondramiento durante o después del ejercicio
- ❑ Régimen cardíaco rápido o irregular continuo durante o después del ejercicio que se presenta como fenómeno nuevo desde su trasplante.



### *¿Puedo reanudar mis actividades sexuales?*

Sí, aparte de regresar al trabajo o a la escuela tan pronto como te sea posible, podrás reanudar tus actividades sexuales una vez que te sientas suficientemente recuperado. El periodo que transcurre antes de que te sientas en condiciones dependerá en gran medida de la evolución de tu recuperación. Debes consultar éste tema durante tus visitas médicas.

Quizá tu funcionamiento sexual podrá verse afectado por tu trasplante, ya que ciertos medicamentos pueden interferir en ello. Algunas personas evitan las actividades sexuales, por temor a un episodio de rechazo del riñón o de daños al riñón o una infección .

Como **ADVERTENCIA** si usted es una persona sexualmente activa y no tiene una pareja sexual permanente, debe usar condones para reducir el riesgo de las enfermedades sexualmente transmisibles, por ejemplo el SIDA, sífilis, herpes, hepatitis o gonorrea. Usted Debe usar anticonceptivos para evitar los embarazos no planeados.



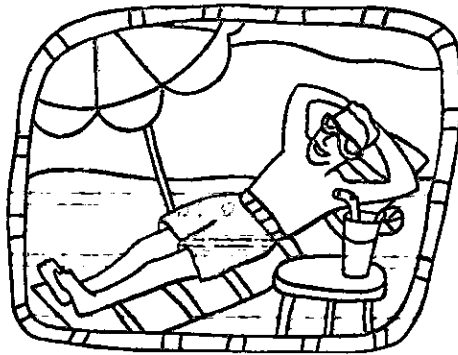
### *¿Puedo tener otras alteraciones?*

Sí, quizá necesites cuidados especiales de la piel ya que puedes desarrollar acné o piel reseca. Por lo general, usted debe bañarse con la frecuencia que sea necesaria para mantener su piel limpia.

La prednisona es el medicamento que puede ocasionar acné en la cara, el pecho, hombros o espalda. Si tomas ciclosporina tu piel puede volverse más grasa. Es probable que la prednisona cambie la condición de tu cabello ya que los tintes permanentes, enjuagues colorantes, lociones onduladoras podrían ocasionar que tu cabello se vuelva quebradizo y que se parta. En algunas ocasiones puede aparecer más vello facial y en éste caso puede usar una crema removedora de vellos (depiladora).

### *¿El sol me puede afectar?*

Sí, con la exposición al sol tienes más riesgo de desarrollar cáncer de la piel y de los labios. Debido a que el riesgo aumenta con el tiempo, siempre debes protegerte la piel de los rayos ultravioleta del sol que ocasionan los cánceres de la piel.



### *¿Puedo tomar bebidas alcoholicas?*

No, ya que la ingestión de cerveza, vino y licores podría dañar el hígado; asimismo el hígado se encarga de descomponer los medicamentos tales como el tacrolimus, ciclosporina, azatioprina entre otros y si se combinan con el alcohol podrían ocasionar daños al hígado.



### *¿Puedo tener hijos?*

Algunas mujeres que han recibido un trasplante de riñón han logrado embarazos exitosos, aunque el embarazo podrá conllevar riesgos especiales tanto para la pacientes de trasplante como para el bebé. Las mujeres deben evitar el embarazo durante por lo menos 1 año después de la operación del trasplante. Usted debe consultar los medios anticonceptivos con su médico. Los hombres que han recibido un trasplante de riñón han podido tener hijos.

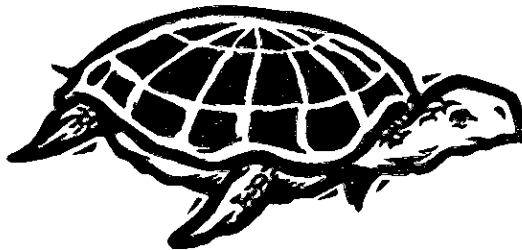


*¿Es cierto que estoy bajo de defensas?*

Sí, ya que debido a que los medicamentos inmunosupresores interfieren con las defensas de tu cuerpo, tienes un mayor riesgo de infecciones por lo que debes protegerte de ellas después de tu trasplante.

*¿Cómo lo puedo hacer?*

- ❑ Lavate las manos frecuentemente
- ❑ Mantente alejado de personas que tengan resfriados u otras infecciones
- ❑ Si tienes una herida y debes cambiar tu propia venda, lávate las manos antes y después de hacerlo.
- ❑ Evita manejar residuos animales y evite el contacto con los animales libres a la intemperie. No limpies las jaulas de pájaros ni los tanques de tortugas ni cajas de arena higiénica de gatos.
- ❑ Evita vacunas con virus vivos, tales como la vacuna de virus oral sabin contra la poliomielitis, las vacunas de virus contra el sarampión, la parotiditis, la rubéola, la fiebre amarilla o la viruela. Si usted necesita recibir alguna vacuna informeselo a su médico.



### *¿Qué tipo de infecciones puedo tener?*

- ❑ Citomegalovirus: Es una de las infecciones virales que ocurre con más frecuencia en los pacientes de trasplante. El riesgo de ésta infección es más pronunciado durante los primeros meses después del trasplante. Por éste virus puedes llegar a presentar fatiga, fiebre, dolor en las articulaciones, dolor de cabeza, dificultades de la visión y neumonía. Es posible que tengas que ingresar de nuevo al hospital y también que tengas que tomar medicamentos por vía intravenosa o por vía oral durante varias semanas, incluso después del alta del hospital.
- ❑ Otra infección por virus es el herpes que ocurre más frecuentemente en la piel pero también podrían presentarse en otras áreas, por ejemplo los ojos y los pulmones. Puedes llegar a presentar llagas y ampollas dolorosas alrededor de la boca o bien llagas en región genital.
- ❑ Puedes llegar a tener infecciones causadas por hongos, la Candida es uno de ellos y puede estar localizada en la boca o la garganta y se llama afta; las lesiones son blancas y regulares con dolor o sensibilidad al tragar.
- ❑ Las mujeres pueden llegar a presentar infecciones vaginales ocasionando una descarga anormal de color amarillento o blanco, si cree que tiene una infección llame al médico.
- ❑ Quizá has escuchado hablar de Pneumocystis carinii es un microbio muy parecido a un hongo, normalmente se encuentra en el pulmón, sin embargo en personas con sistemas inmunológicos suprimidos como el paciente con trasplante puede ocasionar un tipo de neumonía en donde puedes presentar tos seca leve y fiebre, por ello si crees que tienes un resfriado o enfermedad gripal que no mejora comunícate con el médico.





### *¿Mi cuerpo puede llegar a rechazar el nuevo riñón?*

Sí, el sistema inmunológico de tu cuerpo te protege contra infecciones, reconociendo y destruyendo ciertos cuerpos extraños tales como bacterias y virus, lamentablemente el sistema inmunológico reconoce a tu nuevo riñón como un cuerpo extraño.

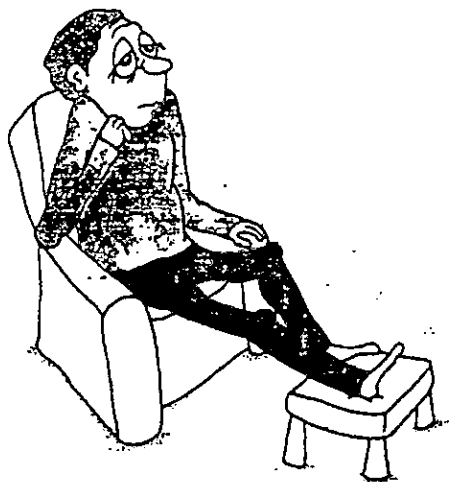
El rechazo es el intento por parte de tu sistema inmunológico de atacar el riñón trasplantado y destruirlo. Para evitar esto debes tomar los medicamentos inmunosupresores según se receten por el resto de vida de tu riñón.

En algunas ocasiones a pesar de todas éstas precauciones pueden llegar a ocurrir episodios de rechazo, con mayor frecuencia durante los 2 a 3 meses después de la cirugía. Por lo general el rechazo se controla cambiando las dosis de tus medicamentos inmunosupresores o añadiendo temporalmente un medicamento nuevo. El rechazo del riñón no significa necesariamente la insuficiencia renal, ya que la mayoría de los episodios de rechazo son reversibles con medicamentos inmunosupresores.

### *¿Cómo puedo saber que tengo signos de rechazo?*

Puedes presentar:

- Fatiga/debilidad      Fiebre
- Dolor o sensibilidad arriba de su trasplante de riñón
- Menos producción de orina de lo normal
- Hinchazón de manos o pies
- Aumento repentino de peso



En algunas ocasiones es posible que no tengas ningún síntoma, pero tus pruebas de funcionamiento renal podrían arrojar resultados anormales, lo que indicaría que está ocurriendo un episodio de rechazo. Por eso es importante efectuar las pruebas de laboratorio según lo programado. Quizá el médico realice una biopsia renal para confirmar el diagnóstico de rechazo.

***¿Puede funcionar demoradamente mi nuevo riñón?***

Sí, es posible que tu riñón trasplantado no comience a funcionar de inmediato ocasionando así la necesidad de diálisis hasta que el riñón “se despierte”, éste funcionamiento demorado puede durar entre varios días y varias semanas.

***En alguna ocasión me he sentido deprimido ¿Qué puedo hacer?***

Es normal que los pacientes de trasplante experimenten ansiedad y quizá depresión después de la operación, en la estancia en el hospital o bien al regreso a casa. La psicóloga forma parte del equipo de salud y es quien puede ayudarte a ajustarte a la vida en tu hogar y al regreso a casa o bien al trabajo.



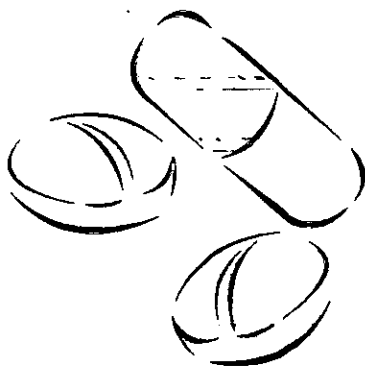
***MEDICAMENTOS  
INMUNOSUPRESORES***

***Con respecto a mis medicamentos ¿Qué son los inmunosupresores?***

Son medicamentos que se usan para impedir o tratar el rechazo en las personas que han recibido un trasplante de riñón. Es posible que tengas que tomarlos por el resto de la vida de tu nuevo riñón.

***¿Qué es lo más importante que debo saber de los inmunosupresores?***

- ❑ Las dosis mas adecuadas para ti se determinarán con base a tu peso, niveles en sangre, otras pruebas de laboratorio y los posibles efectos secundarios del medicamento.
- ❑ Tomalos regularmente para mantener niveles uniformes del medicamento en sangre.
- ❑ En los días designados para determinar tu nivel de medicamento en sangre no tomes la dosis de mañana hasta que se te haya extraído la sangre.
- ❑ Guarda el medicamento a temperatura ambiente, no lo guardes en el refrigerador o botiquín de baño ni lo dejes expuesto a la luz directa; aléjalo del alcance de los niños.
- ❑ Consulta al médico antes de empezar a tomar medicamentos nuevos.
- ❑ Si crees que estás embarazada consulta al médico sobre los posibles riesgos de tomar los inmunosupresores.



### *¿Qué nombre tienen los inmunosupresores?*

Tacrolimus (Prograf) son cápsulas de 1 g (miligramo) y 5 mg. Si tomas tacrolimus dos veces al día, las dosis deberán tomarse a intervalos de 12 horas.

### *¿Qué efectos secundarios puede tener el prograf?*

Puedes presentar dolor de cabeza, náuseas, diarrea, temblores, pérdida del cabello, dificultad para dormir, entumecimiento y hormigueo de las manos y pies, función renal anormal, elevación del nivel de azúcar en la sangre manifestado por sed, orinar con más frecuencia, visión borrosa; si llegas a tener alguno de éstos signos comunícaselo a tu médico.

### *¿Me lo pueden cambiar por otro medicamento?*

Sí, es posible que el médico decida administrarle tacrolimus en vez de ciclosporina o a la inversa, debido a los efectos secundarios tales como rechazo, presión arterial alta, crecimiento excesivo del cabello, temblores, sobrecrecimiento de las encías. Es importante que éstos medicamentos no deben sustituirse uno por otro, excepto bajo la dirección del médico.

### *¿Qué es la ciclosporina?*

Es otro medicamento inmunosupresor, son cápsulas de 25 y 100 mg. Si tomas ciclosporina dos veces al día, las dosis deberán tomarse a intervalos de 12 horas. También existe la presentación líquida de 100 mg por ml (mililitro) la cual tendrá un mejor sabor si la mezclas con leche o jugo de naranja. Un frasco abierto de ciclosporina líquida permanece en buenas condiciones de uso durante 2 meses. No debes sacar una cápsula de su envoltura hasta que esté listo para usarla.

### *¿Qué efectos secundarios puede tener?*

- Dolor de cabeza
- Función renal anormal
- Presión arterial alta
- Crecimiento excesivo del cabello
- Hinchazón de encías
- Elevación del nivel de azúcar en sangre

***¿La prednisona también es un medicamento inmunosupresor?***

Sí, existen tabletas de distintas potencias, el médico decidirá la dosis que más te conviene. Sabías que la prednisona se recomienda tomarla con los alimentos, se toma una vez al día por las mañanas.

***¿También tiene efectos secundarios?***

Sí, tales como retención de líquidos y sal, debilidad muscular, enfermedad de los huesos, úlceras estomacales, dificultad en la cicatrización de las heridas, acné, cambios de humor, ansiedad, cataratas, aumento de peso y crecimiento lento en los niños.

***¿Qué es la azatioprina y el micofenolato?***

Son dos medicamentos para evitar el rechazo, la azatioprina son tabletas de 50 mg. Y el micofenolato de 250 mg. El médico determinará la dosis más apropiada para ti en base a tu peso y al recuento de leucocitos.

Sabías que la azatioprina y el micofenolato te pueden causar náuseas, vómitos y reducción de leucocitos y/o plaquetas, por ello debes notificar al médico cualquier moretón o hemorragia anormal.

Entre otros inmunosupresores menos utilizados se encuentran:

- Globulina antitimocítica (Atgam)
- OKT3 (Ortociona OK3, muromonab-CD3)

Estos medicamentos es posible que se puedan usar más adelante para tratar el rechazo, así como también se pueden cambiar las dosis de los demás medicamentos que está tomando mientras toma OKT3 o Atgam.



*Como estoy bajo de defensas ¿ Me pueden dar medicamentos para prevenir infecciones?*

Sí, ya que como los inmunosupresores impiden que tu cuerpo rechace el nuevo riñón reduciendo la capacidad normal de tu cuerpo para combatir las bacterias, los virus y otros microbios, en algunas ocasiones el médico te podrá recetar uno o más medicamentos para protegerte o controlar las infecciones.

Algunos medicamentos antibacterianos más comúnmente usados son el Trimetropim (Bactrim) que se utiliza para evitar y tratar la neumonía ocasionada por pneumocystis carinii y otras infecciones. Este medicamento se toma por vía oral y está disponible en forma de pildora o líquida . Es importante que ingiera abundantes líquidos con este medicamento. Los efectos secundarios que puede tener el Bactrim son náuseas, vómito, erupción cutánea, picazón y pérdida de apetito.

Otro medicamento que se utiliza para impedir o tratar las infecciones por Citomegalovirus es el Ganciclovir, que se administra por vía intravenosa u oral. Por lo general las primeras dosis se administran en el hospital. También es importante que ingieras abundantes líquidos con éste medicamento. Como efectos secundarios puedes presentar fiebre, erupción cutánea, dolores de cabeza y confusión.

*¿Existe otro medicamento que ataque a los virus?*

Sí se llama aciclovir(zovirax) y se usa para impedir o tratar el herpes o bien infecciones por citomegalovirus; Es importante destacar que el aciclovir no elimina el virus del herpes sino que calma el dolor y ayuda a tratar las llagas.



***Entonces ¿Puedo transmitir el herpes a otras personas?***

Si, el aciclovir no impedirá que usted transmita el virus a otras personas. Se recomienda abstenerse de las relaciones sexuales si usted o su pareja sexual tienen algún síntoma de herpes genital. Los condones pueden ayudar a evitar el contagio de herpes genital, pero las jaleas vaginales y los diafragmas no lo impedirán.

- En algunas ocasiones el médico te puede llegar a indicar medicamentos contra infecciones causadas por hongos.
- Debido a que algunos de los medicamentos que tomas te pueden ocasionar úlceras estomacales es posible que el médico te pueda recetar medicamentos que protejan tu sistema digestivo; entre ellos se encuentran:

Cimetidina  
Ranitidina  
Omeprazol  
Melox

***“ Uno de los objetivos de enfermería es ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo la capacidad del autocuidado para conservar su salud”***





## 5. CONCLUSIONES.

Al finalizar este trabajo de tesis se concluye que :

- El paciente que ha recibido trasplante renal ha adquirido un compromiso personal así como también la responsabilidad de su autocuidado.
- El paciente con trasplante renal necesita de cuidados especiales para conservar la supervivencia del injerto, formando el personal de enfermería parte importante en la educación para la salud , previniendo complicaciones.
- Existe un déficit en la educación para la salud, ya que el paciente que se encuentra en protocolo de trasplante renal requiere de una mayor orientación biopsicosocial, en el pre, trans y postoperatorio, siendo el personal de enfermería una guía importante, para desarrollar en el paciente la capacidad de autocuidado y crear consciencia sobre la importancia que tiene la conservación de la salud y la reincorporación a las actividades normales del paciente trasplantado.
- Como propuesta debe existir un seguimiento por parte del personal de enfermería en la consulta externa enfocado a la educación para la salud viendo al paciente trasplantado en forma holística.
- El presente trabajo contribuyó a mejorar mi práctica diaria y brindarle una mejor calidad de vida al paciente.

## 6. GLOSARIO

**Aloinjerto. ( Homoinjerto )** Injerto de un tejido y órgano tomado de un donador de la misma especie que el receptor , pero no de gemelo idéntico.

**Anticuerpo.** Globulina del suero , sintetizada en respuesta a un antígeno no específico.

**Antígeno.** Sustancia protesica o polisacárido , que introducida al cuerpo estimula la producción de anticuerpos.

**Anuria.** Ausencia de formación de orina por una enfermedad renal grave. No debe usarse para referirse a la retención urinaria.

**Autocuidado.** Actividad del individuo aprendida por éste y orientada hacia un objetivo.

**Autoinjerto.** Tejido u órgano removido de su sitio original y colocado en otro sitio del mismo sujeto.

**Azoemia.** Exceso de productos nitrogenados en el sangre por la existencia de insuficiencia renal. Algunos lo usan como sinónimo de uremia.

**Biopsia.** Término introducido por Besnier en 1879 para designar el examen que se hace de un trozo de tejido tomado de un ser vivo , generalmente para completar un diagnóstico.

Complejo inmune. ( Antígeno – anticuerpo ). Complejo formado por un antígeno , un anticuerpo y fracciones del complemento.

Complemento. Sistema de 9 factores del suero que participa en los mecanismos inmunológicos , como parte de los complejos antígeno – anticuerpo.

Creatinina. Producto final del metabolismo muscular . Se excreta únicamente por riñones , a través de filtración glomerular y en mínima proporción por secreción tubular . Su eliminación renal no se altera igual que la de la urea por cambios circulatorios . Su concentración plasmática se afecta poco por el catabolismo proteico y es un índice para valorar la función renal.

Depuración. Término que referido a la función renal indica la capacidad de los riñones para eliminar los solutos de la sangre . En el riñón artificial se refiere a la extracción de sustancias dializables a través de la membrana del dializador . Se expresa en ml. Por minuto.

Diurético. Agente que aumenta la velocidad de formación de la orina.

Donador. Persona que suministra tejidos u órganos para efectuar trasplantes , o sangre para la transfusión.

**Edema.** Acúmulo excesivo de líquido seroalbuminoso en tejido celular debido a diversas causas : disminución de la presión osmótica del plasma por reducción de las proteínas ; aumento de la presión hidrostática en los capilares por insuficiencia cardiaca ; mayor permeabilidad de las paredes capilares u obstrucción de las vías linfáticas .

**Filtración.** Paso de líquido a través de una membrana semipermeable por acción de la presión hidrostática .

**Hematuria.** Presencia de sangre en la orina , debida a lesiones renales , ureterales , vesicales, uretrales o a estados hemorrágicos. En los dos primeros casos , la sangre se emite mezclada uniformemente a la orina , en las vesicales aparece al final de la micción y en las uretrales al principio.

**Histocompatibilidad.** Compatibilidad de un tejido en relación a los antígenos que determina la posibilidad de trasplantarlo. HL-A-Antígenos de histocompatibilidad. Complejo genético que controla un gran número de especificaciones antigénicas , las cuales son los principales factores de histocompatibilidad en el hombre.

**Infección.** Entrada y multiplicación de un agente patógeno dado en el cuerpo de una persona o animal. La presencia de agentes infecciosos vivientes en las partes exteriores del cuerpo o en objetos de uso humano como prendas de vestir o artículos de tocador , no constituyen infección sino contaminación de tales superficies o artículos.

**Inmunoglobulina.** Proteína del suero que contiene anticuerpos según tamaño molecular y movilidad electroforética , se conocen 4 grupos principales IgG , IgM , IgA e IgE.

**Inmunosupresión.** Supresión o depresión artificial de las respuestas inmunológicas del organismo por el uso de fármacos. Se emplea para el tratamiento de ciertas afecciones de base inmunológica y para facilitar la supervivencia de los aloinjertos.

**Nefrectomía.** Extirpación con técnica quirúrgica dentro de uno o los dos riñones.

**Oliguria.** Secreción deficiente de orina.

**Plasma.** Fracción líquida de la sangre en la que están suspendidos los elementos figurados.

**Poliquiuria.** Aumento del número de micciones.

**Poliuria.** Aumento de la cantidad de volumen de orina.

**Proteínas.** Compuestos nitrogenados que forman parte esencial de los tejidos. Su degradación da lugar a los productos azoados o nitrogenados como la urea , creatinina y ácido úrico.

**Renina.** Enzima que se encuentra principalmente en el aparato yuxtaglomerular del riñón. Actúa sobre angiotensinógeno para producir angiotensina I.

**Septicemia.** Enfermedad sistémica causada por la presencia de bacterias patógenas y producción de la misma en la sangre.

**Trasplante renal.** Método que implica trasplantar un riñón de donador vivo o de un cadáver humano a un receptor que se encuentra en etapa terminal de la insuficiencia renal y que requiere diálisis para conservar la vida.

**Urea.** Producto del metabolismo de las proteínas que se forman principalmente en el hígado a partir de amonio. Contiene el 85 % del nitrógeno que se excreta en la orina. Sus niveles en la sangre depende directamente de la ingesta de proteínas y de la filtración glomerular , también por estados catabólicos y sangrado de tubo digestivo. Su medición en la sangre es útil como índice de la función renal.

**Uremia.** Término usado para designar a un síndrome debido a exceso de sustancias nitrogenadas en la sangre secundario a insuficiencia renal , caracterizado por múltiples alteraciones bioquímicas y síntomas de casi todos los aparatos y sistemas.

## 7. BIBLIOGRAFIA .

ANDREU Periz , Lola . 500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal . Editorial Masson . Barcelona , España , 1997 . 359 pp.

BRAIER , L. Diccionario enciclopédico de medicina JIMS. Editorial Jims ,4ª. edic. España, 1980 . 1165 pp.

BURTON D. Rose . Fisiopatología de las enfermedades renales . Editorial Mc Graw Hill. España 1994 . 780 pp.

DAURGIDAS , Jhon T. Manual de diálisis .Editorial Masson . España, 1996 . 708 pp.

DONALD E. Hricik , et at Secretos de la nefrología . Editorial Mc Graw Hill. México,1990 .277 pp.

FORTUN , Juan Andres , et at Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal . Editorial Libro del año ,3ª. edic. España , 1998 . 549 pp.

LEVINE , David .Cuidados del enfermo renal .Ed. Interamericana, 2ª. edic. México,1995. 342 pp.

MARRINER, Tomey. Modelos y teorías en enfermería. Ed. Mosbyl. 3ª. edic. México, 1995. pp 284.

PEÑA , José C. Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos . Editorial Interamericana , 4ª. Edic. México, 1998 . 696 pp.

PINEDA P., Michel .Manual de procedimientos más frecuentes del servicio de nefrología . Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez " . Escuela de enfermería . México,1995. 86 pp.

Seminario de actualización para enfermeras y auxiliares . Trasplante renal . Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez " . México , 1995 . 48 pp.



## 8. ANEXOS.

### ANEXO 1

Consideraciones éticas y legales.

Ley de extracción y trasplante de órganos.

La ordenación de los trasplantes de órganos se encuentra contenida en la ley de Extracción y Trasplante de órganos de 27 de Octubre de 1979, núm.30/79 y el reglamento para su aplicación aprobado por el Real Decreto de 22de Febrero de 1980 núm. 426/80, se basa en el respeto a la vida de la persona y en el principio de altruismo y solidaridad humana.

Resumen de la Ley de 27 de Octubre de 1979:

Art. 1º. Establece los fines terapéuticos del trasplante.

Art. 2º. La gratuidad en la cesión de órganos.

Art. 3º. Se refiere a la autorización de centros sanitarios por parte del Ministerio de Sanidad o Administración Sanitaria Autonómica.

Art. 4º. Establece las normas en caso de donante vivo.

Art. 5º. Normas en caso de donante cadáver. Permite que se realice la extracción tras la comprobación de la muerte cerebral. Admite el principio de presunción de consentimiento del fallecido si no ha dejado constancia expresa de su oposición. Especifica la necesaria intervención del juez, en los casos de muerte violenta.

Art. 6º. Se refiere a las garantías para la intervención en relación con el receptor o sus representantes legales.

Art. 7º. Establece las bases para el intercambio nacional e internacional de órganos para trasplante.

El Real Decreto de 22 de Febrero de 1980, desarrolla la Ley de 1979, regulando:

- Los criterios que rigen el diagnóstico de muerte cerebral.
- Especifica las condiciones que han de reunir los Centros trasplantadores y extractores.
  - La información que debe recibir el receptor
  - Los requisitos que hay que cumplir para averiguar la voluntad del donante.
  - La formación de organizaciones que permitan el intercambio y el mejor aprovechamiento de los órganos.

#### Criterios de muerte cerebral .

El Real Decreto 426/1980, de 22 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre Extracción y Trasplante de órganos, en su artículo 10 establece que: Los órganos para cuyo trasplante se precisa la viabilidad de los mismos sólo pueden extraerse del cuerpo de la persona fallecida previa comprobación de la muerte cerebral basada en la constatación y concurrencia durante treinta minutos, al menos, y la persistencia seis horas después del comienzo del coma, de los siguientes pasos:

- 1º. Ausencia de respuesta cerebral, con pérdida absoluta de conciencia.
- 2º. Ausencia de respiración espontánea.
- 3º. Ausencia de reflejos cefálicos, con hipotonía muscular y midriasis.
- 4º. Electroencefalograma "plano", demostrativo de inactividad bioeléctrica cerebral.

Los citados signos no serán suficientes ante situaciones de hipotermia inducida artificialmente o de administración de drogas depresoras del sistema nervioso central.

El certificado de defunción basado en la comprobación de la muerte cerebral será suscrito por tres médicos, entre los que deberán figurar un neurólogo o neurocirujano y el jefe del servicio de la unidad médica correspondiente o su sustituto. En aquellos casos en los que

esté interviniendo la autoridad judicial podrá figurar, asimismo, un médico forense designado por aquélla.

Ninguno de los facultativos a que se refiere este artículo podrán formar parte del equipo que vaya a proceder a la obtención del órgano o a efectuar el trasplante.

La muerte cerebral ha sido definida como “el cese irreversible de todas las funciones del cerebro, incluido el tronco cerebral”. El diagnóstico clínico de muerte cerebral lo realiza el neurólogo o neurocirujano.

Las causas más frecuentes de muerte cerebral son los traumatismos craneoencefálicos (TCE), hemorragia cerebral y tumores primitivos del SNC. La inmensa mayoría de los TCE son por accidentes de circulación y entre ellos cabe destacar los de motocicleta en jóvenes menores de edad.

## ANEXO 2 .

## Planteamiento del problema .

¿ El autocuidado influye en el estilo de vida del paciente con trasplante renal ?

## HIPÓTESIS.

Con base a la teoría de Dorotea Orem, el paciente que ha recibido trasplante renal puede llevar a cabo su vida normal, por medio del autocuidado, previniendo y/o afrontando diversas complicaciones que puedan presentarse después de un trasplante renal.

## MATERIAL Y METODO

## Tipo de estudio.

Metodología. El presente protocolo de investigación fue realizado como un estudio descriptivo con un sistema abierto de tipo observacional, llevando a cabo de manera prospectiva y longitudinal.

## Universo de estudio.

- Tiempo : 1 año de servicio social en el Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez " ( INCIC ).
- Lugar : Cuarto piso del servicio de Nefrología en el INCIC.
- Espacio : Pacientes del INCIC que hayan padecido insuficiencia renal crónica terminal en protocolo de trasplante renal y que hayan sido sometidos a trasplante renal.

## Criterios de selección.

SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHÁVEZ"  
SERVICIO DE NEFROLOGÍA

**Criterios de inclusión :**

- Pacientes que hayan padecido de insuficiencia renal crónica terminal en protocolo de trasplante renal y que hayan recibido trasplante renal.
- Pacientes que estén en protocolo de trasplante renal y que sean trasplantados en el año de servicio social.
- Pacientes de 13 a 70 años de edad que se sometan a trasplante renal , de ambos sexos y diferente nivel socioeconómico.
- Pacientes que padezcan insuficiencia renal crónica terminal y que estén en lista de espera de trasplante de donador cadavérico.

**Criterios de exclusión :**

- Todos aquellos pacientes que no estén en protocolo de trasplante renal que padezcan alguna nefropatía.
- Pacientes que padezcan alguna enfermedad, tal como síndrome de inmunodeficiencia adquirida ( SIDA ), enfermedad extrarrenal y pacientes psiquiátricos.

**Variables :**

- Sexo, edad, religión, escolaridad, nivel socioeconómico, lugar de residencia, nefropatía y ocupación.

**Recursos :**

- Materiales : computadora, impresora, hojas de papel bond, bibliografía ( libros, revistas, internet, etc.).
- Humanos :

- Pacientes que hayan padecido de insuficiencia renal crónica terminal en protocolo de trasplante renal, que hayan sido sometidos a trasplante renal del INCIC del servicio de nefrología.
- Pasante de enfermería que realiza su servicio social.
- Jefe de servicio y personal de enfermería que trabajan en el servicio de nefrología.
- Asesora de tesis.