



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN**  
**UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**Especialidad en enfermería clínica avanzada con énfasis en  
cuidado quirúrgico**

**Título:**

**PROCESO DE CUIDADO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO  
EN PACIENTE ADULTO CON TRASPLANTE RENAL POR  
INSUFICIENCIA REAL CRÓNICA**

**PRESENTA:**

**Licenciada en Enfermería  
Daniela de Jesús Estrada Becerra**

**Para obtener el nivel de Especialista en Enfermería Clínica  
Avanzada con Énfasis en Cuidado Quirúrgico.**

**DIRECTORA DE TESINA  
LE. Gregoria Patricia Muñiz Carreón MCA**

**SAN LUIS POTOSÍ, SLP; ABRIL 2017**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN**  
**UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**Título:**

**PROCESO DE CUIDADO DE ENFERMERÍA  
PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO CON  
TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL  
CRÓNICA**

**Tesina**

Para obtener el nivel de Especialista en Enfermería Clínica  
Avanzada con Énfasis en Cuidado Quirúrgico.

**PRESENTA:**

Lic. Enf. Daniela de Jesús Estrada Becerra

**DIRECTORA**

---

LE. Gregoria Patricia Muñiz Carreón MCA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN**  
**UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**Título:**

**PROCESO DE CUIDADO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN  
PACIENTE ADULTO CON TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA  
RENAL CRÓNICA**

**Tesina**

Para obtener el nivel de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con  
Énfasis en Cuidado Quirúrgico.

**Presenta:**

Lic. Enf. Daniela de Jesús Estrada Becerra

**Sinodales**

LE. Olivia Alejandra García Medina MCE

Presidente

\_\_\_\_\_  
Firma

LE. Amada Julieta Villarreal Cruz MAAE

Secretario

\_\_\_\_\_  
Firma

LE. Gregoria Patricia Muñoz Carreón MCA

Vocal

\_\_\_\_\_  
Firma

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P

ABRIL, 2017

# ÍNDICE

	Página
i. Resumen	
ii. Summary	
iii. Agradecimientos	
I. Introducción	1
II. Objetivo General	3
2.1 Objetivos Específicos	3
III. Justificación y Planteamiento del problema	4
IV. Metodología	6
V. Marco teórico	7
5.1 Epidemiología	7
5.2 Aparato urinario	9
5.2.1 Función renal	9
5.2.2 Anatomía de los riñones	10
5.2.3 Histología de los riñones	11
5.2.4 Vascularización de los riñones	11
5.2.5 Fisiología renal	13
5.2.6 Filtración glomerular	13
5.2.7 Sistema linfático	14
5.2.8 Inervación del riñón	15
5.2.9 Ureteros	15
5.2.10 Vejiga urinaria	15
5.2.11 Uretra	16
5.3 Insuficiencia renal crónica	17
5.3.1 Guías “K-DOQUI” de tratamiento de insuficiencia renal crónica prediálisis (National Kidney Foudation U.S.A.)	20

5.3.2 Fisiopatología	22
5.3.3 Diálisis	26
5.4 Trasplante renal	28
5.4.1 Donante	29
Donante vivo	32
Donante cadavérico	33
5.4.2 Receptor	34
5.4.3 Implante renal	38
5.4.4 Complicaciones en el trasplante renal	39
Complicaciones precoces	39
Abscesos de la pared	39
Hemorragia	40
Fístulas urinarias	40
Trombosis arterial	40
Complicaciones tardías	41
Estenosis ureteral	41
Reflujo y pielonefritis aguda	41
Linfocele	42
5.4.5 Rechazo hiperagudo	42
5.4.6 Rechazo agudo	43
5.4.7 Medidas terapéuticas	44
5.4.8 Efectos indeseables de los inmunodepresores	45
5.4.9 Resultados actuales del trasplante renal	46
5.5 Proceso de atención de enfermería	48
5.5.1 Etapa valoración	50
Tipología de patrones funcionales de salud	51
Patrones funcionales de salud	53
Valoración por patrones funcionales	53
Patrón de percepción-mantenimiento de la salud	53
Patrón de nutricional-metabólico	54

Patrón de eliminación	55
Patrón de actividad-ejercicio	55
Patrón de sueño-reposo	56
Patrón de autopercepción-autoconcepto	56
Patrón de rol-relaciones	57
Patrón de sexualidad-reproducción	57
Patrón de adaptación-tolerancia al estrés	57
Patrón de valores-creencias	58
5.5.2 Etapa de diagnóstico	58
5.5.3 Etapa de planeación	59
5.5.4 Etapa de ejecución	77
5.5.5 Etapa de evaluación	77
5.5.6 Periodo perioperatorio	78
Periodo preoperatorio	78
Periodo transoperatorio	81
Periodo posoperatorio	82
5.6 Alta de enfermería	85
5.6.1 Criterios de alta de enfermería	85
5.6.2 Guía de mantenimiento de la salud	85
VI. Consideraciones Éticas	87
VII. Conclusiones	89
VIII. Referencias bibliográficas	91
IX. Anexos	97

## i. RESUMEN

Entre las principales actividades de la enfermera en cuidado quirúrgico es brindar una atención de calidad durante el proceso perioperatorio y estar capacitado para brindar cuidados a la población mundial.

Actualmente la insuficiencia renal crónica esta entre las principales enfermedades que afectan a la población mundial incluyendo a la población de México. Una opción de tratamiento para esta enfermedad es el trasplante renal, y cada día con a nivel nacional aumenta el número de trasplantes renales, por lo que la enfermera quirúrgica se enfrenta al reto de actualizarse en la atención del cuidado perioperatorio de esta población afectada.

El proceso de atención de enfermería en el presente trabajo está diseñado para que las enfermeras quirúrgicas estén preparadas en brindar una atención holística en el proceso perioperatorio de los pacientes adultos en el trasplante renal, conocer desde la enfermedad hasta los cuidados posteriores al trasplante, y el papel que representa en el acto quirúrgico.

El presente trabajo pretende ser una herramienta de fácil acceso para el profesional de enfermería, que pueda implementar de manera eficaz y segura al paciente en trasplante renal por insuficiencia renal crónica.

**Palabras claves:** Insuficiencia renal crónica, enfermera quirúrgica, trasplante renal, proceso de atención de enfermería.

## ii. SUMMARY

In between the main activities a surgical care nurse has to do is to give high quality attention during perioperative process and continue on training to give care to a worldwide population.

Currently the chronic kidney disease is in between the main diseases affecting a worldwide population including the Mexican population as well, one of the treatments and options to ensure a better quality of life for someone who has a chronic kidney disease is to have a kidney transplantation. Each day nationwide provided statistics proves an increase on such transplantations in which, a surgical care nurse has to constantly update and modernize her perioperative care for these patients.

The nursing attention care process job is guided through surgical care nurses that are well prepared and train to give a holistic attention to adult patients with a kidney transplantation and during this learning attention progress the nurse is learning his/her responsibility on learning more about such disease and the role he or she takes on this surgical act.

The nursing attention process in this job pretends to be a tool that will give an easy access to the professional nursing staff to be more efficient and secure when treating patient with a kidney transplant because of renal insufficiency.

**Key words:** chronic renal failure, surgical nurse, kidney transplant, Nursing care process.

### iii. AGRADECIMIENTOS

*A mi madre querida que me apoya en esta etapa de mi vida para poder crecer profesionalmente  
y como persona.*

*A Diana Judith por ser un impulso para seguir adelante.*

*Gracias a CONACYT por el apoyo brindado en el año de la especialidad.*

## I. INTRODUCCIÓN

El cuerpo humano tiene diferentes sistemas homeostáticos para mantener una salud óptima por medio de diferentes mecanismos reguladores, pero en esta tesina se abarca el sistema renal en específico.

La incidencia y la prevalencia de la insuficiencia renal crónica (IRC), causada principalmente por las complicaciones de la diabetes mellitus y la hipertensión, ha aumentado en todo el continente americano. De 1990 a 2010, los años de vida ajustados por discapacidad de los pacientes con IRC aumentaron 20% en los Estados Unidos de América y 58% en América Latina y el Caribe.<sup>1,2</sup>

En México la morbilidad del sistema urinario ocupa el 5to lugar, siendo uno de los problemas principales que se observan a nivel hospitalario, entre las enfermedades de este sistema se encuentra la insuficiencia renal crónica, que actualmente tiene distintos tratamientos para poder restablecer o dar en lo mayormente posible una vida de calidad a esta población afectada.<sup>3</sup>

El trasplante renal es una opción para los pacientes con insuficiencia renal crónica, este procedimiento forma parte de la práctica clínica habitual en más de 80 naciones incluyendo México, y constituye un procedimiento de rutina que transforma vidas en la mayor parte de los países con ingresos económicos medios y altos, en el cual la especialista en cuidados quirúrgicos es uno de los principales cuidadores de los pacientes sometidos a este tratamiento, siendo quien brinda los cuidados en todo el ambiente perioperatorio.<sup>4</sup>

Algunas de las actividades de la enfermera especialista es planear en conjunto con el equipo multidisciplinario el procedimiento quirúrgico, concientizar a los pacientes y familiares de la importancia del trasplante renal y brindar cuidados específicos durante todo el perioperatorio, esto ayuda a promover una conducta de salud positiva con la finalidad de que el paciente tenga una mayor aceptación al tratamiento y por lo tanto una mejor calidad de vida, por lo que se realizaron en este trabajo planes de cuidados con la taxonomía NNN.

También se describe de forma general la insuficiencia renal crónica, el tratamiento que existe para la misma y que a pesar de los avances científicos en la mejora del trasplante renal aún existe rechazo del mismo y sus principales causas, por lo que especialista en cuidado quirúrgico debe conocer estos puntos anteriormente mencionados para brindar educación para la salud a la población con IRC y durante el perioperatorio del trasplante renal.

El propósito de este trabajo es proponer planes estandarizados que permitan a la enfermera especialista en cuidado quirúrgico brindar cuidados holísticos en el perioperatorio al paciente con insuficiencia renal crónica con trasplante renal, a través de la utilización del proceso de atención de enfermería.

## **II. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un proceso de cuidado enfermero en el perioperatorio al adulto con trasplante renal por insuficiencia renal crónica.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los cuidados de enfermería a proporcionar a los pacientes en el periodo perioperatorio con trasplante renal.
- Jerarquizar diagnósticos de enfermería reales y de riesgo para el cuidado en el paciente con trasplante renal.
- Realizar y presentar planes de cuidados en el perioperatorio al paciente en el trasplante renal.

### III. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente a nivel nacional la insuficiencia renal crónica (IRC) ocupa el 5° lugar de morbilidad y el 11° en mortalidad en la población mexicana, y a nivel hospitalario se observa de manera creciente el número de nuevos casos de esta enfermedad, causando un problema de salud público, lo que ocasiona que se implementen tratamientos sustitutivos como la diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal, causando un alto costo a las instituciones. Es por eso que la mejor opción terapéutica es el trasplante renal para la insuficiencia renal crónica en los candidatos óptimos para este tratamiento, pero en México se practica escasamente, sólo se efectúan 1,500 al año (80% de donador vivo), menos de 20 trasplantes anuales por millón de habitantes.<sup>3, 5, 6</sup>

Los pacientes sometidos a trasplante de riñón por insuficiencia renal crónica, tienen una mortalidad en el primer año inferior al 5% para los trasplantes de donante vivo e inferior al 10% para los trasplantes procedentes de cadáver. Cuando el trasplante tiene éxito, permite a muchos pacientes llevar una vida normal.<sup>7</sup>

A nivel social la donación de riñones es baja, y esto se dificulta por la escasa educación que existe sobre el proceso de trasplante, experto de la OMS explica que son muchas las personas, incluso profesionales sanitarios, que no se percatan del valor de la donación de órganos después de la muerte ni de cómo funciona; además, pocos países cuentan con un sistema para estimularla.<sup>8</sup>

También agrega que la donación de riñones por personas vivas, desconocen que los riesgos y complicaciones médicas o de muerte del

donante son bajas, en los Estados Unidos, se producen 3,1 defunciones a consecuencia de la operación por cada 10 000 donantes vivos; además, cuando se realiza una selección adecuada de los donantes vivos, y son atendidos correctamente, su esperanza de vida no cambia.<sup>8</sup>

La insuficiencia renal crónica y su tratamiento tiene un costo elevado para su mantenimiento, que afecta al paciente, familiar y a las instituciones que brindan el cuidado, se estima que para el 2010 más de 2 millones de individuos en el mundo requerirán tratamiento con un costo aproximado de un trillón de dólares. Y al someterse los pacientes a un trasplante renal el costo por paciente y mantenimiento para prevención del rechazo del injerto es menor en comparación al mantenimiento de la IRC.<sup>9</sup>

Por lo anterior la enfermería tiene en este caso como principales objetivos la promoción, la prevención, mantenimiento y recuperación del estado de salud del paciente, así como la disminución de riesgos en la salud con la implementación del proceso cuidado enfermero como un proceso científico, sistemático, racional y de flexible aplicación en la práctica clínica, que permite brindar cuidados integrales y holísticos.<sup>10</sup>

Al haber un número creciente de pacientes con insuficiencia renal, la enfermera especialista quirúrgica se enfrenta a que algunos pacientes pueden entrar a protocolo de trasplante renal por que debe conocer el cuidado perioperatorio y brindar un cuidado holístico durante todo el proceso para una pronta recuperación del acto quirúrgico.

#### **IV. METODOLOGÍA**

La presente tesina fue aprobada por el comité académico de la especialidad de Enfermería Clínica Avanzada con el tema “Proceso de enfermería perioperatorio en paciente adulto en el trasplante renal con insuficiencia renal crónica”, investigación bibliográfica de corte descriptivo, narrativo y documental que se llevó a cabo durante el periodo julio 2016 a febrero 2017.

Se inició con una búsqueda exploratoria para fundamentar el proceso cuidado enfermero, se tomaron fuentes de estudios relacionados con el tema que permitieron documentar artículos, se utilizaron bases de datos como: Medigraphic, BIG, Scielo, revista de Investigación Clínica, guías de práctica clínica, the CARI guidelines, así como en libros de la disciplina médica, enfermería y fuente directa del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Para la organización de este trabajo se elaboró un cronograma donde se planifico en fechas cada etapa de este proceso de investigación, así como el cálculo de costos de la tesina denominada “Proceso de Cuidado de Enfermería perioperatorio en paciente adulto con trasplante renal por insuficiencia renal crónica”, con asesorías por directora de tesina. Se hace uso del programa MAC OS X y de Power Point para la presentación final.

Se realizó una pre defensa de tesina donde aún se realizaron cambios y posterior a la conclusión de los cambios se realizó la defensa de la misma.

## V. MARCO TEÓRICO

### 5.1 EPIDEMIOLOGÍA

La insuficiencia renal crónica afecta cerca del 10% de la población mundial pero este porcentaje va en constante cambio por la dinámica de la población y a nivel nacional ocupa el 5º lugar en morbilidad y 11º en causas de mortalidad en la población mexicana.<sup>11, 3, 5</sup>

A nivel nacional esta enfermedad es uno de los problemas principales que se observan a nivel hospitalario, y actualmente este padecimiento tiene distintos tratamientos para poder restablecer o dar en lo mayormente posible una vida de calidad a la población afectada.<sup>11</sup>

Existen estudios de incidencia y prevalencia para detectar insuficiencia renal crónica en los cuales se concluyó que existe una prevalencia para padecerla en la población con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, por lo que esta población es vulnerable para padecer insuficiencia renal crónica y en México existen cada año nuevos casos de hipertensión arterial y de diabetes mellitus tipo 2, ocupando así el 7º y 9 lugar de incidencia.<sup>9, 12</sup>

Los tratamientos disponibles para la insuficiencia renal crónica son la diálisis peritoneal, la hemodiálisis y el trasplante renal. Y a pesar de la disponibilidad de estos tratamientos en México existen cerca de 9.5 millones de personas con esta enfermedad, de los cuales 80 mil cada año fallecen por insuficiencia renal crónica en etapas avanzadas, por lo que con estas cifras se interpreta que es un problema de salud de público.<sup>13</sup>

En el 2012 cerca del 40% de los pacientes en diálisis debieran ser receptores de trasplante. En nuestro país se han realizado en promedio 2,350 trasplantes renales anuales durante los últimos cinco años, 75% de los cuales proceden de un donante vivo. Sin embargo, a la fecha, alrededor de 12 mil personas de acuerdo con las cifras proporcionadas por el Centro Nacional de Trasplante (CENATRA) están inscritos en la lista de espera nacional para recibir un trasplante de donante fallecido.<sup>14, 15</sup>

De acuerdo a la morbilidad, mortalidad y las principales enfermedades para adquirir insuficiencia renal crónica, los costos que presentan mantenerla, el trasplante renal es la mejor opción para la población enferma por IRC al disminuir las complicaciones que representa la enfermedad, disminución del costo del tratamiento y las limitaciones físicas, y es por la dinámica de la población y de la enfermedad que la enfermera especialista debe conocer el proceso de la enfermedad y el perioperatorio del trasplante renal como mejor opción de tratamiento.

## 5.2 APARATO URINARIO

El aparato urinario está constituido por los dos riñones, los dos uréteres, la vejiga y la uretra. Una vez que los riñones filtran el plasma sanguíneo, Devuelven la mayor parte del agua y los solutos a la sangre. El agua y los solutos restantes constituyen orina.<sup>16</sup>

### 5.2.1 Función renal

A los riñones se les compete la mayor parte de la actividad del aparato urinario. Las funciones de los riñones son las siguientes:

- Regulación de la composición iónica de la sangre. Los riñones ayudan a regular los niveles plasmáticos de sodio (Na), potasio (K), calcio (Ca), cloruro (Cl) y fosfato (HPO<sub>4</sub>).
- Regulación del pH sanguíneo: Los riñones excretan una cantidad variable de iones de hidrógeno (H<sup>+</sup>) hacia la orina Y conservan los iones bicarbonato (HCO<sub>3</sub>), esto contribuye a regular el pH sanguíneo.
- Regulación del volumen plasmático: Regular el volumen plasmático conservando o eliminando agua en la orina.
- Regulación de la presión arterial: Secretando la enzima renina, y activa el sistema renina- angiotensina-aldosterona. El aumento de la renina ocasiona un ascenso de la presión arterial.
- Mantenimiento de la molaridad sanguínea: Regulando por separado la pérdida de agua y pérdida de solutos en la orina, los riñones mantienen la molaridad sanguínea relativamente constante alrededor de los 300 miliosmoles por litro.

- Producción de hormonas: Los riñones producen dos hormonas. El calcitriol, la forma activa de la vitamina D, ayuda a regular la homeostasis del calcio y la eritropoyetina estimula la producción de glóbulos rojos.
- Regulación de la concentración de glucosa sanguínea: Usa el aminoácido glutamina para la gluconeogénesis, la síntesis de nuevas moléculas de glucosa, y luego liberar glucosa a la sangre para mantener su nivel normal.
- Excreción de desechos y sustancias extrañas: Mediante la formación de orina, los riñones contribuyen a la excreción de desechos, o sea sustancias que no cumplen una función útil en el cuerpo. Algunos de los desechos excretados con la orina son el producto de reacciones metabólicas, como el amoníaco y la urea, que se forma luego de la desaminación de los aminoácidos, la bilirrubina procedente del catabolismo de la hemoglobina, la creatinina de la degradación de la creatinina fosfato en las fibras musculares y el ácido úrico del catabolismo de los ácidos nucleicos. Otros residuos excretados son sustancias extrañas incorporadas por medio de los alimentos, fármacos y toxinas ambientales.<sup>16</sup>

### **5.2.2 Anatomía de los riñones**

Los riñones están situados en los flancos entre el peritoneo y la pared posterior del abdomen. La posición del hígado causa que el riñón derecho se encuentre más abajo que el izquierdo. Los riñones del adulto pesan casi 150 g cada uno, miden 10 a 12 cm de largo, de 5 a 7 cm de ancho y 3 cm de espesor.<sup>17</sup>

En el corte longitudinal, se ve que el riñón está conformado por una corteza externa, una médula central y los cálices internos y la pelvis. La

corteza tiene un aspecto homogéneo. Partes de él se proyectan hacia la pelvis, entre las papilas y los fondos y reciben el nombre de columnas de Bertin. La medula consta de cuantiosas pirámides formadas por el conjunto convergente de túbulos renales, que drenan en los cálices menores en la punta de las papilas. <sup>17</sup>

### **5.2.3 Histología de los riñones**

La unidad funcional del riñón es la nefrona, que está compuesta por un túbulo que tiene funciones secretoras y excretoras. Las partes secretoras están contenidas sobre todo dentro de la corteza y constan de un corpúsculo renal y la parte secretora del túbulo renal. La parte excretora se este conducto recae en la médula. El corpúsculo renal está compuesto por el glomérulo vascular, que se proyecta en la cápsula de Bowman, que, a su vez, es continuación del epitelio del túbulo contorneado proximal. La Parte secretora del túbulo renal está integrada por el túbulo contorneado proximal, el asa de Henle y el túbulo contorneado distal. <sup>17</sup>

La parte excretora de la nefrona es el túbulo colector, que es continuación del extremo distal del brazo ascendente del túbulo contorneado. Vacía su contenido a través de la punta (papila) de una pirámide en un cáliz menor. <sup>17</sup>

### **5.2.4 Vascularización de los riñones**

Puede existir más de una arteria renal. Cuando penetra el hilio renal se divide en dos ramas principales y luego cada una de éstas origina arterias segmentarias encargadas de ir atravesando el parénquima renal. <sup>18</sup>

Aquí se origina las arterias interlobulares, las cuales transitan por las columnas de Bertin hasta la base de las pirámides, donde dan lugar a las arterias arciformes. Las arterias arciformes o arcuatas se denominan así porque se incurvan entre la base de las pirámides y el córtex renal. A partir de ahí, dan origen a las arterias interlobulares, que de forma perpendicular a la superficie renal ascienden por la corteza. Estas arterias que proyectan hacia fuera de la superficie renal originan las arteriolas aferentes, cada una de las cuales va a irrigar un solo glomérulo. Estas últimas arterias y sus glomérulos se encuentran sólo en la corteza y nunca en la médula renal.<sup>18</sup>

Cada arteriola aferente origina uno o varios ovillos glomerulares, lo que ofrece un sitio de mayor superficie de intercambio y de mayor resistencia vascular.<sup>18</sup>

Solo el 20% del plasma que ingresa en la arteriola aferente se filtra. La sangre no sale por una vena, sino que en el polo vascular de la cápsula de Bowman pasa a una arteriola llamada eferente. Esta última se ramifica en una red de capilares que toma contacto íntimo con la zona peritubular, de ese modo todo el material reabsorbido inicialmente entra en contacto con las células tubulares. Entonces el riñón tiene dos redes capilares, una glomerular y otra peritubular.<sup>18</sup>

El retorno venoso en el riñón sigue el trayecto opuesto a la circulación arterial. Las venas renales están cerca de las arterias y puede existir entre ellas derivaciones disfuncionales que pinzan la diferencia arteriovenosa de oxígeno a nivel cortical.<sup>18</sup>

### 5.2.5 Fisiología renal

Para producir orina las nefronas y los túbulos colectores desarrollan tres procesos básicos: filtración glomerular, reabsorción tubular y secreción tubular.

1. Filtración glomerular: la producción de orina, el agua y la mayor parte de los solutos el plasma sanguíneo y se movilizan a través de la pared de los capilares glomerulares hacia la cápsula de Bowman y luego hacia el túbulo renal.
2. Reabsorción tubular: a medida que el líquido filtrado fluye a lo largo del túbulo renal y a través del túbulo colector, las células tubulares reabsorben cerca del 99% del agua filtrada y diversos solutos útiles. El agua y los solutos regresan a la sangre a medida que fluye a través de los capilares peritubulares y los vasos rectos. El término reabsorción se refiere al regreso de las sustancias al torrente sanguíneo y absorción significa la entrada de sustancias nuevas en el organismo.
3. Secreción tubular: a medida que líquido fluye a lo largo del túbulo renal y a través del túbulo colector, las células tubulares secretan desechos, fármacos he billones en exceso.<sup>16</sup>

Mediante la filtración, la reabsorción y la secreción, las nefronas mantienen la homeostasis del volumen sanguíneo y su composición.<sup>16</sup>

### 5.2.6 Filtración glomerular

El líquido que entra en el espacio capsular se llama filtrado glomerular. La fracción del plasma sanguíneo en las arteriolas aferentes de los riñones que se transforma en filtrado glomerular es la fracción de filtración. Una

fracción de filtración de 0.16 a 0.20 es normal. En promedio el volumen diario de filtrado glomerular en los adultos es de 150L en las mujeres y de 180L en hombres. Más del 99% del filtrado glomerular retorna el torrente sanguíneo por reabsorción tubular de manera que sólo de 1 a 2L se excreta por la orina.<sup>16</sup>

La cantidad de filtrado que se forma en todos los corpúsculos renales de ambos riñones por minuto es la filtración glomerular (FG). En los adultos la FG es en promedio de 125 ml/min en los hombres y de 105mL/min en las mujeres. La homeostasis de los líquidos corporales requiere que los riñones mantengan la FG constante. Si es muy alta pueden pasar sustancias necesarias y si es muy bajo ciertos productos de desecho pueden no escrutarse adecuadamente.<sup>16</sup>

Los mecanismos que regula la filtración glomerular actúan de dos maneras principales: 1) ajustando el flujo sanguíneo dentro y fuera del glomérulo, y 2) adaptando la superficie disponible de los capilares glomerular es para la filtración. La filtración glomerular aumenta cuando el flujo sanguíneo hacia los capilares glomerulares se incrementa. La constricción de la arteriola la eferente disminuye el flujo sanguíneo hacia el glomérulo; la dilatación de la arteriola eferente lo aumenta. Tres mecanismos controlan la filtración glomerular: la autorregulación renal, la regulación neural y la regulación hormonal.<sup>16</sup>

### **5.2.7 Sistema linfático**

Se origina en la corteza renal y sigue el trayecto de las venas, así como de los conductos colectores, forman tres grupos: anteriores, medios y posteriores; los cuales desembocan en ganglios lateroárticos y retrocavos.

Todos forman conductos de mayor calibre que vierten su contenido en los linfáticos colónicos, ureterales, testiculares, ováricos y frénicos.<sup>19</sup>

### **5.2.8 Inervación del riñón**

Posee inervación simpática, parasimpática y presenta un mecanismo de regulación interna, independiente de estos dos, esta inervación es muy abundante y proviene de los plexos celiaco, nervios esplánicos mayor y menor, plexos preaórticos, mesentéricos superior e inferior, lo cual le confiere a esta víscera función independiente de la innervación simpática y parasimpática.<sup>19</sup>

### **5.2.9 Uréteros**

Los uréteros son conductos bilaterales de entre 26 y 30 cm de longitud. Transportan la orina del riñón a la vejiga mediante ondas peristálticas originales en la pelvis renal. La pared del uréter presenta tres capas; una mucosa epitelian interna, una capa intermedia de músculo liso y una capa externa de tejido conectivo fibroso.<sup>20</sup>

### **5.2.10 Vejiga urinaria**

La vejiga urinaria se sitúa en posición posterior a la sínfisis del pubis y actúa como cavidad de almacenamiento de la orina. En varones, la vejiga se asienta inmediatamente frente al recto, mientras que en mujeres se dispone frente a la vagina y el útero. Los orificios para los uréteres y la uretra quedan en el inferior de la vejiga. El trígono es la porción triangular lisa que forma la base de la vejiga y que queda delimitada por estas tres aberturas.<sup>20</sup>

Las capas de la pared de la vejiga (de la más interna a externa) son la mucosa epitelial que reviste su interior, la submucosa de tejido conectivo, la capa de músculo liso y la capa externa fibrosa. La capa muscular, a la que se denomina músculos detrusor, consiste en fibras dispuestas en capas longitudinales internas y externas y en una capa circular media. Esta disposición permite a la vejiga expandirse o contraerse en función de la cantidad de orina que contenga.<sup>20</sup>

El tamaño de la vejiga también varía según la cantidad de orina que contenga. En adultos sanos puede llegar a contener entre 300 y 500mL de orina antes de que la presión interna se eleve e indique la necesidad de vaciarla a través de la micción. Sin embargo, el órgano puede llegar a contener más del doble de esa cantidad. La vejiga presenta un esfínter uretral interno que se relaja cuando la vejiga está llena y determina la necesidad de orinar. Un segundo esfínter uretral externo está formado por músculo esquelético y es de control voluntario.<sup>20</sup>

### **5.2.11 Uretra**

La uretra es un conducto muscular de paredes delgadas que canaliza la orina al exterior del organismo. Se extiende desde la base de la vejiga hasta el meato urinario externo, en mujeres mide de 3 a 5 cm y el meato urinario se sitúa en posición anterior al orificio vaginal. En varones, mide unos 20 cm y sirve para canalizar tanto la orina como el semen. La glándula prostática rodea la uretra de los varones en el base de la vejiga. El meato urinario se sitúa en este caso en el glande del pene.<sup>20</sup>

### 5.3 INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

La insuficiencia renal se ha convertido en una epidemia y ésta se hará más evidente en el presente siglo. La insuficiencia renal crónica (IRC) se define como la pérdida gradual e irreversible de la función renal, asociada a una serie de mecanismos de adaptación que permiten al riñón mantener con precisión el balance corporal de agua y solutos. Cuando este daño está avanzado, el paciente desarrolla una serie de síntomas y signos que constituyen el síndrome urémico. Una vez establecido el daño renal inicial, el deterioro de la función renal tiende a avanzar independientemente de su causa.<sup>21, 22, 23</sup>

El mejor método para detectar el daño renal es por medio de la depuración de creatinina. Con este método la depuración normal oscila de 100 a 120ml/min.<sup>21</sup>

En relación con los mecanismos de progresión de la insuficiencia renal crónica se debe mencionar que una vez que la causa primaria ha ocasionado destrucción de un número de nefronas se pondrán en marcha mecanismos que tratarán de reemplazar la función de las nefronas destruidas, como consecuencia se produce hipertrofia e hiperfiltración de los glomérulos restantes que si no se corrige terminarán por destruirlos progresivamente.<sup>24</sup>

La hiperfiltración adaptativa a largo plazo inducen deterioro renal progresivo. En las etapas iniciales de la IRC esta compensación mantiene una tasa de filtración glomerular aumentada permitiendo una adecuada depuración de sustancias; no es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que se ven incrementos de urea y creatinina en

plasma. Cuando la función renal se encuentra con una tasa de filtración glomerular menor del 5 a 10% el paciente no puede subsistir sin tratamiento sustitutivo.<sup>25</sup>

El síndrome urémico es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos secundario a la disfunción renal. Su fisiopatología se debe a la acumulación de productos del metabolismo de proteínas y alteraciones que se presentan por la pérdida de la función renal. El paciente con IRC también tiene un riesgo elevado de presentar desnutrición calórica proteica, ya sea inducida por la enfermedad subyacente o por el tratamiento de diálisis.<sup>25</sup>

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de morbimortalidad en los pacientes con IRC, ocasionando 30 veces más riesgo de morir que el de la población general. Este riesgo puede ser atribuible a una correlación entre la uremia y la aterosclerosis acelerada. En pacientes con IRC es frecuente encontrar factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, como la hipertensión arterial, dislipidemias, edad avanzada, diabetes mellitus y tabaquismo; así como manifestaciones asociadas a la uremia como anemia, hipervolemia, inflamación, hipercoagulabilidad y estrés oxidativo, que aumentan el riesgo cardiovascular, las medidas de prevención cardiovascular serán las modificaciones dietéticas y del estilo de vida, el control de la hipertensión arterial, el bloqueo del sistema renina-angiotensina y el control metabólico, fundamentalmente glucémico y lipídico.<sup>25, 26</sup>

Los pacientes con insuficiencia renal crónica deben seguir un control nutricional y metabólico indicado por su médico, que ayudara a disminuir y controlar las complicaciones asociadas a la enfermedad, primero se debe calcular el aporte energético de acuerdo a las necesidades de cada

paciente, una disminución de proteínas, un balance hídrico que depende de la cantidad de diuresis que conserve el paciente, los minerales y electrolitos dependen de la situación nutricional del paciente.<sup>27</sup>

Se considera que cualquier enfermedad renal independientemente de la etiología inmunológica, vascular, quística, metabólica, mixta, una vez establecida no es curable y por lo tanto no recuperable.

Una vez que se encuentra en la etapa inicial III de acuerdo a las guías K-DOQUI de la insuficiencia renal crónica (IRC) esta no puede detenerse. Cuando se establece la etapa avanzada III a IV irremediablemente lleva a la muerte al menos que el paciente entré a un programa de diálisis peritoneal, de hemodiálisis o se puede efectuar un trasplante renal; esto es una realidad del siglo XX y principios del XXI y ha hecho que en el mundo existan más de 5 millones de enfermos en cualquier tipo de diálisis, otra quinta parte más vivan con un trasplante renal funcionantes y millones de seres humanos hayan fallecido con diagnóstico de insuficiencia renal o bien otros ni siquiera hayan llegado a este diagnóstico. También es cierto que muchos sujetos tienen insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo o con injerto renal fallecen por padecimientos cardiovasculares o por infecciones.<sup>28</sup>

Causas más comunes de insuficiencia renal crónica en adulto:

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Glomerulopatías crónicas
- Poliquistosis renal
- Procesos obstructivos: litiasis urinaria, crecimiento prostático, tumores.
- Ingesta crónica de analgésicos antiinflamatorios

- Nefropatía tubulointersticial: pielonefritis crónica
- Colagenopatías: lupus eritematoso sistémico
- Hipertensión arterial del embarazo
- Malformaciones congénitas
- Traumatismo renal
- Tóxicas: intoxicación por plomo, litio, mercurio, cocaína.<sup>19</sup>

### **5.3.1 Guía “K-DOQUI” de tratamiento de insuficiencia renal crónica (National Kidney Foudation U.S.A.)**

National Kidney Foundation es la organización líder en los Estados Unidos dedicada a la concienciación, prevención y tratamiento de la enfermedad renal para cientos de miles de profesionales de la salud, millones de pacientes y sus familias y decenas de millones de personas en riesgo. Cumple con los estándares integrales de calidad más experimentado de América, con una clasificación del grado de insuficiencia renal, se maneja con la guía a partir de la tercera etapa como insuficiencia renal crónica.<sup>29</sup>

La pre-etapa sería lo que llamo función renal deteriorada, se realizan intervenciones para retardar la progresión como reducción de factores, utilización de nefroprotectores, control con médico cada 6 meses y vigilar signos de alarma. Cuando se pierde 50% del tejido renal funcionantes; hacer una evaluación integral del paciente iniciar la terapia nefroprotectora (agua y sal en la alimentación, no restricción de proteínas, iniciar el tratamiento para la hipertensión arterial).<sup>28, 30</sup>

La tercera etapa se amerita tratamiento anti hipertensivo, diuréticos, antihiperfosfatémico y se inicia reducción de la proteína en la dieta por el control del ácido úrico, se identifica y modifica factores de progresión, se detectan complicaciones de la enfermedad, ajustan fármacos de acuerdo

a tasa de filtración glomerular, se evitan fármacos nefrotóxicos y revisión con nefrólogo una vez al año.<sup>28, 30</sup>

La cuarta etapa se prepara para tratamiento sustitutivo de la función renal (diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal), control con su médico y revisión cada 1-3 meses.<sup>30</sup>

La quinta etapa control estricto nefrológico, controlar la proteinuria, revisión conjunta entre medicina interna y nefrología, e inicio oportuno del tratamiento sustitutivo.<sup>30</sup>

Tabla 1. Clasificación de la insuficiencia renal crónica K-DOQUI modificada

Clasificación de la insuficiencia renal crónica K-DOQUI modificada		
Grado	FG (mL)	Cr. Sérica (mg/dL)
Reducción en función renal	120-90	< 1.0
1. Función renal deteriorada	90-60	0.6-1.5
2. Insuficiencia mínima	60-30	1.5-3.5
3. Insuficiencia moderada	29-10	4.0-7.5
4. Insuficiencia severa	<10	8.0-10.0
5. Insuficiencia terminal	< 5	10 o más

Treviño A. Nutrición clínica en insuficiencia renal crónica y trasplante renal: visión internacional. 3ª ed. México: Editorial Prado; 2014.

En estudios prospectivos de familiares de pacientes con insuficiencia terminal, 59% presentaba hipertensión arterial y sólo 10% en esta serie desconocía su problema. El otro estudio de prevalencia de anemia en pacientes con daño renal leve moderado, 48% cursada con hemoglobina debajo de 12 o igual a 12g/dl; de estos, 9% tenían hemoglobina menores o iguales a 10g/dl. La detección sistemática de pacientes en los primeros estadios permitirá establecer medidas preventivas terapéuticas que detengan el progreso del año.<sup>28</sup>

El pronóstico para los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica depende del daño renal existente al inicio del tratamiento, cuando se detecta en las primeras etapas en la mayoría de casos es posible enlentecer el deterioro de la función renal por medio de medidas terapéuticas y un cambio en el estilo de vida. Sin embargo, si no se aplica un tratamiento, la función renal sigue empeorando hasta que los riñones no son capaces de cumplir su objetivo, lo que supone un riesgo para la vida del paciente. En este caso será imprescindible recurrir a diálisis o un trasplante como considere el equipo de salud.<sup>31</sup>

### **5.3.2 Fisiopatología**

Durante la IRC el número de nefronas disminuye y otras se hipertrofian y producen un aumento del volumen de filtrado con aumento de la reabsorción tubular a pesar de la disminución de la tasa de filtración glomerular. Este método de adaptación le permite al riñón funcionar hasta que cerca de las tres cuartas partes de las nefronas hayan sido destruidas. La carga de solutos se torna demasiado grande para ser reabsorbida, lo cual produce diuresis osmótica con poliuria y sed. Eventualmente, en tanto las demás nefronas son destruidas, se presenta oliguria con retención de productos de desecho.<sup>32</sup>

El paciente se torna sintomático y aparecen los signos típicos de la insuficiencia renal cuando alrededor del 80% al 90% de la función renal ha desaparecido. En este nivel de la función renal, los valores de aclaramiento de creatinina caen a 15 ml/minuto o menos.<sup>32</sup>

Los síntomas de uremia se presentan por lo general de manera lenta y gradual. Los síntomas más comunes son:

1. Precoces: letargo, cefalea, fatiga física y mental, pérdida de peso, irritabilidad y depresión.
2. Tardíos: anorexia, náusea y vómito persistente, dificultad respiratoria, cuando se realizan esfuerzos leves o sin realizar esfuerzos, edema con fovea, prurito (ausente, leve o severo).<sup>32</sup>

A medida que la función renal se deteriora, todos los demás sistemas orgánicos resultan afectados. Cada uno de los aspectos del funcionamiento físico, social y psicológico del paciente es afectado por la enfermedad, como se muestra en la tabla 2.<sup>32</sup>

Tabla 2. Manifestaciones de la insuficiencia renal crónica

Sistema	Manifestación	Etiología
<b>Integumentario</b>		
Piel	Pigmentación amarilla, gris, bronceada. Palidez Sequedad, descamación	Pigmentos retenidos  Anemia  Disminución del tamaño de las glándulas sudoríparas y de la actividad de las glándulas sebáceas.
Uñas	Prurito Delgadas, quebradizas	Piel seca y cristales de fosfato Desperdicio de proteínas

Cabello	Seco y grueso	Disminución de las glándulas sebáceas y pérdida de proteínas.
<b>Cardiovasculares</b>	Hipertensión	Sobre carga de líquidos, retención de sodio y agua.
	Aterosclerosis acelerada	Hiperlipidemia
	Disfunción del miocardio	Hipertrofia ventricular izquierda
	Fallo cardíaco congestivo	Sobrecarga de líquidos, hipertensión
	Hipercalemia	Disminución de la excreción de potasio por los riñones
<b>Respiratorio</b>	Pericarditis	Toxinas urémicas en el líquido pericárdico; aumento de la permeabilidad de la membrana pericárdica
	Pulmón urémico o neumonitis	Disminución de la actividad de los macrófagos
	Edema pulmonar	Sobrecarga de líquidos
	Pleuritis urémica, derrame pleural	Aumento de la permeabilidad de la membrana pleural debido a las toxinas urémicas
	Respiración de Kussmaul	Mecanismo compensatorio de la acidosis metabólica
<b>Neuromuscular</b>	Somnolencia, confusión, coma	Desequilibrio de líquidos/electrolitos y acido/base, toxinas urémicas
	Neuropatía periférica	Disminución de la conducción nerviosa, tanto motriz como sensorial, debido a las toxinas urémicas
<b>Gastrointestinales</b>	Cavidad oral	La urea se convierte en amoníaco gracias a la saliva
	Estómago	La descomposición de la urea en el estómago libera amoníaco, el cual produce pequeñas ulceraciones y sangrado
Intestinos	Diarrea	Hipermotilidad debida al desequilibrio

<p><b>Hematopoyético</b></p>	<p>Estreñimiento</p>	<p>electrolítico, en particular la hipercalcemia Hipomotilidad debida al desequilibrio electrolítico, en particular la hipocalcemia; disminución de la ingestión de líquidos; disminución de la cantidad de alimentos en la dieta y disminución de la actividad</p>
	<p>Anemia</p>	<p>Disminución de la secreción de eritropoyetina; pérdida de glóbulos rojos a través del tracto gastrointestinales y la diálisis; disminución del tiempo de supervivencia de los glóbulos rojos; las toxinas urémicas interfieren con la actividad del ácido fólico</p>
<p><b>Metabólico</b></p>	<p>Disfunción de las plaquetas</p>	<p>Disminución de la adhesividad superficial de las células</p>
	<p>Susceptibilidad a las infecciones</p>	<p>Disminución de la fagocitosis y la quimiotaxis de los neutrófilos</p>
	<p>Intolerancia a los carbohidratos</p>	<p>Disminución de la sensibilidad a la insulina en los tejidos periféricos; disminución de la producción de insulina</p>
	<p>Hiperlipidemia</p>	<p>Aumento de la producción de triglicéridos séricos; aumento de la producción hepática de glicéridos debido al aumento de los niveles de insulina; reducción de la actividad de la lipasa</p>
	<p>Perdida de proteínas</p>	<p>Acumulación de los productos finales del metabolismo de las proteínas, con disminución de la función renal; disminución de la ingestión de proteínas</p>

<b>Esquelético</b>	Hipocalcemia	Disminución de la reabsorción gastrointestinal debido a la disminución de la conversión renal de la vitamina D; respuesta a la elevación de los niveles séricos de fosfatasa
	Hiperfosfatemia	Disminución de la excreción renal
	Calcificaciones metastásicas	Acumulación de cristales de calcio en los tejidos blandos y otras estructuras
	Disolución y desmineralización óseas	Paratiroides secundaria
<b>Reproductivo</b>	Disminución de la fertilidad, cambios de la menstruación	Cambios hormonales debido a las toxinas urémicas

Long B, Phipps W, Cassmeyer V. Enfermería Morby Enfermería medicoquirúrgica (2). 3ª ed. Madrid: Harcourt; 2008.

### 5.3.3 Diálisis

Existen dos tipos de tratamiento de la insuficiencia renal crónica: conservador y sustitutivo. El tratamiento conservador debe ir encaminando a detener o aminorar el deterioro de la función renal, detectar y corregir sus causas, prevenir y tratar sus complicaciones, evaluando y decidiendo, en su caso, la inclusión en tratamiento sustitutivos, educando al paciente en aspectos sanitarios, psicológicos y sociales. Es cuando enfermería tiene su primer contacto con el paciente e implementa educación para la salud instruyendo hábitos alimenticios, higiénicos, signos de alarma e importancia de seguir el régimen terapéutico indicado por el equipo de salud.<sup>33</sup>

El tratamiento sustitutivo incluye varias opciones: hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante renal. La diálisis es la difusión de partículas solubles de una solución a otra a través de una membrana semipermeable. Según la membrana utilizada existen dos tipos de diálisis:

la diálisis peritoneal utiliza el peritoneo como membrana natural y la hemodiálisis que emplea membranas artificiales (dializador), aquí el principal educador de salud es enfermería ya que es la encargada de dar educación para la salud sobre todo el proceso y técnica de la diálisis peritoneal, porque el paciente al iniciar este tratamiento en el ámbito hospitalaria tendrá un seguimiento y lo realiza en su domicilio con ayuda de un familiar o solo, y la encargada de enseñar este procedimiento es enfermería.<sup>33</sup>

La hemodiálisis es la técnica de depuración extrarrenal más usada. Aproximadamente el 86% de los pacientes que inician tratamiento sustitutivo lo hacen con esta técnica, ya que casi todos los pacientes son susceptibles de recibir dicho tratamiento. Con excepción de los que presentan intolerancia hemodinámica a la circulación extracorpórea y aquellos en los que no es viable un acceso vascular adecuado que permita la realización de la técnica, este procedimiento se realiza en el ambiente hospitalario y enfermería es la quien realiza el procedimiento al tener la indicación médica, instruye al paciente en el cuidado del acceso venoso, hábitos alimenticios para prevenir sobre carga de líquidos, hábitos higiénicos y seguimiento del tratamiento terapéutico.<sup>33</sup>

## 5.4 TRASPLANTE RENAL

Trasplante renal es una cirugía de colocar un riñón sano en una persona enferme de insuficiencia renal crónica. Se realiza cuando entra en un protocolo para trasplante renal y puede ser de donante vivo o cadavérico, y para ser candidato a esta cirugía el paciente debe cumplir con una serie de directrices que son para prevenir y disminuir el riesgo de rechazo o complicaciones.<sup>34</sup>

En la actualidad, el trasplante renal es la mejor opción para pacientes con insuficiencia renal crónica con requerimientos de reemplazo de la función renal, en virtud del menor costo, así como del mayor índice de supervivencia y de mejoría en calidad de vida con respecto a cualquier procedimiento dialítico. En un principio los trasplantes renales estaban reservados para pacientes en situación desesperada, como un acto heroico y audaz, y fue ampliando sus indicaciones hasta lo que es hoy día.<sup>35</sup>

No todos los enfermos con insuficiencia renal crónica terminal son candidatos a un trasplante renal, porque pueden existir una serie de contraindicaciones médicas o quirúrgicas que lo impidan como la presencia de patología aguda importante como infecciones o hemorragias digestivas impide temporalmente esta opción terapéutica. Otros factores o patologías que impiden el trasplante son: hepatopatías y cardiopatías crónicas severas, patología respiratoria crónica que comporte insuficiencia respiratoria, neoplasias no controladas, enfermedades neurológicas degenerativas y enfermedades psiquiátricas graves, los pacientes al estar con una patología agregada al momento de la cirugía, esta se suspenderá

temporalmente o indefinidamente, y esto es valorado por el equipo quirúrgico.<sup>35</sup>

Los pacientes candidatos a trasplante renal deben estar en lo posible con un estado de salud óptimo, deben cuidarse y seguir el régimen terapéutico, para prevenir complicaciones asociadas a la insuficiencia renal crónica y así evitar ser rechazado al momento de la cirugía, porque aunque sigan todo el tratamiento los paciente con insuficiencia renal crónica son personas con un problema de salud y se le implantará un riñón de una persona sana, es porque enfermería debe brindar educación para la salud al posible receptor desde el comienzo de la enfermedad.

#### **5.4.1 Donante**

Un donante es aquella persona que realiza una donación de órgano de manera altruista y gratuita, puede ser una persona viva o fallecida con consentimiento de la persona antes de fallecer o por familiar directo.

Mientras el número de pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal aumenta, el número de donantes no lo hace en la misma proporción. Las listas de espera aumentan por que se han ampliado los criterios para ingresar a esta y crece el número de pacientes que requiere un retrasplante. Como respuesta a esto en el mundo se están aceptando donantes infantiles, donantes añosos, con enfermedades crónicas y donantes cadavéricos con parada cardíaca.<sup>35</sup>

El trasplante con donante vivo, es alto en algunos lugares del mundo debido a la gran demanda de órganos y en muchos casos por la escasa donación cadavérica. Los riñones obtenidos de pacientes añosos o de donante con parada cardíaca serán riñones subóptimos que irán a receptores de la misma condición. El primer motivo por el cual se pierden

potenciales donantes es por la no detección de estos en la terapia intensiva de pacientes con muerte cerebral. Entre el 10% y 40% de los pacientes son de muerte cerebral y algunos son descartados para ser donantes al presentar sepsis, falla multiorgánica, neoplasias malignas o paro cardíaco.<sup>35</sup>

Los riñones para ser utilizados en trasplante pueden provenir de dos fuentes: donantes cadavéricos y donantes vivos. El donante vivo debe ser emparentado sanguíneamente y se permite solo por vía de excepción entre cónyuges o vivos no relacionados.<sup>35</sup>

La evaluación de un posible donante puede ser realizada por un médico independiente y consta de antecedentes y exploración física completos, análisis sistemáticos de laboratorio y evaluación serológica del virus de Epstein-Barr (VEB), virus del herpes, citomegalovirus (CMV), virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y virus de la hepatitis B y C (VHB, VHC). La evaluación sistemática también debe incluir análisis de orina y urocultivo, junto con una recogida de orina de 24 horas para determinar el aclaramiento de creatinina y la excreción de proteínas. Una presión arterial en el límite de la hipertensión debe medirse en al menos tres, y un máximo de 10, ocasiones independientes.<sup>36</sup>

La práctica de una angiografía renal sólo está indicada cuando no se dispone de tomografía computarizada helicoidal con reconstrucción tridimensional o de angiografía por resonancia magnética con reconstrucción.<sup>36</sup>

Los donantes son inadecuados por diversas razones. Los posibles donantes para hermanos con diabetes deben someterse periódicamente a una prueba de tolerancia a la glucosa de 5 h y la muestra de orina de 24

horas debe estar exenta de proteinuria. La hematuria microscópica inexplicada puede indicar una nefropatía subyacente. Los antecedentes de tromboembolia hacen que un posible donante tenga un mayor riesgo de embolia pulmonar y contraindican la donación, al igual que una cardiopatía avanzada o los antecedentes de neoplasias malignas. La obesidad es una contraindicación relativa para cualquier posible donante > 30 % por encima del peso corporal ideal.<sup>36</sup>

Los pacientes con trastornos psiquiátricos deben ser evaluados minuciosamente por un psiquiatra para determinar que el donante comprende y acepta el procedimiento.<sup>36</sup>

Cuando la exploración del riego sanguíneo y el sistema de drenaje del riñón del donante revela una anomalía, ha de decidirse si los riesgos para el donante o el receptor son demasiado grandes. Cuando un riñón es más pequeño o tiene una anomalía poco importante, siempre debe dejarse el mejor riñón al donante.<sup>36</sup>

También se le debe de realizar interconsultas con cardiología, infectología, odontología, otorrinolaringología, ginecología, angiología, nutrición, urología, nefrología y cirugía de trasplante, todas con la aprobación para la realización de la cirugía.

De tal manera que se debe evaluar a los candidatos donadores de igual manera, a excepción de un donante cadavérico donde no se realiza entrevista, pero se recaba la información de familiar directo y expediente clínico.

Al tener disponible al donante y receptor, se programa la cirugía y es necesario una correcta extracción del riñón, los cuidados que se deben

seguir e un enfriamiento rápido y uniforme del órgano, un periodo de isquemia inferior a 24hrs y por la arteria renal del riñón se perfunde una solución conservadora que se extrae por la vena renal, eliminando la sangre que contenía el riñón; la hipotermia entre 4° - 8° C reduce las necesidades metabólicas generales y preservar los tejidos.<sup>33</sup>

#### Donante vivo

Se pueden utilizar varias vías de abordaje como son la lumbar, el abordaje anterior, el laparoscópico y el laparoscópico mano-asistido. Estas dos últimas técnicas están adquiriendo gran desarrollo, la más ampliamente utilizada es la vía lumbar con abordaje extraperitoneal por debajo de la duodécima costilla o entre la undécima y la duodécima.<sup>35</sup>

De poder elegir se opta por el riñón izquierdo que posee una vena más larga. En esta elección desempeña un papel fundamental el árbol vascular evaluado por medio de una arteriografía o angiografía por tomografía computarizada en la que se elige el pedículo con arteria única. La angiografía por TC agrega la visión de la vasculatura venosa. Una vez que se llega a la celda renal se disecciona el riñón en su totalidad y se le deja fijo al pedículo vascular y al uréter. Se disecan los vasos teniendo en cuenta que la vena renal izquierda tiene múltiples afluentes entre las que se cuentan la vena gonadal, la vena suprarrenal y una rama posterior que es lumbar o tronco renoácido.<sup>35</sup>

La lesión inadvertida de alguna de estas ramas puede dar lugar a un sangrado muy difícil de controlar. La vena renal derecha, en general, no tiene afluentes de importancia, pero requiere de la colocación de una pieza sobre la vena cava con parche de esta para su sección y se requiere luego una sutura continua de nylon 5/0 para el cierre de la vena cava. Con

respecto a la disección del uréter, esta deberá incluir una adecuada conservación del tejido periureteral para mantener así su irrigación proveniente de la arteria renal. El límite de disección y sección son su entrecruzamiento con los vasos ilíacos. Una vez extraído el riñón este es perfundido con solución de preservación (Eurocollins- Wisconsin- Ringer lactato) a 4°C con un volumen de 500cm<sup>3</sup>. Mientras se realiza esta maniobra, el riñón deberá estar sumergido en este fluido para asegurarse que todo el órgano no supere los 6°C. Luego se procederá a realizar el implante renal.<sup>35</sup>

#### Donante cadavérico

El donante cadáver es en nuestro medio el más utilizado, más del 90% de todos los trasplantes renales son de este tipo.<sup>33</sup>

Se puede realizar una extracción multiorgánica o solamente una renal. En la extracción multiorgánica se realiza una incisión xifopubiana que se ampliará con esternotomía si se agrega extracción cardiopulmonar. Inicia el cardiocirujano con la exploración del corazón y preparación de los grandes vasos para luego suministrar el líquido cardiopléjico que llevará al corazón a la asistolia. Continúa el cirujano digestivo con la disección de la vena mesentérica superior y la aorta y cava inferior para preparar la perfusión de hígado, páncreas y riñones. Se ligan la aorta y la cava distal y se cánula ambas y, también, la vena mesentérica superior.<sup>35</sup>

Luego se coloca una lazada alrededor de la aorta proximal superior al tronco celíaco. Se reincorpora el cardiocirujano y aplica la solución cardiopléjica sobre los grandes vasos y provoca la asistolia, se liga la lazada que tiene la aorta por encima del tronco celíaco y se inicia la perfusión sistémica y portal por la cánula situada en la aorta distal y la

vena mesentérica superior con Wisconsin o Eurocollins. Mientras se están perfundiendo los órganos, se extrae el corazón y los pulmones para luego continuar con los órganos abdominales. Se secciona la aorta entre la arteria mesentérica superior y el tronco celíaco, se secciona la arteria esplénica y luego la cava por encima de las venas renales.<sup>35</sup>

Una vez extraído el hígado se suspende la perfusión. Los riñones, el páncreas y el bazo se extraen en bloque. Se trabaja por la cara posterior de los grandes vasos seccionando la vena renal izquierda en su desembocadura en la cava, queda la derecha con toda la circunferencia de la cava. Se secciona la aorta por su cara posterior y se reconoce los ostium de las arterias y aquí se verifica la existencia de una o más arterias por riñón. La arteria se secciona a una distancia equidistante entre las arterias renales y la mesentérica superior y queda cada riñón con una hemiaorta.<sup>35</sup>

#### **5.4.2 Receptor**

El objetivo de la evaluación pretrasplante es detectar contraindicaciones absolutas o relativas y evaluar y reducir factores de riesgo ante un eventual trasplante. Se evalúa el estatus psicológico que es fundamental para asegurarse la correcta conducta (toma de medicación inmunodepresora, concurrencia a controles) del paciente en el postrasplante.<sup>35</sup>

La edad del receptor varía con el tiempo. Antes eran candidatos los menores de 50 años, edad que aumentó hasta los 70 años. La obesidad definida como un índice de masa corporal superior a  $25\text{kg/m}^2$  es considerada un factor de riesgo para desarrollar complicaciones quirúrgicas posteriores al implante.<sup>35</sup>

En los pacientes en hemodiálisis el riesgo vascular que tienen son la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, la diabetes. Estos pacientes tienen anomalías en el tratamiento lipídico con elevación de los triglicéridos, lipoproteína de baja densidad normal y bajos niveles de la lipoproteína de alta densidad. La mortalidad de un diabético en hemodiálisis es del doble que la de un diabético en la misma situación y la incidencia de cardiopatía isquémica es ocho a quince veces superior en un diabético en insuficiencia renal crónica que un diabético sin insuficiencia renal.<sup>35</sup>

La cardiopatía isquémica y las infecciones son las principales causas de muerte en pacientes trasplantados. La patología cardiovascular es responsable del 50% de las muertes de los pacientes en insuficiencia renal crónica. Los pacientes con alguna alteración de este tipo se le deben realizar una coronarioangiografía para corregir el problema y si no se puede será descartado para trasplante.<sup>35</sup>

A los pacientes menores de 45 años, no diabéticos, asintomáticos y con electrocardiograma normal se les considera de bajo riesgo. Los pacientes mayores de 45 años no diabéticos se les consideran de riesgo intermedio y se les deberá solicitar un estudio de trasfusión con talio, y de ser este patológico, se seguirá con una arteriografía coronaria. En aquellos pacientes con alteración en la arteriografía coronaria está indicada la revascularización cardíaca antes del trasplante.<sup>35</sup>

Cerca de 35%-40% de los pacientes en la lista de espera presentan infección del tracto urinario. La mayoría del sexo femenino, la insuficiencia renal crónica por sus trastornos nutricionales, la escasa diuresis y los accesos vasculares favorecen estas infecciones. La nefrectomía en el

pretrasplante se indicará en un reflujo vesicoureteral solo si este es masivo y genera infecciones del tracto urinario frecuente.<sup>35</sup>

La vejiga para recibir trasplante renal, debe tener capacidad adecuada mínima de 120ml, no tener reflujo sintomático, no tener residuo posmiccional, vaciarse sin elevada presión y ser continente. Las vejigas con baja capacidad, baja acomodación y presiones altas de vaciado refractarias al tratamiento médico deberán ser ampliadas o reemplazadas. Es aconsejable elaborar el nuevo reservorio dos meses antes del trasplante.<sup>35</sup>

Las contraindicaciones absolutas para recibir trasplante son cáncer en actividad, infección activa, situaciones psicosociales que impida un adecuado tratamiento inmunodepresor, riesgo inminente de muerte transoperatoria y expectativa de vida menos a dos años.<sup>35,19</sup>

Las contraindicaciones relativas son edad superior a 65 años, factores que eleven la mortalidad perioperatoria (cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva, hepatopatía), enfermedades con alto índice de recidiva en el riñón trasplantado, retraso mental grave, y toxicomanías como alcoholismo y drogas.<sup>35, 19</sup>

Desde el punto de vista quirúrgico las limitaciones más frecuentes son: patología vascular periférica y patología urológica que dificulte las conexiones en la vía urinaria propia.<sup>33</sup>

Estudios que deben incluir una evaluación pretrasplante:

- Estudios de laboratorio: hemograma, glucemia, hepatograma, hemoglobina glucosilada, antígeno prostático específico, perfil

hormonal en varones, coagulograma, urea, creatinina, lipidograma, fosforo, calcio, ácido úrico, CPS, sangre oculta en heces, cultivo de líquido de diálisis.

- Serología: para VIH, hepatitis B y C y citomegalovirus.
- Grupo y factor sanguíneo.
- Complejo mayor de histocompatibilidad.
- Urocultivo, sedimento urinario, Ziehl-Nielsen en orina en antecedentes de TBC.
- PAP en orina cuando existe insuficiencia renal secundaria a analgésicos.
- Electrocardiograma.
- Ecografía abdominal.
- Holter ECG
- Citología vaginal y mamografía.<sup>35, 37</sup>

Estudios que se solicitan puntualmente:

- Ecocardiograma.
- Estudio de perfusión cardíaca con talio.
- Coronariografía, angiografía.
- Ecografía, Doppler ilíaco, femoral y poplíteo.
- Angiografía abdominal o angiografía por TC.
- Ecografía Doppler o angiografía de vasos carotídeos.
- Espirinometría.
- Flujometría miccional.
- Estudio urodinámico completo.<sup>35</sup>

Al igual que al donante también al receptor se le solicitan según el protocolo para trasplante interconsultas por las especialidades del área de

la salud de cardiología, psiquiatría, urología, odontología, ginecología, cirugía de trasplante, todas con su aprobación para la cirugía.

### **5.4.3 Implante renal**

Antes de implantar se examina el riñón recibido, sea cadavérico o de donante vivo, y se realizan las correcciones que sean necesarias del riñón, en caso de que presente alguna malformación visible que no afecte la función del mismo. El implante renal se realiza habitualmente en la fosa ilíaca, se utiliza el lado opuesto al riñón que se va a trasplantar y queda de esta manera, la vía excretora en posición anterior.<sup>35</sup>

Se aborda al paciente con una incisión en la fosa ilíaca con la incisión de Gibson (forma de palo de hockey). Se ligan los vasos epigástricos y el ligamento redondo en las mujeres y se respeta el cordón espermático en los varones. Se desplaza hacia medial la bolsa peritoneal (incisión extraperitoneal) así quedan descubiertos los grandes vasos y los vasos ilíacos. Antes de la disección se realiza la semiología palpatoria del árbol vascular que se va a utilizar. Hecho el espacio para el riñón, se ubica para analizar su situación y el sitio donde se harán las anastomosis vasculares, teniendo en cuenta el sentido en el que se desplaza la sangre. Mayormente, se implanta vena renal a vena ilíaca primitiva o externa en forma terminolateral.<sup>35</sup>

La arteria renal se anastomosa, en forma terminolateral a la arteria ilíaca primitiva o ilíaca externa. También puede practicarse una anastomosis terminoterminal con la arteria hipogástrica. En la liberación de los vasos ilíacos se debe ligar adecuadamente el tejido graso perivascular por donde transcurren los linfáticos, esto redundará en la disminución de la incidencia de linfocitos en el post trasplante. Durante el tiempo que duran la

anastomosis vascular, la isquemia fría pasará a convertirse en isquemia tibia, situación que debe durar el menor tiempo posible para evitar una necrosis tubular aguda y la demora en el funcionamiento en el injerto renal.<sup>35</sup>

Una vez concluido el implante vascular se retira el hielo y se lava el campo operatorio con suero tibio y recién ahí se quitan las pinzas observando la perfusión del riñón, en este momento se reparan los sangrados que puedan manifestarse.<sup>35</sup>

El paso siguiente es la reconstrucción de la vía urinaria. El uréter debe tener un trayecto rectilíneo sin acodaduras y no ser redundante, en el varón transcurrirá por debajo del cordón espermático. Existen varias formas de reconstruir la vía urinaria Y estas son implante urétero-vesical, urétero-pielostomía, implante urétero-ureteral o piel-pielostomía. La más ampliamente utilizada es el implante urétero-vesical, las otras se utilizan como alternativa de reconstrucción vuelvo de complicaciones en la vía urinaria.<sup>35</sup>

#### **5.4.4 Complicaciones en el trasplante renal**

Complicaciones precoces

Abscesos en la pared

Son más frecuentes cuanto los receptores son obesos o ancianos. Los factores de riesgo comprenden diabetes, hematoma, obesidad, rechazo o inmunodepresión excesiva. Los abscesos pueden prevenirse reduciendo al mínimo la electrocoagulación y utilizando drenaje aspirativo subcutáneo en los pacientes obesos. Un absceso superficial puede tratarse con una

apertura simple de la herida, mientras que un absceso profundo requiere drenaje quirúrgico.<sup>36</sup>

### Hemorragia

Los factores de riesgo comprenden uso de ácido acetilsalicílico, hilio del trasplante mal preparado, arterias renales múltiples, biopsias renales y rechazo hiperagudo (RHA). Un hematoma extenso o una hemorragia activa requiere drenaje quirúrgico. Tras el drenaje debe comprobarse la anastomosis ureterovesical y puede colocarse una endoprótesis en doble J.<sup>36</sup>

### Fístulas urinarias

Las fístulas urinarias son la complicación precoz más frecuente. Aparecen en el 3 % - 5 % de los casos en los que no se ha utilizado una endoprótesis en doble J. Pueden producirse en el uréter, la vejiga o el parénquima. La causa más frecuente es una necrosis isquémica del uréter.<sup>36</sup>

### Trombosis arterial

La incidencia de trombosis arterial es del 0,5 % en la primera semana después de la operación. Los factores de riesgo comprenden aterosclerosis, rotura no identificada de la íntima, técnica deficiente de sutura, plegamiento cuando la arteria es más larga que la vena o la anastomosis se coloca incorrectamente y arterias múltiples. Debe sospecharse en caso de falta de función primaria o de anuria súbita. Se diagnostica mediante Doppler o gammagrafía y se confirma mediante tomografía computarizada.<sup>36</sup>

## Complicaciones tardías

### Estenosis ureteral

Se dilatan los cálices y la pelvis renal y a menudo se observa una elevación de la creatinina. Estas estenosis se producen en el 5 % (intervalo, 2 %-7,5 %) de los trasplantes. Pueden surgir de forma tardía entre 1 y 10 años después del trasplante. Hay tres causas de dilatación ureteral: <sup>36</sup>

- Presión vesical elevada con engrosamiento de la pared de la vejiga o retención urinaria, que se trata con drenaje vesical.
- Reflujo vesicorrenal, que no es una obstrucción.
- Estenosis ureterovesical por formación de cicatrices o técnica quirúrgica deficiente. Representan el 80 % de las estenosis renales. La mayoría aparecen durante el primer año después del trasplante, aunque el riesgo de aparición aumenta con el tiempo al 9 % de los pacientes trasplantados al cabo de 10 años. <sup>36</sup>

Los factores de riesgo comprenden arterias múltiples, edad del donante, función diferida del injerto e infección por citomegalovirus. <sup>36</sup>

El tratamiento inicial consiste en drenaje percutáneo y control de la función renal para ver si mejora. A continuación se realizan pruebas de imagen para determinar la altura de la estenosis, el grado y la longitud. El tratamiento adicional depende de la altura de la estenosis, del grado y del retraso en su aparición. Puede ser endoscópico, ya sea transuretral o percutáneo. El resultado de la dilatación es mejor cuando la estenosis es precoz, distal y corta. El tratamiento también puede consistir en cirugía

abierta con una anastomosis ureteroureteral al uréter del paciente o una vesicopielostomía.<sup>36</sup>

#### Reflujo y pielonefritis aguda

La pielonefritis aguda es una complicación infrecuente. El reflujo en la cavidad renal es más habitual. En caso de infecciones de las vías urinarias inferiores, el riesgo de pielonefritis aguda es del 80 % con reflujo y del 10 % sin reflujo.<sup>36</sup>

#### Linfocele

El linfocele representa el 1 %-20 % de las complicaciones. Es secundario a una linfostasia insuficiente de los vasos ilíacos o el riñón trasplantado. La obesidad y el uso de algunos inmunodepresores, se asocian a un mayor riesgo de linfocele. En general, es asintomático, pero puede aparecer dolor debido a compresión del uréter o infección. No se precisa tratamiento en caso de linfocele leve o cuando no hay compresión de los vasos ilíacos o el uréter del trasplante. De lo contrario, el tratamiento de elección consiste en una marsupialización laparoscópica. La cirugía abierta está indicada cuando no se dispone de laparoscopia o ésta resulta peligrosa.<sup>36</sup>

#### **5.4.5 Rechazo hiperagudo**

Se produce por la presencia de anticuerpos citotóxicos preformados, se presenta de manera súbita, al inicio de la perfusión del injerto renal o después del 2º o 3er día. Se caracteriza por trombosis vascular diseminada rápida, afectando a las arterias, arteriolas y al glomérulo, a menudo hay presencia de leucocitos polimorfonucleares en el trombo. El

aspecto del riñón es cianótico, algunos veces edematoso y flácido, además no hay producción de orina y si lo había súbitamente hay cese de orina. En estos casos es indicativo realizar la nefrectomía del injerto para evitar complicaciones posteriores en el paciente. La incidencia de este tipo de rechazo disminuyó por la práctica rutinaria de pruebas cruzadas pretrasplante antígenos leucocitarios humanos (HLA).<sup>19</sup>

#### **5.4.6 Rechazo agudo**

Ocurre varios días o semanas después del trasplante. Cerca del 90% de los rechazos agudos se deben a mecanismos inmunitarios celulares y ahora ya son fáciles de revertir con tratamiento adecuado y oportuno, claro está que depende de la intensidad del mismo.<sup>19</sup>

Diferentes estudios muestran que el rechazo agudo, sobre todo cuando es severo, recidivante o tardío es un factor de riesgo y de primera importancia en la presentación de rechazo crónico. El número de incompatibilidad del antígeno leucocitario humano parece ser otro factor de riesgo conocido.<sup>19</sup>

En un estudio realizado en México por Hernández-Mendez y colaboradores concluyeron que uno de cada nueve pacientes que reciben un injerto renal presentará un episodio de rechazo agudo en el primer año postrasplante; sin embargo, al analizar el tipo de receptor, existe mayor riesgo para los pacientes cuyo injerto proviene de donante fallecido, pues uno de cada seis pacientes presentará el evento de rechazo agudo durante el primer año, en comparación a uno de cada ocho receptores de donante vivo, lo que concuerda con la literatura internacional.<sup>38</sup>

#### 5.4.7 Medidas terapéuticas

A partir del trasplante se deben tomar inmunosupresores. la toma de medicación es obligatoria para disminuir la reacción del organismo frente al órgano trasplantado, como el rechazo. Los inmunosupresores se toman desde el primer día del trasplante y deben seguir tomándose durante toda la vida. son imprescindibles para el paciente y bajo ningún concepto debe dejar de tomarse, modificar las dosis o dejar de tomarlos puede significar el fracaso del trasplante.<sup>39</sup>

La toma de ésta medicación disminuye las defensas del organismo y hace que haya un mayor riesgo de infecciones, que en ocasiones puede ser muy grave. También se debe considerar que antes de administrar una terapia inmunosupresora hay que valorar la eficacia y potencial toxicidad de la misma, así como individualizar en ciertos casos el tratamiento.<sup>38, 39</sup>

Se utiliza la combinación de varios fármacos inmunodepresores a bajas dosis para evitar sus efectos indeseables y potenciar su efecto inmunodepresor. El estándar de tratamiento actual es un esquema que incluye por lo general tres medicamentos: tacrolimus, micofenolato y prednisona. Debido a la estrecha ventana terapéutica y a la amplia variabilidad interindividual, la dosificación de estos agentes debe ser ajustada en cada paciente de acuerdo con resultados de monitoreo terapéutico: niveles elevados ocasionan toxicidad (infecciones, nefrotoxicidad, hepatotoxicidad, neurotoxicidad, alteraciones hematológicas y gastrointestinales, e incluso neoplasias), mientras que una dosis baja incrementa el riesgo de pérdida del injerto por rechazo.<sup>40, 41, 42</sup>

#### **5.4.8 Efectos indeseables de los inmunodepresores**

Los fármacos pueden dar lugar a efectos adversos graves, la mayoría dosis-dependientes. La nefrotoxicidad depende de la dosis, que puede limitar el uso de estos fármacos, y luego contraindica su asociación. Afecta al 25-37% de los pacientes, y puede cronificarse en el 15%. En casi la mitad de los pacientes puede aparecer hipertensión arterial, asociada a una retención de sodio y líquidos, que responde a los diuréticos y betabloqueantes. La hipertensión más grave se asocia con el uso de ciclosporina. No son raros los síntomas neurológicos, sobre todo con tacrolimus, destacando el temblor y las parestesias. Pero pueden aparecer también cefalea, insomnio e incluso convulsiones.<sup>43</sup>

Estos fármacos disminuyen la secreción de insulina, por lo que aumentan la glucemia, dando lugar al desarrollo de diabetes mellitus, más frecuente con tacrolimus. También pueden alterar el metabolismo de los lípidos, produciendo hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, más frecuente con ciclosporina. En muchos casos la administración de inhibidores de la calcineurina provoca hiperpotasemia e hipomagnesemia.<sup>43</sup>

Se han descrito alteraciones gastrointestinales, como diarrea, y elevación de las enzimas hepáticas.<sup>43</sup>

La supresión de la respuesta inmune provoca un aumento de la incidencia de infecciones y de neoplasias, principalmente linfomas de células B (en relación con la infección por virus de Epstein Barr, y que revierten total o parcialmente al disminuir o interrumpir el tratamiento) y tumores cutáneos (carcinomas y sarcoma de Kaposi).<sup>43</sup>

Cada fármaco tiene efectos indeseables propios, lo más importante se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Efectos adversos de los inmunodepresores

EFECTOS ADVERSOS DE LOS INMUNODEPRESORES							
Medicamento	Hipertensión arterial	Aumento colesterol	Diabetes	Toxicidad renal	Trastornos digestivos	Hipertrofia Gingival	Aumento Vello
Ciclosporina	+++	++	+	+++	+/-	+++	+++
Tacrolimus	+	+/-	++	+++	+/-	+	+
Rapamicina	-	+++	+/-	-	+/-	-	-
Mofetilmicofenolato	-	-	-	-	+++	-	-
Corticoides	++	++	+++	-	++	-	-

Píriz R, de la Fuente M. Enfermería médico-quirúrgica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería; 2001.

#### 5.4.9 Resultados actuales del trasplante renal

Se han producido mejoras importantes en los resultados de trasplante renal a corto plazo desde el inicio de la práctica clínica, hasta cinco décadas. En el caso de receptores de donador vivo, la supervivencia de paciente e injerto a un año ha aumentado casi 98.7 y 96.5 %, y para receptores de donadores cadavéricos con criterio estándar a 96.3 y 91.4 %. Las principales razones para esta mejoría son una reducción en los episodios de rechazo agudo (mejores inmunosupresores y mejores técnicas de pruebas de compatibilidad cruzada) con menores complicaciones de su tratamiento, y mejor profilaxis y tratamiento de las infecciones postrasplante comunes. Sin embargo, la pérdida del injerto a largo plazo, después de 5 a 10 años, no ha cambiado mucho, con vida

media de supervivencia estancada de 7 a 8 años para donador cadavérico  
y de 10 a 11 años para donador vivo.<sup>17</sup>

Actualmente la profesión de enfermería en México se encuentra en una constante dinámica de renovación e implementación de métodos científicos que ayudan a consolidarla como una profesión de vanguardia, dentro de estas herramientas se encuentra el proceso de atención de enfermería, que está siendo implementando en todos los niveles de atención en los que Enfermería brinde un cuidado. El proceso de enfermería está estrechamente relacionado con la atención en los pacientes que son sometidos a trasplante renal, y la enfermera lo utiliza para brindar cuidados específicos y holísticos con fundamento científico para su pronta recuperación y disminuir los riesgos a los que se enfrentan este tipo de pacientes.

La enfermera especialista en cuidado quirúrgico debe estar preparada para brindar los cuidados específicos de los pacientes con trasplante renal por IRC con el proceso de atención de enfermería en todo el periodo perioperatorio que abarca el preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio, es por eso que debe dominar todo el proceso para ejecutarlo y evaluar sus resultados, y dependiendo del periodo donde se encuentre su paciente quirúrgico, se adaptará a las necesidades encontradas en el momento.

## **5.5 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

Desde los inicios de la profesionalización de la enfermera, Florence Nightingale ya había identificado a la enfermería como un arte y una ciencia. Sin llegar a elaborar una teoría formal, Nightingale puso especial énfasis en la importancia de la interrelación entre el individuo y el medio, siendo pionera en la concepción holística y el propósito de dar una estructura al proceso de cuidar. <sup>44</sup>

Al inicio de la historia de los cuidados de enfermería estos estuvieron apartados del método científico, basándose únicamente en conocimientos empíricos y confiriendo un papel de sumisión y abnegación a la persona destinada a brindar la asistencia a quien padecía una enfermedad. Hoy día, esto ha cambiado y el personal fundamenta sus acciones aplicando la metodología científica, mediante el proceso de atención de enfermería, en los procesos que realiza, reconociendo así a la enfermería como una ciencia y no como un oficio.<sup>44</sup>

El proceso de enfermería es el método mediante el cual se fundamenta científicamente la práctica profesional de enfermería; se trata de un enfoque deliberativo para la resolución de los problemas que exige habilidades cognitivas, técnicas e interpersonales del cliente o sistema familiar.<sup>44</sup>

La aplicación del método científico en la práctica profesional de enfermería es el método conocido como PAE, el cual permite a la enfermería prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática.<sup>44</sup>

Alfaro define el PAE como “el conjunto de acciones intencionadas que la enfermera realiza en un orden específico con el fin de asegurar que una persona o un grupo de personas reciban el mejor cuidado posible de los profesionales de enfermería”; es un sistema de planificación en la ejecución de los cuidados de enfermería, compuesto por cinco pasos o etapas sucesivas:

1. Valoración: es la primera fase del proceso de enfermería; consiste en la recolección y organización de los datos que conciernen a la

persona, familia y entorno; son la base para las decisiones y actuaciones posteriores.

2. Diagnóstico de enfermería: es el juicio o conclusiones que se produce como resultado de la valoración de enfermería.
3. Planificación: se desarrollan estrategias para prevenir, minimizar o corregir los problemas, así como para promocionar la salud.
4. Ejecución: es la realización o puesta en práctica de los cuidados programados.
5. Evaluación: comparar las respuestas de la persona y determinar si han conseguido los objetivos establecidos.<sup>44</sup>

La integración de cada una de las etapas requiere de las taxonomías NANDA, NOC y NIC.<sup>44</sup>

### **5.5.1 Etapa Valoración**

Es la primera etapa del proceso, es organizado y metódico en la recolección de información procedente de diversas fuentes, verificar, analizar y comunicar datos sistemáticos, a fin de identificar el estado integral de salud de la persona o grupo. Es un proceso intencionado que se basa en un plan para recoger información exacta y completa para facilitar las siguientes etapas.<sup>44</sup>

La enfermera aplica el razonamiento crítico y simultáneamente sintetiza su conocimiento, experiencia, estándares y actitudes con base en el conocimiento de las ciencias naturales, humanísticas y sociales.

## Tipología de patrones funcionales de salud

Marjorie Gordon propuso áreas estructurales para la valoración de enfermería, con el fin de definir un lenguaje común, para enfermería, independientemente de sus áreas de práctica y modelos conceptuales, pudieran valorar y diagnosticar.<sup>44</sup>

La práctica de enfermería no está limitada a la administración, enseñanza, consejos, supervisión, delegación y evaluación de la práctica y ejecución del régimen médico, sino que abarca también el tratamiento prescrito por la misma enfermera.<sup>44</sup>

## Patrones funcionales de salud

El término patrón se define como una configuración de comportamientos que ocurren de forma secuencial en el transcurso del tiempo. El término funcional se refiere al funcionamiento humano integral, y el de salud se caracteriza, dentro del contexto de los patrones, como el nivel óptimo de funcionamiento que permite a los individuos realizar sus actividades cotidianas, Por lo tanto un patrón funcional de salud es una manifestación del todo; cada patrón es una expresión biopsicosocial-espiritual de las personas.<sup>44</sup>

Las áreas de los patrones de salud proporcionan un formato de valoración estándar para una base de datos con independencia de la edad, el nivel de cuidados o el problema médico.<sup>44</sup>

Los patrones están interrelacionados, son interactivos, de manera que ninguno de ellos puede valorarse e interpretarse de forma aislada.<sup>44</sup>

Las características de los patrones funcionales son:

1. Integridad: porque contempla al ser humano en sus patrones biopsicosociales. Cada patrón es una expresión biopsicosocial y espiritual del individuo.
2. Globalizador: se refiere a que esta tipología considera a la persona como un todo, de manera tal que no se puede trabajar con ciertos patrones, sino que se deben incluir todos; se señala que los patrones funcionales están interrelacionados y son interactivos e independientes.
3. Personal: como unidades de estudio que son propias en cada individuo, ya que un patrón no está elaborado como una norma hecha, sino que se va construyendo a medida que se va interactuando y observando a la persona particular en un periodo determinado, y por ello se puede identificar patrones disfuncionales.
4. Operativo: porque facilitan la clasificación y organización de los datos y, por tanto, especifican la información requerida para trabajar con la estructura de categorías diagnósticas de enfermería.<sup>44</sup>

Este modelo tiene una aproximación holística a la valoración funcional humana en cualquier marco teórico, en cualquier grupo de edad y en todos los puntos del continuum salud-enfermedad, debido a que incorpora los conceptos de interacción paciente-entorno, etapa de desarrollo, estado de salud-enfermedad y cultura. Esto se basa en que el ser humano tiene en común patrones funcionales que contribuyen a su salud, calidad de vida y al logro del potencial humano. Por lo que estos patrones son el eje de la valoración de enfermería.<sup>44</sup>

## Valoración por Patrones funcionales

El trasplante renal con éxito supone una mejora sustancial en la calidad de vida de las personas con insuficiencia renal crónica, que mayoritariamente había estado sometidas a tratamiento con diálisis; no obstante, el acto quirúrgico y el tratamiento destinado a conservar el órgano, junto con la enfermedad de base, la insuficiencia renal, provocan cambios en el estado de salud de los pacientes y por tanto en los patrones funcionales. Por otra parte, situaciones ambientales y de conducta pueden comprometer la viabilidad del injerto, por lo que puede ser necesario modificarlo.<sup>33</sup>

La realización de la valoración por patrones se realiza por medio de la entrevista, la recolección de datos del expediente clínico, así como la valoración general y específica del aparato urinario, se utilizan técnicas básicas de inspección, auscultación, palpación y percusión.<sup>45</sup>

## Patrón de percepción-mantenimiento de la salud

El paciente que se le realiza el trasplante renal ha estado sometido durante periodos más o menos prolongados a tratamientos, a restricciones dietéticas y a limitaciones en su vida, como consecuencia de la insuficiencia renal. El paciente percibe la posibilidad del trasplante como un renacer en el que recuperará la situación de salud. Si la IRC es de larga evolución y el tratamiento depurador ha sido prolongado es posible que el paciente presente signos de deterioro propios de la enfermedad y complicaciones derivadas del tratamiento.<sup>33</sup>

Es importante tener en cuenta en la valoración global sus hábitos de vida y el grado de cumplimiento terapéutico con respecto a su enfermedad (dieta,

control de peso, medicamentos), ya que el trasplante le libera sólo parcialmente de estas limitaciones.<sup>33</sup>

Realizar una recopilación de datos como, antecedentes heredo familiares, antecedentes patológicos personales, tratamiento actual, alergias, toxicomanías, antecedentes quirúrgicos, antecedentes de transfusión sanguínea, estudios propios para la cirugía, accesos venosos disponibles en caso de realizarse diálisis, toda esta información es de importancia para preparar al paciente para el acto quirúrgico y conocer el panorama del estado de salud pasado y actual del paciente.

#### Patrón nutricional-metabólico

Este patrón se ve alterado por las restricciones dietéticas a que debe someterse el paciente, en el cálculo de calorías, la restricción de proteínas, el control de electrolitos y minerales. Por otra parte, los trastornos gastrointestinales que provocan la insuficiencia renal (halitosis, anorexia, náusea) y las complicaciones derivadas del tratamiento favorecen la desnutrición y la inapetencia.<sup>33</sup>

La insuficiencia renal ocasiona alteraciones dermatológicas como la piel seca y prurito intenso, como ejemplo escarcha urémica, hiperpigmentación. Si existe edema presente en el paciente y características. Exploración física de la piel como turgencia, color, temperatura e hidratación. En conjunto también se valora al paciente con examen de laboratorio como depuración de creatinina, urea y laboratorios solicitados en el protocolo de trasplante renal.<sup>33</sup>

Se recopilar el peso, talla, índice de masa corporal, datos que son esenciales para el cálculo de pérdidas insensibles durante el

perioperatorio del acto quirúrgico y así calcular el balance hídrico del paciente, si es necesario restricción de líquidos o la reposición de los mismos.

#### Patrón de eliminación

La eliminación urinaria se encuentra alterada, presentando la mayoría de ellos oliguria. La medicación y la dieta a la que se someten por la insuficiencia renal provocan a menudo estreñimiento.<sup>33</sup>

Posterior al trasplante se vigila por medio de la sonda Foley la diuresis cada hora, para realizar balance hídrico y realizar la reposición de líquidos y valorar la cantidad y color de la diuresis, y en su caso la filtración glomerular del riñón trasplantado.

#### Patrón de actividad- ejercicio

Las alteraciones óseas, la retención de líquidos y el tratamiento depurador a que ha estado sometido el paciente inciden negativamente sobre este patrón, siendo frecuente la disnea de esfuerzo y el sedentarismo.<sup>33</sup>

Los dispositivos necesarios para la diálisis (fístula o catéteres) también limitan algunas actividades que impliquen levantamiento de peso o determinados deportes, porque al realizar estas actividades el paciente debe conocer que su dispositivo puede sufrir un fallo y por lo tanto no serán eficaces sus sesiones de diálisis.<sup>33</sup>

Se valora el estado hemodinámico del paciente, la presión arterial debe mantenerse en presiones normales de 130/80mmHg o una presión arterial media entre 90-110mmHg, para una adecuada perfusión tisular renal.<sup>30</sup>

La enfermedad puede provocar alteraciones de la sensibilidad y varias molestias, como contracturas musculares o dolores óseos.<sup>33</sup>

#### Patrón de sueño- reposo

La insuficiencia renal y el ritmo del tratamiento depurador alteran el reposo y el descanso nocturno; también el deseo de ser trasplantado puede provocar ansiedad que exacerbe el insomnio o la aparición de pesadillas.<sup>33</sup>

#### Patrón cognitivo-perceptual

El paciente que va a someterse a un trasplante renal tiene que ser consciente de su situación y conocer las ventajas e inconvenientes que pueden derivarse del mismo, antes de intervención quirúrgica es importante que el personal de enfermería explique al paciente que durante el posoperatorio puede presentar dolor por la herida quirúrgica, y que es importante que comunique su escala de EVA para proporcionarle los analgésicos prescritos y su recuperación sea lo más cómoda posible.<sup>33</sup>

#### Patrón de autopercepción-autoconcepto

La insuficiencia renal crónica provoca cambios en el estilo de vida del paciente que inciden en la autoestima como la imagen corporal se altera por los cambios físico (características de la piel, como coloración, edema, palidez) y por el hecho de ser portador de una fistula o un catéter peritoneal que en algunos casos se encuentran visibles y provoca discomfort al paciente, por el cambio físico que presenta.<sup>33</sup>

### Patrón de rol-relaciones

La enfermedad y el tratamiento depurador inciden negativamente en la vida social, laboral y familiar del paciente. El tiempo que deben dedicar a los diversos tratamientos y controles dificulta el cumplimiento de la jornada laboral y el desarrollo de una vida social plena. Son frecuentes los cambios de rol en padres de familia o en personas que antes de la enfermedad tenían muchas responsabilidades.<sup>33</sup>

También este factor se altera en el postoperatorio inmediato hasta al tardío, ya que posterior a la intervención quirúrgica el paciente se encuentra en aislamiento para inmunosuprimidos durante su estancia hospitalaria para prevenir que adquiriera alguna enfermedad y posterior a su egreso hospitalario debe prevenir estar en contacto con personas enfermas, porque al tomar medicamentos inmunosupresores su sistema inmunológico se encuentra vulnerable para adquirir una enfermedad en el exterior.

### Patrón de sexualidad-reproducción

Presentan alteraciones de la libido, impotencia sexual y problemas para la reproducción, por la acumulación de toxinas en el cuerpo y en algunos casos por una mala percepción de su imagen corporal y presentarse ante otra persona. En las mujeres se desaconseja el embarazo hasta que haya transcurrido como mínimo un año de un trasplante con éxito.<sup>33</sup>

### Patrón de adaptación-tolerancia al estrés

Los cambios de vida que ha provocado la enfermedad durante el tiempo anterior al trasplante han requerido de mecanismos de adaptación por

parte del paciente que suele apoyarse en la familia, en el equipo sanitario y en las asociaciones de enfermos renales. La preparación previa al trasplante debe incluir apoyo psicológico que se mantendrá en el postrasplante.<sup>33</sup>

Es importante valorar el nivel de ansiedad del paciente antes del trasplante por los cambios hemodinámicos que se puedan presentar antes del procedimiento, en un estudio realizado por González de Jesús y colaboradores demostraron que de los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal mostraron síntomas ansiosos y manifestaron síntomas depresivos y también observaron una disminución significativa en las medias obtenidas antes y después del trasplante. Por lo que enfermería debe poner especial interés en valorar este patrón.<sup>46</sup>

#### Patrón de valores-creencias

Se debe investigar las creencias y valores del paciente, para enseñarlo a usarlas como soporte en caso de ser necesario como por ejemplo en desesperanza por la cirugía, agotamiento por llevar un largo tiempo en la enfermedad o como sistema de soporte para una recuperación exitosa. Y en caso del donante el acto de solidaridad que implica la donación del órgano es un valor muy apreciado por el paciente y su familiar, por lo que las intervenciones anteriores pueden utilizarse para la recuperación posterior a donar un órgano.<sup>33</sup>

#### **5.5.2 Etapa de diagnóstico**

Es la segunda etapa del proceso, definido en 1990 por la Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería (NANDA) como el juicio clínico sobre respuestas del individuo, familia o comunidad a problemas de

salud/proceso vitales reales o potenciales”, proporciona bases para la selección de actuaciones de lo que enfermería es responsable de tratar.<sup>44</sup>

Esta etapa comprende un proceso de análisis-síntesis para emitir un juicio y/o conclusión sobre el estado de salud de la persona antes sus preocupaciones, necesidades o problemas de salud, reales o potenciales. Además, que es la base de las siguientes dos etapas del cuidado de enfermería, por lo que se debe utilizar el pensamiento crítico-científico, y sus experiencias profesionales y humanísticas para lograr una atención individualizada y de calidad.<sup>44</sup>

### **5.5.3 Etapa de planeación**

Es la tercera etapa del proceso de atención de enfermería, en ella se selecciona las intervenciones de enfermería, una vez analizado los datos de la valoración y se ha llegado al diagnóstico de enfermería. Se establecen intervenciones de enfermería que conduzcan a la persona a prevenir, reducir o eliminar los problemas detectados. Se brindan cuidados de forma organizada, individualizada y orientada a los objetivos.<sup>44</sup>

Se priorizan los diagnósticos de enfermería para poder seleccionar las intervenciones correspondientes a cada uno, el orden de prioridad es un sistema de clasificación dirigido a orientar la acción hacia:

- Protección a la vida.
- Prevención y alivio del sufrimiento.
- Prevención y corrección de las disfunciones.
- Búsqueda de bienestar.<sup>44</sup>

Se desarrollan planes de cuidados que son una guía escrita que organiza la información sobre la intervención de enfermería con una persona.<sup>44</sup>

Las intervenciones están dirigidas a modificar los factores etiológicos o factores relacionados; y en diagnósticos de riesgo a modificar o eliminar los factores de riesgo. Las intervenciones representan toda acción que realiza la enfermera, toda actividad o comportamiento que adopta o que trata de desarrollar en la persona; en el marco de sus funciones profesionales, busca el mayor bienestar de la persona cuidada.<sup>44</sup>

La NIC se utiliza para documentar la práctica y determinar el impacto de los cuidados de enfermería sobre los resultados de la persona.<sup>44</sup>

En los pacientes con trasplante renal por IRC las intervenciones son específicas por lo que se realizan planes estandarizados al padecimiento para mejorar la atención en ese grupo de población.

La siguiente lista de diagnósticos de enfermería está en orden de priorización y se desarrollaron en el mismo orden en la tesina, estos se obtuvieron de la fisiopatología presente en el paciente y a la valoración por enfermería:

- Riesgo de perfusión renal ineficaz
- Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz
- Ansiedad
- Disposición para mejorar la gestión de la salud

Se presentan los siguientes planes estandarizados de los principales diagnósticos enfermeros que se pueden suscitar en el perioperatorio según la fisiopatología en los pacientes de trasplante renal por IRC.

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

<b>DOMINIO 9:</b>	<b>CLASE 2:</b>				
Afrontamiento/ tolerancia al estrés	Respuestas de afrontamiento	<b>PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA</b>			
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)</b>			
<b>ETIQUETA DIAGNÓSTICA:</b> 00146 Ansiedad		<b>RESULTADOS:</b>	<b>INDICADOR (ES):</b>	<b>ESCALA (S) DE MEDICIÓN:</b>	<b>PUNTUACIÓN DIANA</b>
<b>Definición:</b> Sensación vaga e intranquilizadora de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autónoma (el origen de la cual con frecuencia es inespecífico o desconocido para la persona); sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite a la persona tomar medidas para afrontar la amenaza.		<b>1211 Nivel de ansiedad</b>  <b>Dominio 3:</b> Salud psicosocial  <b>Clase M:</b> Bienestar psicológico	121102 Impaciencia 121105 Inquietud 121106 Tensión muscular 121107 Tensión facial 121108 Irritabilidad 121109 Indesición 121114 Dificultades para resolver problemas 121115 Ataque de pánico 121117 Ansiedad verbalizada 121118 Precaución exagerada por eventos vitales	Desde grave hasta ninguno	
<b>FACTORES RELACIONADOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS:</b>				
Amenaza para el estado actual, crisis situacional, grandes cambios (estado de salud)	Angustia, incertidumbre, incremento de la preocupación, nerviosismo, temor, precaución, preocupación por los cambios en acontecimientos vitales, aumento de la tensión	<b>1402 Autocontrol de la ansiedad</b>  <b>Dominio 3:</b> Salud psicosocial  <b>Clase O:</b> Autocontrol	140201 Monitoriza la intensidad de la ansiedad 140203 Disminuye los estímulos ambientales cuando está ansioso 140204 Busca información para reducir la ansiedad 140205 Plantea estrategias para superar situaciones estresantes 140207 Utiliza técnicas de relajación para reducir la ansiedad 140215 Refiere ausencia de manifestaciones físicas de ansiedad 140216 Ausencia de manifestaciones de una conducta de ansiedad 140217 Controla la respuesta de ansiedad	Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado	



PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

604001 Explicar el fundamento de la relajación y sus beneficios, límites y tipos de relajación disponible (música, meditación, respiración rítmica, relajación mandibular y relajación muscular progresiva).	-Se debe valorar el entorno y material disponible para dar una técnica de relajación adecuada al entorno y paciente, y que se adapte a sus necesidades.
604003 Determinar si alguna intervención de relajación ha resultado útil en el pasado.	-Investigar si el paciente si ya conoce o práctica alguna técnica de relajación y así valorar si aún es funcional, reforzarla o cambiarla para disminuir su ansiedad.
604009 Inducir conductas que estén condicionadas para producir relajación, como respiración profunda, bostezos, respiración abdominal e imágenes de paz.	-Enseñar al paciente quirúrgico de trasplante renal por IRC conductas que disminuyan su ansiedad durante todo el perioperatorio que le provoquen relajación.
604016 Fomentar la repetición o práctica frecuente de la(s) técnica(s) seleccionada(s).	-La repetición continua de una(s) técnica(s) de relajación provoca un estado de bienestar continuo durante el proceso de estrés que es el proceso perioperatorio.
604022 Evaluar y registrar la respuesta a la terapia de relajación.	-La enfermera especialista debe documentar todas sus intervenciones para disminuir la ansiedad para que todo el equipo de trabajo que está en contacto directo con el paciente conozca, refuerce y revalore las intervenciones proporcionadas.
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	
<b>CAMPO 2:</b> Fisiológico: Complejo	<b>CLASE J:</b> Cuidados perioperatorios
<b>INTERVENCIÓN:</b> 5610 Enseñanza: pre quirúrgica Definición: Ayudar a un paciente a comprender y prepararse mentalmente para la cirugía y el período de recuperación posquirúrgico.	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>
561001 Informar al paciente y a la familia acerca de la fecha, hora y lugar programados para la cirugía.	-La educación continua del paciente quirúrgico y familiar sobre las indicaciones de su cirugía ayudan a mejorar su disminución de ansiedad al conocer desde donde comienza su cirugía.
561002 Informar al paciente y a la familia de la duración esperada de la operación	-Al conocer el promedio de tiempo que dura todo el proceso de la cirugía el paciente y familiares no presentaran ansiedad sobre el desconocimiento del tiempo quirúrgico.
561003 Conocer las experiencias quirúrgicas previas del paciente, sus antecedentes, nivel cultural y el grado de conocimiento de la cirugía.	-Se debe valorar el historial quirúrgico del paciente, para determinar su nivel de conocimiento del área quirúrgica y proporcionar educación que le ayudará a disminuir la ansiedad que puede provocarle el entorno desconocido del área quirúrgica.
561004 Evaluar la ansiedad del paciente y de la familia respecto a la cirugía.	-En el preoperatorio se debe valorar el nivel de ansiedad y el factor que lo determina para disminuirla antes del transoperatorio y disminuir los riesgos hemodinámicos que provoca la ansiedad en la presión arterial y frecuencia cardiaca.
561005 Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y comente sus inquietudes.	-La dar tiempo al paciente de preguntar sus dudas se brinda un cuidado integral y al mismo tiempo ayuda a favorecer la disponibilidad del paciente al agilizar el tiempo quirúrgico.
561006 Describir las rutinas preoperatorias (anestesia, dieta, pruebas/laboratorios, micción, terapia i.v, vestimenta, zona de espera para la familia y traslado al quirófano), según corresponda.	-Se debe dar a conocer al paciente quirúrgico todo lo que conlleva el proceso preoperatorio para que el comprende la importancia de una cirugía segura y los métodos que deben emplearse para que el proceso se lleve de manera eficaz.
561007 Describir toda la medicación preoperatoria, los efectos de la misma en el paciente y el fundamento de su utilización.	-Se deben aplicar las 10 reglas de oro sobre la medicación con el paciente, y se explicada en cada medicamento a ministrar para que el paciente no presente ansiedad al desconocimiento de los mismos.

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

561010 Presentar al paciente al personal implicado en la cirugía y los cuidados postoperatorios, según corresponda.	-Al presentarse el equipo quirúrgico con el paciente este aumenta su tranquilidad y también al conocer el paciente sus cuidados inmediatos post cirugía ayuda a su autocuidado y estar alerta sobre datos de alarma.
561013 Comentar las posibles medidas de control del dolor.	-Es importante explicar al paciente que debe referir al su cuidador principal el dolor que presenta mediante escalas análogas de dolor para administrar analgésicos de forma oportuna y mejorar su confort.
561014 Explicar el propósito de las frecuentes valoraciones postoperatorias.	-En paciente de trasplante renal debe enfatizarse los cuidados en el postoperatorio inmediato para tener una vigilancia estrecha para prevenir un posible rechazo del órgano trasplantado, por lo que se debe explicar al paciente la vigilancia continua.
47 Herdman H. NANDA internacional diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación 2012-2014. Barcelona: Elsevier; 2012.	
48. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC) medición de resultados en salud. 5ª edición. España: Elsevier; 2014.	
49. Bulechek GB, Butcher H, Dochterman J, Wagner CH. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 6ª edición. España; 2014.	

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

<b>DOMINIO 4:</b>	<b>CLASE 4:</b>					
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<b>PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA</b>				
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)</b>				
<b>ETIQUETA DIAGNÓSTICA:</b> 00203 Riesgo de perfusión renal ineficaz		<b>RESULTADOS:</b>	<b>INDICADOR (ES):</b>	<b>ESCALA (S) DE MEDICIÓN:</b>	<b>PUNTUACIÓN DIANA</b>	
<b>Definición:</b> Vulnerable a una disminución de la circulación sanguínea renal que puede comprometer la salud.		<b>0404</b> Perfusión tisular: órganos abdominales  <b>Dominio 2:</b> salud fisiológicas  <b>Clase E:</b> Cardiopulmonar	40402 Disuria 40403 Equilibrio Electrolítico y ácido-base 40418 Densidad urinaria específica 40419 Nitrógeno ureico sanguíneo 40420 Creatinina plasmática 40427 Equilibrio de líquidos alterado	Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal		
<b>FACTORES RELACIONADOS:</b> Enfermedad renal			<b>0504</b> Función renal <b>Dominio 2:</b> Salud fisiológica  <b>Clase F:</b> Eliminación	50402 Balance de ingesta y diuresis en 24 horas 50405 Peso específico de la orina 50406 Color de la orina 50409 Electrolitos de la orina 50411 pH arterial 50424 Diuresis en 8 horas 50426 Aumento del nitrógeno ureico en sangre 50427 Aumento de creatinina sérica 50428 Aumento del potasio sérico  50414 Hematuria 50419 Hipertensión 50432 Edema	Desde gravemente comprometido hasta no comprometido	
				<b>2305</b> Recuperación quirúrgica: postoperatorio inmediato  <b>Dominio 2:</b> Salud fisiológica  <b>Clase F:</b> Eliminación	230501 Presión arterial sistólica 230502 Presión arterial diastólica 230506 Frecuencia cardíaca apical 230510 Frecuencia respiratoria 230515 Diuresis  230521 Sangrado	Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal  Desde grave hasta ninguno

<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	
<b>CAMPO 02: Fisiológico: Complejo</b>	<b>CLASE N: Control de la perfusión tisular</b>
<b>INTERVENCIÓN: 2080 Manejo de líquidos/ electrolitos</b> Definición: Regular y prevenir las complicaciones derivadas de la alteración de los niveles de líquidos y/o electrolitos.	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>
208005 Pesar a diario y valorar la evolución.	-En los pacientes pre y post trasplante renal ayuda se debe determinar si hay retención de líquido, por el aumento acelerado del peso.
208016 Controlar los valores de laboratorio relevantes para el equilibrio de líquidos, hematocrito (mujeres 36.1% a 44.3% y en hombre 40.7% a 50.3%), BUN (6 a 20mg/dl), albúmina (3.4 a 5.4 g/dl), proteínas totales (60 a 83 g/L), osmolaridad sérica (275 a 295 mosm/kg) y gravedad específica de la orina (1.002 y 1.028).	-Laboratorios que ayudan a determinar el contenido plasmático, así como alguna alteración hidroelectrolítica y el daño a nivel renal con estos laboratorios en específico.
208019 Llevar un registro preciso de entradas y salidas.	-En los pacientes pre y post trasplante renal se debe establecer un balance de líquidos para determinar la retención o pérdida de líquidos. y determinar la funcionalidad del sistema renal.
208020 Observar si hay síntomas y signos de retención de líquidos.	-Observar de manera minuciosa síntomas de edema, aumento de la presión arterial, oliguria y poder implementar un plan de cuidados para disminuir los síntomas de retención de líquidos y valorar la función renal.
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	
<b>CAMPO 06: Sistema Sanitario</b>	<b>CLASE A: Gestión del sistema sanitario</b>
<b>INTERVENCIÓN: 7690 Interpretación de datos de laboratorio</b> Definición: Análisis crítico de los datos de laboratorio del paciente para ayudar en la toma de decisiones médicas.	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>
769001 Familiarizarse con las abreviaturas aceptadas por el centro.	-La enfermera quirúrgica tiene la obligación de conocer e interpretar y así actuar de manera oportuna a los cambios a nivel plasmático o según sea el dato en los pacientes con trasplante renal.
769002 Utilizar los rangos de referencia del laboratorio que esté realizando los análisis. Creatinina en sangre (0.7 a 1.3 mg/dL para los hombres y de 0.6 a 1.1 mg/dl para las mujeres), urea (20-40 mg/dl).	-En cada institución varían los niveles de referencia por lo que deben utilizarse para interpretarlos y dar cuidados encaminados a mejorar o solucionar los valores obtenidos.  -Se deben comparar los estudios anteriores y recientes para observar el nivel basal del paciente y realizar el tratamiento prescrito.
769012 Monitorizar los resultados secuenciales de los análisis para ver las tendencias y los cambios llamativos.	-Se debe avisar al equipo multidisciplinario para dar una atención oportuna y prevenir o mejorar el estado actual de salud del paciente con los valores referenciales obtenidos en el momento.
769018 Informar inmediatamente de cambios súbitos de los valores de laboratorio al médico.	-Observar la clínica del paciente con los laboratorios, en caso contrario rectificar los laboratorios, para revalorar si es verídica la información obtenida.
769020 Analizar si los resultados obtenidos son coherentes con el comportamiento del paciente y su estado clínico.	
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	

<b>CAMPO 04:</b> Seguridad		<b>CLASE V:</b> Control de riesgo
<b>INTERVENCIÓN:</b> 6680 Monitorización de los signos vitales Definición: Recogida y análisis de datos sobre el estado cardiovascular, respiratorio y de temperatura corporal para determinar y prevenir complicaciones.		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>	
668001 Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.	-Ayudan a determinar el estado de salud actual del paciente, en caso de que estén alterados se avisa al médico adjunto o se realizan acciones para normalizarlos y así prevenir complicaciones en la salud del paciente, la alteración de los signos vitales en el paciente post trasplante renal pueden afectarlo y al detectar de manera oportuna prevenir un posible rechazo o complicación y así mismo al encontrarse alterado debe ser evaluado para encontrar la causa. Como por ejemplo en caso que el paciente presente rechazo al trasplante renal puede presentar taquicardia, hipertensión, taquipnea, y en algunos casos hipertermia.	
668002 Observar las tendencias y fluctuaciones de la presión arterial.	-La hipertensión en paciente post trasplantado renal puede ocasionar disfunción en el injerto, como por ejemplo una baja presión arterial ocasiona hipoperfusión del mismo, ocasionando rechazo o disfunción del injerto.	
668025 Identificar las causas posibles de los cambios en los signos vitales.	-Identificar la causa de la alteración de los signos vitales para que normalizarlos o realizar acciones encaminadas a corregir el problema que lo está provocando, ya que los signos vitales siempre dan un indicio de la inestabilidad hemodinámica del paciente.	
47. Herdman H. NANDA international diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación 2012-2014. Barcelona: Elsevier; 2012.		
48. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC) medición de resultados en salud. 5ª edición. España: Elsevier; 2014.		
49. Bulechek GB, Butcher H, Dochterman J, Wagner CH. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 6ª edición. España; 2014.		

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

<b>DOMINIO 4:</b>	<b>CLASE 4:</b>				
Actividad/ Reposo	Respuestas cardiovasculares/ pulmonares	<b>PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA</b>			
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)</b>			
<b>ETIQUETA DIAGNÓSTICA:</b> 00201 Riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz		<b>RESULTADOS:</b>	<b>INDICADOR (ES):</b>	<b>ESCALA (S) DE MEDICIÓN:</b>	<b>PUNTUACIÓN DIANA</b>
<b>Definición:</b> Vulnerable a una disminución de la circulación tisular cerebral que puede comprometer la salud.		<b>0406</b> Perfusión tisular: cerebral <b>Dominio 2:</b> salud fisiológicas <b>Clase E:</b> Cardiopulmonar	40613 Presión sanguínea sistólica 40614 Presión sanguínea diastólica  40618 Deterioro cognitivo 40619 Nivel de conciencia disminuido 40620 Reflejos neurologicos alterados	Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal  Desde grave hasta ninguno	
<b>FACTORES RELACIONADOS:</b>  Hipertensión	<b>CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS:</b>	<b>2112</b> Severidad de la hipertensión <b>Dominio 5:</b> Salud percibida <b>Clase V:</b> Sintomatología	211204 Visión borrosa 211206 Alteraciones en el habla. 211207 Cefaleas 211208 Mareo 211212 Tinnitus 211216 Aumento de la presión arterial sistólica. 211217 Aumento de la presión arterial diastólica,	Desde grave hasta ninguno	
		<b>0909</b> Estado neurológico <b>Dominio 2:</b> Salud fisiológica <b>Clase J:</b> Neurocognitiva	90901 Conciencia 90902 Control motro central 90903 Función sensitiva/motora de pares craneales 90906 Comunicación adecuada a la situación 90908 Tamaño pupilar 90909 Reactividad pupilar 90917 Presión sanguínea 90922 Orientación cognitiva 90924 Capacidad coognitiva	Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal	
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>					
<b>CAMPO 02: Fisiológico: Complejo</b>		<b>CLASE I: Control neurológico</b>			
<b>INTERVENCIÓN:</b> 2550 Mejora de la perfusión cerebral <b>Definición:</b> Fomento de una perfusión adecuada y limitación de las complicaciones en un paciente con perfusión cerebral inadecuada o que corre el riesgo de presentarla.					
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>FUNDAMENTO</b>		

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

255001 Consultar con el médico para determinar los parámetros hemodinámicos y mantener dichos parámetros dentro de ese rango.	-Al tener un rango de referencia de los parámetros hemodinámicos y mantenerlos es para asegurar la perfusión cerebral y renal que son órganos vitales en los pacientes renales al tener alterada la función renal y el cuerpo trata de mantener la homeostasis.
255003 Administrar y ajustar la dosis de los fármacos vasoactivos, según prescripción, para mantener los parámetros hemodinámicos.	-Administrar los medicamentos que ayudan a controlar la presión arterial, valorando las necesidades del paciente.
255024 Monitorizar el estado neurológico.	-Se debe vigilar el estado neurológico porque la hipertensión arterial puede ocasionar daño a nivel cerebral provocando complicaciones como hemorragias y baja perfusión cerebral tisular y una función renal es la regulación de la presión arterial.
255027 Monitorizar la presión arterial media.	-Mantener una PAM normal entre 90 y 110mmHg indica una perfusión tisular adecuada de todos los órganos vitales. El riñón secreta la enzima renina, y activa el sistema renina- angiotensina-aldosterona lo que ocasiona un ascenso de la presión arterial
255032 Monitorizar la presencia de signos de sobrecarga de líquidos (roncus, distensión de la vena yugular, edema y aumento de las secreciones bronquiales).	-Una función renal es la regulación de líquidos y al deterioro de esta función puede ocasionar complicaciones en el paciente como una sobrecarga de líquidos y a nivel central edema cerebral, edema pulmonar y congestión cardiovascular.
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	
<b>CAMPO 2:</b> Fisiológico: Complejo	<b>CLASE I:</b> Control neurológico
<b>INTERVENCIÓN:</b> 2620 Monitorización neurológica Definición: Recogida y análisis de los datos del paciente para evitar o minimizar las complicaciones neurológicas.	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>
262002 Vigilar el nivel de consciencia.	- El nivel de consciencia nos habla de la capacidad de respuesta del paciente y se puede valorar con la escala Glasgow de su función neurológica o alguna disfunción neurológica.
262003 Comprobar el nivel de orientación.	-Valorar de manera estrecha el nivel de orientación en caso de que la presión arterial no se controlara y comenzara con alteraciones de la orientación avisar al equipo médico.
262006 Monitorizar los signos vitales: temperatura, presión arterial, pulso y respiración.	- Vigilar los signos vitales que se alteran cuando comienza con daño neurológico en conjunto con la valoración neurológica.
2620156 Monitorizar la simetría facial.	- Al presentarse un derrame cerebral, una enfermedad vascular cerebral puede presentarse asimetría facial en los primeros signos y síntomas, y esto se puede desencadenar con la hipertensión provocado por la IRC.
262022 Observar si el paciente refiere cefalea.	-La cefalea es un síntoma asociado con el aumento de la presión arterial, y también puede presentarse en hemorragia cerebral por hipertensión.
262037 Notificar al médico los cambios en el estado del paciente.	-Cualquier alteración a nivel neurológico debe ser notificada de manera inmediata al médico, porque a nivel central el cerebro es un órgano que se afecta a los pocos minutos que comienza con alteraciones y estas llegan a ser irreversibles.
47. Herdman H. NANDA internacional diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación 2012-2014. Barcelona: Elsevier; 2012. 48. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC) medición de resultados en salud. 5ª edición. España: Elsevier; 2014. 49. Bulechek GB, Butcher H, Dochterman J, Wagner CH. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 6ª edición. España; 2014.	

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

<b>DOMINIO 9:</b>	<b>CLASE 2:</b>			
Afrontamiento/ tolerancia al estrés	Respuestas de afrontamiento	<b>PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA</b>		
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)</b>		
<b>ETIQUETA DIAGNÓSTICA:</b> 00146 Ansiedad		<b>RESULTADOS:</b>	<b>INDICADOR (ES):</b>	<b>ESCALA (S) DE MEDICIÓN:</b>
<p><b>Definición:</b> Sensación vaga e intranquilizadora de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autónoma (el origen de la cual con frecuencia es inespecífico o desconocido para la persona); sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite a la persona tomar medidas para afrontar la amenaza.</p>		<p><b>1211 Nivel de ansiedad</b> <b>Dominio 3:</b> Salud psicosocial <b>Clase M:</b> Bienestar psicológico</p>	<p>121102 Impaciencia 121105 Inquietud 121106 Tensión muscular 121107 Tensión facial 121108 Irritabilidad 121109 Indesición 121114 Dificultades para resolver problemas 121115 Ataque de pánico 121117 Ansiedad verbalizada 121118 Precaución exagerada por eventos vitales</p>	Desde grave hasta ninguno
<b>FACTORES RELACIONADOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS:</b>			
Amenaza para el estado actual, crisis situacional, grandes cambios (estado de salud)	Angustia, incertidumbre, incremento de la preocupación, nerviosismo, temor, precaución, preocupación por los cambios en acontecimientos vitales, aumento de la tensión	<p><b>1402 Autocontrol de la ansiedad</b> <b>Dominio 3:</b> Salud psicosocial <b>Clase O:</b> Autocontrol</p>	<p>140201 Monitoriza la intensidad de la ansiedad 140203 Disminuye los estímulos ambientales cuando está ansioso 140204 Busca información para reducir la ansiedad 140205 Plantea estrategias para superar situaciones estresantes 140207 Utiliza técnicas de relajación para reducir la ansiedad 140215 Refiere ausencia de manifestaciones físicas de ansiedad 140216 Ausencia de manifestaciones de una conducta de ansiedad 140217 Controla la respuesta de ansiedad</p>	Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

		<p><b>1300</b> Aceptación: Estado de salud</p> <p><b>130008</b> Busca información sobre la salud</p> <p><b>130011</b> Toma decisiones relacionadas con la salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado</b></p>	
		<p><b>1300</b> Aceptación: Estado de salud</p> <p><b>130011</b> Toma decisiones relacionadas con la salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado</b></p>	
		<p><b>1300</b> Aceptación: Estado de salud</p> <p><b>130011</b> Toma decisiones relacionadas con la salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado</b></p>	
		<p><b>1300</b> Aceptación: Estado de salud</p> <p><b>130011</b> Toma decisiones relacionadas con la salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>130017</b> Se adapta al cambio en el estado de salud</p> <p><b>Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado</b></p>	
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>			
<b>CAMPO 3: Conductual</b>		<b>CLASE T: Fomento de la comodidad psicológica</b>	
<b>INTERVENCIÓN: 5820</b> Disminución de la ansiedad Definición: Minimizar la aprensión, temor, presagios o inquietud relacionados con una fuente no identificada de peligro previsto.			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>FUNDAMENTO</b>	
582003 Explicar todos los procedimientos, incluidos las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento.		-Los niveles de estrés en pacientes con insuficiencia renal son altos atribuido a su patología, y a lo desconocido por lo se debe orientar en todo momento al paciente para ayudar disminuir su nivel de ansiedad.	
582004 Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante.		-Una característica de la profesión de enfermería es brindar cuidados holísticos y dentro de las aptitudes con los que debe contar los especialistas es la empatía para mejorar su calidad de atención.	
582005 Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico.		-Se debe dar información solo verídica del proceso de atención del paciente sin llegar a dar información errónea que pueda afectar el estado emocional del paciente.	
582006 Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo.		-Al estar en un entorno desconocido del paciente aumenta su nivel de estrés y ansiedad, y permanecer a su lado proporciona seguridad y disminución del nivel de ansiedad.	
582012 Escuchar con atención		-La escucha activa es una técnica de disminución de la ansiedad, que proporciona bienestar al paciente al expresar lo que le provoque alguna alteración de su estado emocional.	
582016 Identificar los cambios en el nivel de ansiedad.		-La enfermera especialista debe identificar los cambios de niveles de ansiedad para así modificar las intervenciones a proporcionar la paciente en todo el proceso perioperatorio del paciente.	
582025 Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad.		-Otra aptitud con la que debe contar la enfermera especialista es ser observadora, para poder identificar los signos de ansiedad y proporcionar cuidados a su paciente sobre la ansiedad.	
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>			
<b>CAMPO 3: Conductual</b>		<b>CLASE T: Fomento de la comodidad psicológica</b>	
<b>INTERVENCIÓN: 6040</b> Terapia de relajación Definición: Uso de técnicas para favorecer e inducir la relajación con objeto de disminuir los signos y síntomas indeseables como dolor, tensión muscular o ansiedad.			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>FUNDAMENTO</b>	

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

604001 Explicar el fundamento de la relajación y sus beneficios, límites y tipos de relajación disponible (música, meditación, respiración rítmica, relajación mandibular y relajación muscular progresiva).	-Se debe valorar el entorno y material disponible para dar una técnica de relajación adecuada al entorno y paciente, y que se adapte a sus necesidades.
604003 Determinar si alguna intervención de relajación ha resultado útil en el pasado.	-Investigar si el paciente si ya conoce o práctica alguna técnica de relajación y así valorar si aún es funcional, reforzarla o cambiarla para disminuir su ansiedad.
604009 Inducir conductas que estén condicionadas para producir relajación, como respiración profunda, bostezos, respiración abdominal e imágenes de paz.	-Enseñar al paciente quirúrgico de trasplante renal por IRC conductas que disminuyan su ansiedad durante todo el perioperatorio que le provoquen relajación.
604016 Fomentar la repetición o práctica frecuente de la(s) técnica(s) seleccionada(s).	-La repetición continua de una(s) técnica(s) de relajación provoca un estado de bienestar continuo durante el proceso de estrés que es el proceso perioperatorio.
604022 Evaluar y registrar la respuesta a la terapia de relajación.	-La enfermera especialista debe documentar todas sus intervenciones para disminuir la ansiedad para que todo el equipo de trabajo que está en contacto directo con el paciente conozca, refuerce y revalore las intervenciones proporcionadas.
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	
<b>CAMPO 2:</b> Fisiológico: Complejo	<b>CLASE J:</b> Cuidados perioperatorios
<b>INTERVENCIÓN:</b> 5610 Enseñanza: pre quirúrgica Definición: Ayudar a un paciente a comprender y prepararse mentalmente para la cirugía y el período de recuperación posquirúrgico.	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>
561001 Informar al paciente y a la familia acerca de la fecha, hora y lugar programados para la cirugía.	-La educación continua del paciente quirúrgico y familiar sobre las indicaciones de su cirugía ayudan a mejorar su disminución de ansiedad al conocer desde donde comienza su cirugía.
561002 Informar al paciente y a la familia de la duración esperada de la operación	-Al conocer el promedio de tiempo que dura todo el proceso de la cirugía el paciente y familiares no presentaran ansiedad sobre el desconocimiento del tiempo quirúrgico.
561003 Conocer las experiencias quirúrgicas previas del paciente, sus antecedentes, nivel cultural y el grado de conocimiento de la cirugía.	-Se debe valorar el historial quirúrgico del paciente, para determinar su nivel de conocimiento del área quirúrgica y proporcionar educación que le ayudará a disminuir la ansiedad que puede provocarle el entorno desconocido del área quirúrgica.
561004 Evaluar la ansiedad del paciente y de la familia respecto a la cirugía.	-En el preoperatorio se debe valorar el nivel de ansiedad y el factor que lo determina para disminuirla antes del transoperatorio y disminuir los riesgos hemodinámicos que provoca la ansiedad en la presión arterial y frecuencia cardiaca.
561005 Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y comente sus inquietudes.	-La dar tiempo al paciente de preguntar sus dudas se brinda un cuidado integral y al mismo tiempo ayuda a favorecer la disponibilidad del paciente al agilizar el tiempo quirúrgico.
561006 Describir las rutinas preoperatorias (anestesia, dieta, pruebas/laboratorios, micción, terapia i.v, vestimenta, zona de espera para la familia y traslado al quirófano), según corresponda.	-Se debe dar a conocer al paciente quirúrgico todo lo que conlleva el proceso preoperatorio para que el comprende la importancia de una cirugía segura y los métodos que deben emplearse para que el proceso se lleve de manera eficaz.
561007 Describir toda la medicación preoperatoria, los efectos de la misma en el paciente y el fundamento de su utilización.	-Se deben aplicar las 10 reglas de oro sobre la medicación con el paciente, y se explicada en cada medicamento a ministrar para que el paciente no presente ansiedad al desconocimiento de los mismos.

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

561010 Presentar al paciente al personal implicado en la cirugía y los cuidados postoperatorios, según corresponda.	-Al presentarse el equipo quirúrgico con el paciente este aumenta su tranquilidad y también al conocer el paciente sus cuidados inmediatos post cirugía ayuda a su autocuidado y estar alerta sobre datos de alarma.
561013 Comentar las posibles medidas de control del dolor.	-Es importante explicar al paciente que debe referir al su cuidador principal el dolor que presenta mediante escalas análogas de dolor para administrar analgésicos de forma oportuna y mejorar su confort.
561014 Explicar el propósito de las frecuentes valoraciones postoperatorias.	-En paciente de trasplante renal debe enfatizarse los cuidados en el postoperatorio inmediato para tener una vigilancia estrecha para prevenir un posible rechazo del órgano trasplantado, por lo que se debe explicar al paciente la vigilancia continua.
<p>47 Herdman H. NANDA internacional diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación 2012-2014. Barcelona: Elsevier; 2012.</p> <p>48. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC) medición de resultados en salud. 5ª edición. España: Elsevier; 2014.</p> <p>49. Bulechek GB, Butcher H, Dochterman J, Wagner CH. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). 6ª edición. España; 2014.</p>	

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

<b>DOMINIO 1:</b>	<b>CLASE 2:</b>				
Promoción de la salud	Gestión de la salud	<b>PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA</b>			
<b>DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)</b>		<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)</b>			
<b>ETIQUETA DIAGNÓSTICA:</b> 00162 Disposición para mejorar la gestión de la salud		<b>RESULTADOS:</b>	<b>INDICADOR (ES):</b>	<b>ESCALA (S) DE MEDICIÓN:</b>	<b>PUNTUACIÓN DIANA</b>
<b>Definición:</b> Patrón de regulación e integración en la vida cotidiana de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas que puede ser reforzado.		<b>3108</b> Autocontrol: enfermedad renal <b>Dominio 4:</b> Conocimiento y conducta de salud <b>Clase FF:</b> Gestión de la salud	310801 Acepta diagnóstico 310802 Busca información sobre los métodos para mantener la función rena 310803 Participa en las decisiones de atención sanitaria 310804 Realiza el régimen terapéutico según lo prescrito 310808 Informa de los síntomas de empeoramiento de la enfermedad 310811 Controla la presión arterial 310816 Obtiene la medicación necesaria 310817 Utiliza la medicación según prescripción 3190821 Sigue la dieat recomendada 310824 Utiliza estrategias para prevenir la infección	Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado	
<b>FACTORES RELACIONADOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS:</b> Expresa deseos de mejorar el manejo de los factores de riesgo. Expresa deseos de mejorar el manejo de su enfermedad. Expresa deseos de mejorar el manejo del régimen precrito. Expresa deseos de mejorar las elecciones de la vida diaria para satisfacer los objetivos.				
		<b>3107</b> Autocontrol: hipertensión <b>Dominio 4:</b> Conocimiento y conducta de salud <b>Clase FF:</b> Gestión de la salud	310701 Controla la presión arterial 310702 Realiza un procedimiento correcto para la medición de la presión arterial 310704 Mantiene el objetivo de presión arterial 310705 Utiliza la medicación según preccripción 310712 Mantiene el peso corporal óptimo 310713 Sigue la dieta recomendada 310727 Contacta con el profesional sanitario cuando no estádentro del rango objetivo 310728 Mantiene la cita con el profesional sanitario	Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado	

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

	<p><b>1602</b> Conducta de fomento de la salud</p> <p><b>160201</b> Utiliza conductas para evitar los riesgos</p> <p><b>160207</b> Realiza los hábitos sanitarios correctamente</p> <p><b>160209</b> Utiliza recursos físicos y económicos para fomentar la salud</p> <p><b>160217</b> Evita la exposición a enfermedades infecciosas</p> <p><b>160201</b> Utiliza conductas para evitar los riesgos</p> <p><b>160207</b> Realiza los hábitos sanitarios correctamente</p> <p><b>160209</b> Utiliza recursos físicos y económicos para fomentar la salud</p> <p><b>160217</b> Evita la exposición a enfermedades infecciosas</p>	Desde nunca demostrado hasta siempre demostrado
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>		
<b>CAMPO 3: Conductual</b>	<b>CLASE O: Holística</b>	
<b>INTERVENCIÓN: 4470</b> Ayuda en la modificación de sí mismo Definición: Reafirmación del cambio autodirigido puesto en marcha por el paciente para conseguir metas personales importantes.		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>	
447002 Valorar las razones del paciente para desear cambiar.	-Al tener el paciente una razón para reforzar y mejorar sus conductas de salud de bienestar, se debe dar apoyo para que siga adelante y mejorando con su salud.	
447003 Ayudar al paciente a identificar una meta de cambio específica.	-El paciente al estar indeciso o no tener una meta clara de lo que desea con el trasplante renal, se le apoyará a que identifique siendo la enfermera quirúrgica su sistema de apoyo en el momento.	
447004 Ayudar al paciente a identificar las conductas diana que deban ser cambiadas para conseguir la meta deseada.	-Realizar una valoración exhaustiva de las conductas de riesgo que el paciente tiene en su vida diaria posterior al trasplante para ayudarlas a modificar en caso impliquen un riesgo para el paciente y su trasplante renal.	
447005 Valorar el nivel de conocimiento y habilidad actual del paciente en relación con el cambio deseado.	-Valorar en conjunto con el paciente sobre los conocimientos que tiene del cuidado antes y pos trasplante renal que le ayudaran a su recuperación y cuidado del mismo, aplicando estos conocimientos a un estilo de vida saludable y óptimo,	
447025 Ayudar al paciente la función de las señales/desencadenantes en la aparición de las conductas.	-Valorar al paciente a identificar conductas de bienestar y riesgo en todo el proceso perioperatorio que le ayudaran a mejorar su estado de salud y la razón por la que son para su beneficio o contrario.	
<b>CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>		
<b>CAMPO 3: Conductual</b>	<b>CLASE S: Educación de los pacientes</b>	
<b>INTERVENCIÓN: 5606</b> Enseñanza: Individual Definición: Planificación, puesta en práctica y evaluación de un programa de enseñanza diseñado para abordar las necesidades particulares del paciente.		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUNDAMENTO</b>	

PROCESO DE ENFERMERÍA PERIOPERATORIO EN PACIENTE ADULTO EN EL TRASPLANTE RENAL POR INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

560601 Establecer una relación de confianza.	-Se debe entablar una relación de confianza con el paciente para brindar cuidados de salud integrales sin que el paciente omita datos relevantes de su estado de salud actual.
560603 Determinar las necesidades de enseñanza del paciente.	-Valorar las necesidades del paciente y sus requerimientos de salud, para así brindar educación para la salud sobre sus necesidades durante el perioperatorio.
560604 Valorar el nivel actual de conocimiento y comprensión de contenidos del paciente.	-Evaluar el conocimiento del paciente sobre el trasplante renal durante todo el proceso perioperatorio para así identificar las fortalezas con las que se cuentan.
560613 Valorar el estilo de aprendizaje del paciente.	-Existen diferentes tipos de estilo de aprendizaje que serán de importancia identificar en el paciente para así brindar educación para la salud según sea este y el paciente pueda retener y recordar mejor sus cuidados específicos.
560615 Seleccionar los materiales educativos adecuados.	-Al tener seleccionado el estilo de aprendizaje se elaborarán material de apoyo o estrategias educativas que mejoran los conocimientos del paciente.
560609 Instruir al paciente, cuando corresponda.	-Se debe instruir al paciente durante toda su estancia hospitalaria hasta su egreso de la unidad hospitalaria para que ayude en su autocuidado y prevenir complicaciones del trasplante renal.
560625 Remitir al paciente a otros especialistas para conseguir los objetivos de enseñanza, si es preciso.	-El trasplante renal depende del equipo multidisciplinario por lo que cada integrante es experto en su área y el paciente debe tener acceso al conocimiento que cada integrante disponga para la salud del paciente.

**CLASIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)**

**CAMPO 3:** Conductual

**CLASE S:** Educación de los pacientes

**INTERVENCIÓN:** 5618 Enseñanza: Procedimiento/Tratamiento

Definición: Preparación de un paciente para que comprenda y se prepare mentalmente para un procedimiento o tratamiento prescrito.

ACTIVIDAD	FUNDAMENTO
561806 Explicar el propósito del procedimiento/tratamiento	-Se debe dar una fundamentación verídica de cada cuidado que se brindara al paciente para que comprende la importancia del mismo.
561807 Describir las actividades previas al procedimiento/ tratamiento.	- Al ser una experiencia nueva el trasplante renal se deben describir las técnicas al paciente para la confianza del mismo y permita las actividades.
561808 Explicar el procedimiento/ tratamiento.	- Explicar en todo momento el procedimiento a realizar para que el paciente con esta educación para la salud implemente estos cuidados en su hogar.
561810 Enseñar al paciente como cooperar/ participar durante el procedimiento/ tratamiento, según corresponda.	- Al tener la cooperación del paciente en su tratamiento aumenta el éxito de su autocuidado.
561813 Presentar al paciente al personal implicado en el procedimiento/ según corresponda.	-El paciente debe conocer a todo el equipo multidisciplinario para que comprenda las acciones y cuidados de cada uno.
561818 Informar al paciente sobre la forma que puede ayudar en la recuperación.	-Educación para la salud sobre los cuidados perioperatorios que él puede realizar durante todo el proceso de trasplante que ayudaran al éxito del mismo.

#### **5.5.4 Etapa de ejecución**

Constituye la cuarta etapa del proceso de atención de enfermería, en el cual se pone en marcha el plan de cuidados y está enfocada en el inicio de aquellas intervenciones de enfermería que ayudan a la persona a lograr los objetivos deseados. Se deben tomar en cuenta que las acciones deben ser éticas y seguras.<sup>44</sup>

La etapa debe demostrar flexibilidad en el plan de cuidados, ya que puede haber cambios en el estado de salud del paciente y en los recursos disponibles del hospital o área física.<sup>44</sup>

Enfermería para poder implementar su plan de cuidados necesita tener habilidades cognitivas, habilidades interpersonales y habilidades técnicas., y se utilizan en sus tres pasos de esta etapa: preparación, intervención y documentación.<sup>44</sup>

#### **5.5.5 Etapa de evaluación**

La evaluación es la quinta y última etapa del proceso de atención de enfermería, que se define como la comparación planificada y sistematizada entre el estado de salud del paciente y los resultados esperados. Es el instrumento que poseen las enfermeras para medir la calidad de los cuidados que realizan, y de esta forma determinar si los planes han sido eficaces, si necesitan introducir cambio o por el contrario se dan por finalizados.<sup>44</sup>

Evaluá como propósito fundamental determinar el proceso de las personas o grupos para mejorar, aliviar o recuperar su situación de salud. Se utiliza la clasificación de resultados de enfermería (NOC), cuya finalidad es

evaluar los efectos de las intervenciones de enfermería. Mide resultados específicos de enfermería, describe un estado, conducta o percepción variable del paciente, a través de una puntuación diana.<sup>44</sup>

### **5.5.6 Periodo perioperatorio**

El proceso quirúrgico tiene tres partes diferenciadas (preoperatorio, transoperatoria y postoperatorio) en las que las circunstancias del paciente y las actividades enfermeras también son diferenciadas.<sup>50</sup>

Un paciente que va ser sometido a una intervención quirúrgica entiende la cirugía como una amenaza potencial o real a su integridad; va a sufrir una agresión externa que lleva implícitas unas circunstancias especiales para él y su familia, situaciones que las enfermeras deben abordar ofreciendo alternativas y soluciones dentro del ámbito de su competencia.<sup>50</sup>

En el transcurso del proceso quirúrgico se van a producir eventos que van a afectar al paciente: pruebas que van a condicionar el acto quirúrgico, el miedo a la anestesia, consecuencias del tipo de intervención, la existencia implícita de dolor en la cirugía, las posibles lesiones residuales que puedan quedar posteriormente, la posible prolongación de la estancia hospitalaria como consecuencia de complicaciones, etc. Todos estos aspectos son tomados en cuenta por los pacientes, por los familiares y por supuesto por los profesionales implicados, especialmente por parte de la enfermera quirúrgica.<sup>50</sup>

#### **Período preoperatorio**

El periodo preoperatorio se inicia con la decisión de llevar a cabo una intervención quirúrgica y prosigue durante el traslado del paciente hasta el

quirófano. Las principales responsabilidades de la enfermera quirúrgica se centran en:

- La realización de una correcta valoración de enfermería.
- Preparar al paciente psicológicamente para afrontar el estrés de la cirugía y de la anestesia.
- Preparar físicamente, instruirle sobre los cuidados y auto cuidados que sean de realizar para controlar su ansiedad y facilitar su recuperación postoperatoria.
- Verificación de instrumental, material e insumos necesarios para la intervención quirúrgica.<sup>50</sup>

En la admisión hospitalaria para el trasplante renal tiene carácter electivo para los receptores de riñón provenientes de donante vivo, quienes en general son admitidos uno o dos días antes del trasplante, y ocurre con carácter de urgencia para los receptores de riñones de donante cadavéricos.<sup>51</sup>

Se debe entrevistar y examinar minuciosamente a todos los potenciales receptores, independientemente del tipo de donante, en busca de condiciones clínicas que puedan representar un riesgo para el paciente que será sometido al trasplante.<sup>51</sup>

Los receptores de donante vivo fueron estudiados previamente y sólo requieren los exámenes pre-quirúrgicos basales (hemograma, plaquetas, glicemia, urea, creatinina, electrolitos, coagulograma, urocultivo, ECG y rx de tórax). Los receptores de donante cadavérico, la decisión de dializar al receptor antes de la cirugía, debe ser tomada teniendo en cuenta la presencia de hipervolemia significativa y/o de disturbios hidroelectrolíticos o ácidos básicos importantes (hiperpotasemia, acidosis metabólica)

puedan aumentar el riesgo anestésico-quirúrgico. En caso de ser necesario realizar una sesión de hemodiálisis previa al trasplante, no usar anticoagulantes y no llevar al paciente a su peso seco, dado que esto se asocia a un riesgo aumentado de retardo en la función del injerto.<sup>51</sup>

A los pacientes con diálisis peritoneal se les debe vaciar la cavidad abdominal antes de ser llevados a quirófano. Se debe tomar muestras para recuento de leucocitos y examen bacteriológico del líquido peritoneal.<sup>51</sup>

La hidratación del receptor si las condiciones cardíacas son adecuadas, se recomienda expandir el volumen intravascular con solución fisiológica, de modo que, hasta la reperfusión del injerto, su peso sea aproximadamente de un 5% superior al peso seco estimando. En el intraoperatorio, se busca mantener un balance hídrico positivo de 20 a 30mL/kg. Se recomienda el monitoreo de la presión venosa central, que se debe mantener en niveles de 10 a 12 cm de H<sub>2</sub>O.<sup>51</sup>

La medicación inmunosupresora se inicia en general, dos días antes del trasplante para los receptores de donante vivo y algunas horas antes (4 a 6 horas) para los receptores de donante cadavérico.<sup>51</sup>

La profilaxis anti-infecciosa se inicia antes del trasplante y tiene por finalidad principal la prevención de la infección de la herida quirúrgica. Se hace dos horas antes de la operación y se mantiene hasta 48 horas después.<sup>51</sup>

Al informar al receptor sobre un riñón disponible enfermería debe seguir el protocolo con los siguientes aspectos:

- Recepción e identificación del paciente posible receptor.
- Presentación y ubicación en la unidad.
- Registrar la hora en que se realizara.
- Valorar la información que tiene el paciente y complementarla en cada caso.
- Registrar la hora de la última ingesta, recordándole que debe mantenerse en ayunas.
- Si se precisa se realizará hemodiálisis o intercambio peritoneal previo al trasplante.
- Si el enfermo se considera candidato para el trasplante se realizará la preparación local de la cirugía y se le administrará la medicación inmunodepresora, antibiótica y sueroterapia según prescripción médica.<sup>33</sup>

Es importante ofrecer al paciente y a su familia el máximo apoyo psicológico intentando tranquilizarlo para que se someta a la intervención con la máxima estabilidad emocional.<sup>33</sup>

#### Periodo transoperatorio

Se considera como un periodo que abarca el acto quirurgo que comienza cuando el paciente entra a la sala de quirófano donde será intervenido hasta cuando sale de dicha sala. Tanto la enfermera quirúrgica y la circulante deben estar preparadas para el acto y tener todo preparado, y en esta preparación deben conocer la técnica quirúrgica, anatomía del sistema urinario, el instrumental a necesitar y el material requerido, y esto agilizará el tiempo quirúrgico y por consiguiente el tiempo de isquemia caliente y la isquemia en frío.<sup>50</sup>

Siendo un trasplante renal de donante vivo, en ambos quirófanos deben estar coordinados para el explante y el implante del riñón para mayor seguridad de ambos procedimientos y esto reducirá el tiempo muerto entre ambas salas.

En el caso del riñón por donante cadavérico, al receptor se le solicita su presencia en el hospital en cuanto se encontró disponible el injerto, por lo que también debe prepararse y someter al receptor a cirugía lo antes posible, por lo que el injerto se encuentra en la solución preservadora antes de su implante.

#### Periodo posoperatorio

Los pacientes que han sido sometidos a una intervención quirúrgica mediante anestesia general o regional, esperan despertar con tranquilidad y suavemente, este periodo abarca en su totalidad la recuperación de las funciones vitales afectadas por el acto anestésico, y para cumplir del objetivo de este periodo se incluyen una serie de actividades encaminadas a llenar las necesidades físicas y psíquicas del paciente.<sup>50</sup>

Tres de los objetivos del posoperatorio, según Wieck (1996):

- Devolver al paciente el más alto grado de función posible.
- Cubrir las necesidades del paciente que tiene al egreso de la sala quirúrgica.
- Informar y apoyar a la familia.<sup>50</sup>

En este periodo la enfermera es un miembro importante dentro del equipo al atender las necesidades de los pacientes y ello lleva a que su tarea sea

diferente en el post operatorio inmediato y el posoperatorio diferido, y sus cuidados enfermeros deben ser específicos y de mayor calidad.<sup>50</sup>

Se evaluá al receptor en relación a la hidratación, estado hemodinámico, ritmo diurético, así como también las condiciones ventilatorias y revisar los aspectos quirúrgicos tales como pérdidas sanguíneas, aspectos y consistencia del trasplante. Se debe también registrar la presencia de catéteres internos (doble J) y otras particularidades de la cirugía, tales como los vasos sanguíneos utilizados, anastomosis con múltiples vasos, tiempo de isquemia fría y tiempo de anastomosis.<sup>51</sup>

Se debe mantener la hidratación de modo de mantener una presión venosa central entre 10 a 12 cm de H<sub>2</sub>O. La hidratación se realiza con solución fisiológica y el volumen infundido varía según la cantidad de diuresis. Se debe mantener la presión arterial media en un mínimo de 80mmHg y la sistólica en un mínimo de 120 mmHg. En caso de ser necesario se pueden usar bolos adicionales de solución salina o de coloides para la adecuación del estado hemodinámico.<sup>51</sup>

La medicación inmunosupresora puede administrarse por vía oral en el primer día del postoperatorio; en caso de que esto no sea posible, se debe administrar por vía endovenosa. El manejo del paciente con función renal inmediata requiere básicamente la reposición hídrica, cuidados clínicos habituales, uso de las medicaciones inmunosupresoras, manejo del dolor y cuidados con los catéteres, sondas y drenajes.<sup>51</sup>

En pacientes poliúricos puede ocurrir balance hídrico negativo, se debe evitar desarrollar hipotensión arterial y corregir los disturbios hidroelectrolíticos. En pacientes con anuria u oliguria inicial, se debe insistir en forzar la diuresis, guiándose por la presión venosa central, la

presión arterial y el examen clínico, en las primeras 12 a 24 horas del postoperatorio. Luego de este periodo, en caso de que no ocurra diuresis, no se debe insistir con la hidratación y se considera al paciente con disfunción inicial del injerto.<sup>51</sup>

El paciente con retardo en la función del riñón necesita soporte dialítico, por congestión circulatoria, disturbios hidroelectrolíticos o ácido-base, o por uremia. En los primeros días del postoperatorio debe evitarse la utilización del catéter peritoneal como también el uso de heparina si el paciente requiere hemodiálisis.<sup>2</sup>

## **5.6 ALTA DE ENFERMERÍA**

### **5.6.1 Criterios de alta de enfermería**

Las técnicas quirúrgicas en relación con el trasplante renal permiten que esta intervención no difiera de otras cirugías abdomen, por lo que si no surgen ninguna complicación el paciente suele ser dado de alta a los 6-8 días de la intervención. Los criterios de alta serán los mismos que en la cirugía abdominal, teniendo en cuenta los siguientes aspectos específicos:

- Ausencia de signos indicativos de rechazo agudo.
- La herida quirúrgica no presentará infección ni dehiscencia.
- La fístula arterio-venosa o el catéter de diálisis peritoneal se mantendrán en funcionamiento.
- El enfermo refiere conocer la guía de mantenimiento de la salud.
- El enfermo refiere saber que debe seguir los controles de forma ambulatoria.<sup>33</sup>

### **5.6.2 Guía de mantenimiento de la salud**

El paciente debe llevar una vida ordenada y relajada. En esta fase surge una mezcla de alegría por la nueva situación y de intranquilidad ante lo que pueda ocurrir. El alta representa el final de un largo padecimiento y el comienzo de una nueva etapa. Al ser dado de alta del hospital, el paciente pasa por un periodo de adaptación a la "nueva vida". En principio se genera una sensación de desamparo. El personal sanitario de las unidades de trasplante realiza un seguimiento extraordinario de los pacientes con un órgano recién trasplantado.<sup>52</sup>

Una vez el paciente regresa a casa, debe desarrollar una vida lo más normalizada posible. A partir de este momento se surge el autocuidado y sobre todo comunicar cualquier posible incidencia a los médicos que lo atienden.<sup>52</sup>

El paciente siempre debe: Seguir las instrucciones de los profesionales sanitarios:

1. Tomar la medicación a las horas indicadas.
2. Descansar las horas necesarias (7/8 horas).
3. Evitar la ingesta excesiva de alimentos y el sobrepeso.
4. No fumar ni consumir alcohol.
5. Realizar ejercicio físico moderado.
6. Reiniciar la actividad laboral tan pronto sea posible y sus fuerzas lo permitan.
7. Acudir a todas las revisiones.<sup>52</sup>

Actualmente la enfermera especialista en cuidado quirúrgico está capacitada para enfrentar la complejidad de la cirugía de trasplante renal, por lo que lo anteriormente mencionada fundamenta sus conocimientos teórico-prácticos que posee para realizar un cuidado de calidad con el Proceso de Cuidado Enfermero, que en conjunto con el equipo multidisciplinario ayudan a mejorar la aceptación y recuperación de la cirugía de trasplante renal.

Por la complejidad de la cirugía la enfermera está preparada para dar atención durante todo el perioperatorio y dar seguridad con sus intervenciones a todo el proceso que conlleva la misma y favorecer su éxito.

## VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Kerouac señala que la práctica de enfermería puede ser concebida como un campo de experiencias donde se viven a la vez creencias y valores arraigados en lo esencial de la disciplina, la aplicación de conocimientos, así como el ejercicio del juicio clínico que lleva a una intervención reflexionada.<sup>53</sup>

El profesional de enfermería se considera como un ser que se compone de aspectos biológicos, psicológicos, espirituales y socioculturales. Por lo que va a condicionar su quehacer profesional proporcionando una visión al paciente, de la persona receptora de sus servicios, como alguien prójimo, con quien puede identificarse y que en el momento en que demanda su atención está necesitado de su ayuda, de manera que, desde este enfoque la persona se convierte en el centro de la práctica enfermera.<sup>53</sup>

Por lo que la meta hacia la que se dirige la práctica profesional en enfermería es ayudar al paciente para que éste desarrolle al máximo sus potencialidades y alcance su plena madurez, y hacerlo desde la consideración de la similitud, la proximidad, que tiene la persona a la que cuida y su consideración como un ser humano igual a sí mismo, pleno en dignidad y derechos.<sup>53</sup>

La práctica ética de enfermería requiere profesionales comprometidos con el cuidado. Es donde la ética como tarea de reflexión sobre la moralidad de los actos, como saber que guía el obrar prudente, entra de lleno en la práctica enfermera, de manera que pasa a formar parte de su naturaleza de modo indisoluble y de la misma forma que se necesita enseñar y adiestrar al profesional.<sup>53</sup>

Es por esto que los especialistas en cuidado quirúrgico deben conocer los aspectos éticos-legales en el proceso de atención de enfermería en el proceso perioperatorio del trasplante renal, en este trabajo no se realizó ninguna intervención de cuidado durante la realización de la tesina, pero se deben tomar en consideración todos los aspectos éticos legales entre los cuales se encuentran:

- Derechos humanos respecto a la atención de calidad en salud de las personas, según la OMS.
- Ley general de salud, Título decimocuarto de donación, trasplante y pérdida de la vida.
- Derechos de los pacientes
- Código de ética para las enfermeras y enfermeros en México

## VII. CONCLUSIONES

A nivel mundial la insuficiencia renal crónica representa un problema de salud por el aumento de la enfermedad en la población, y al mismo tiempo a nivel hospitalario aumenta el número de camas ocupadas por esta población, por lo que la ciencia cada día está innovando en prácticas seguras que restablezcan la función renal y disminuir la mortalidad en la población por la enfermedad.

Por lo tanto la enfermera especialista en cuidado quirúrgico debe estar en constante actualización para enfrentarse a los procesos de terapia sustitutiva de la IRC entre las cuales está el trasplante renal, para poder estar a la altura de los procesos y brindar un cuidado integral, de calidad y seguro que aumente la aceptación del trasplante durante las tres etapas del proceso quirúrgico.

La enfermera especialista en cuidados quirúrgico al estar en constante preparación sobre el trasplante renal está capacitada para enfrentar el acto quirúrgico y al ser un integrante del equipo de la cirugía juega un importante papel para disminuir los riesgos a los que se está exponiendo el paciente y así mismo aumentar la aceptación del trasplante, porque está brindando cuidados específicos de esta intervención quirúrgica, abarcando las necesidades del paciente en la salud del mismo y sus necesarias para una intervención quirúrgica exitosa.

Por lo que se realizan planes de cuidados estandarizados de los diagnósticos enfermeros principales que presenta esta población en el proceso perioperatorio durante el trasplante, y estos planes contienen actividades que cubren la demanda del paciente quirúrgico en este proceso, y representan la calidad de atención que brinda la enfermera.

Es esencial que la especialista en cuidado quirúrgico comprenda que los cuidados específicos de esta población deben ser modificados según la demanda del paciente y al mismo tiempo con las actualizaciones con los estándares internacionales e institucionales para que el paciente no presente riesgos, el presente trabajo solo representa un poco de información sobre la insuficiencia renal, los cuidados de todo el perioperatorio del trasplante renal, por lo que se invita a seguir en constante consulta de nueva bibliografía para mejorar los cuidados que ya existen

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González M, Rosa G, Fernández J, Ordúñez P, Ferreiro A, Douthat W. Los registros nacionales de diálisis y trasplante renal en América Latina: cómo implementarlos y mejorarlos. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2015 [Citado 2015 Jul 23]; 38(3):254–60. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/10083/v38n3a11.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Ramírez C, Orihuela R, Barriola R, Martínez I. Indicadores de mortalidad en el paciente con insuficiencia renal crónica, que contraindican el inicio de terapia de reemplazo: Validación de una escala pronóstica. Rev Sanid Milit Mex [Internet]. 2014 [citado 2016 Jul 20]; 68 (4): 201-207. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=102231&id\\_seccion=88&id\\_ejemplar=9941&id\\_revista=16](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=102231&id_seccion=88&id_ejemplar=9941&id_revista=16)
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Internet]. Morbilidad hospitalaria: Causas de morbilidad hospitalaria según lugar de importancia, 1998 a 2012. [Citado 2016 Mar 6]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=msal04&s=est&c=22463>
4. García G, Harden P, Chapman J. El papel global del trasplante renal. Nefrología (Madr.) 32 (1); 2012
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Internet]. Causas de defunción: Defunciones generales totales por principales causas de mortalidad, 2013. [Citado 2016/Mar/6]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo107&s=est&c=23587>

6. Treviño- Becerra A. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria. Medigraphic [Internet] 2004 [Citado 2016 Abr 09]; 72(1). Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2004/cc041a.pdf>
7. Colección de enfermería. Nurse Review, editor. Problemas genitourinarios. Barcelona: Masson; 1993.
8. Organización Mundial de la Salud. Donación y trasplante de órganos. Boletín de la Organización Mundial de la salud [Internet] 2012 [Citado 2017 Mar 21]; 90 (10): 713- 9. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/90/10/12-021012/es/>
9. D'Achiardi R, Vargas J, Echecherri J, Moreno M, Quiroz G. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Med. 2011; 19 (2): 226- 31.
10. Trujano S. Proceso de atención enfermero a persona con insuficiencia renal crónica. Medigraphic [Internet] 2012 [Citado 2016 Abr 5]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene121f.pdf>
11. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento [Internet]. Washington: OMS/OPS;2015 [Citado 2016 Ago 24]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542%3A2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Morbilidad hospitalaria: Tasa de morbilidad de los principales casos nuevos de enfermedades, 2000 a 2015 [Internet]. México: INEGI; 2016 [Actualizado 2016 Nov 26; citado 2017 Mar 22]. Disponible en:

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=msal06&s=est&c=35140>

13. Notimex. Insuficiencia renal crónica afecta a 9.5 millones de mexicanos [Internet]. México: La Prensa; 2015; [Citado 2016 Jul 20]. Disponible en: <http://www.oem.com.mx/laprensa/notas/n3735104.htm>
14. Esquivel A, et al. Intimidación a científicos en el área de trasplante renal. Rev Invest Clin. 2012; 64(3):215-219
15. Centro Nacional de Trasplante Estadísticas [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2016 [Citado 2016 Jul 25]. Disponible en: [http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/trasplante\\_estadisticas.htm](http://www.cenatra.salud.gob.mx/interior/trasplante_estadisticas.htm)
16. Tortora G, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 11ª edición. Buenos Aires: Panamericana; 2009
17. McAninch J, Lue T. Smith y Tanagho Urología general. 18ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
18. Dvorkin M, Cardinali D, Iermoli R. Best and Taylor Bases fisiológicas de la práctica médica. 14ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.
19. Méndez A, Rivera G. Nefrología para enfermeros. México: Manual Moderno; 2014.
20. LeMone P, Burke K. Enfermería medicoquirúrgica pensamiento crítico en la asistencia del paciente. 4ª. España: Pearson educación; 2009.
21. Peña J. Manual de nefrología y trastornos de agua y electrolitos. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
22. Treviño-Becerra A. Tratado de nefrología. Tomo II. México: Editorial Prado; 2003.
23. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. Enfermedad crónica del riñón [Internet]. Washington: OMS/

- OPS; [Citado 2017 Mar 22]. Disponible en: [http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=349&Itemid=40937&lang=es](http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=349&Itemid=40937&lang=es)
24. Torres C. Insuficiencia renal crónica. Rev Med Hered. [Internet] Ene 2003 [Citado 2016 Abr 06]; 14 (1). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2003000100001&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2003000100001&script=sci_arttext&tlng=en)
25. Venado A, Moreno J, Rodríguez M, López M. Insuficiencia renal crónica [Internet]. México: Unidad de proyectos especiales UNAM; 2009. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02\\_feb\\_2k9.pdf](http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02_feb_2k9.pdf)
26. Gorostidi M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2014; 34 (3): 302-16.
27. De Luis D, Bustamante J. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. Nefrología. 2008; 28 (3): 339-48.
28. Treviño A. Nutrición clínica en insuficiencia renal crónica y trasplante renal: visión internacional. 3ª ed. México: Editorial Prado; 2014.
29. National Kidney Foudation. La enfermedad renal crónica. Estados Unidos de América: National Kidney Foundation; 2016. Disponible en: <https://www.kidney.org/node/25520>.
30. Consejo de Salubridad General. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana. México: Gobierno Federal; 2009.
31. Abdeljabbar P. Insuficiencia renal crónica: evolución [Interent]. Redacción Onmeda; 2012. [Citado 2017 Mar 23]. Disponible en: [http://www.onmeda.es/enfermedades/insuficiencia\\_renal\\_cronica-prevencion-1402-8.html](http://www.onmeda.es/enfermedades/insuficiencia_renal_cronica-prevencion-1402-8.html)

32. Long B, Phipps W, Cassmeyer V. Enfermería Morby Enfermería medicoquirúrgica (2). 3ª ed. Madrid: Harcourt; 2008.
33. De la Fuente M. Enfermería médico-quirúrgica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería; 2009.
34. Medline Plus. Trasplante de riñón [Internet]. EE. UU: Medline Plus; 2016 [Actualizado 2017 Mar 8; citado 2017 Mar 21]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/kidneytransplantation.html>
35. Gueglio G, Martínez P. Manual de urología. Buenos Aires: Del hospital ediciones; 2014.
36. Kälble T, Alcaraz A, Budde K, Humke U, Karam G, et al. Guía clínica sobre el trasplante renal. EAU: European Association of Urology; 2009.
37. Hernández-Méndez E, y colaboradores. Incidencia de rechazo agudo en pacientes con disfunción del injerto renal. Revista de investigación clínica. 65 (5). 2013. 412-41.
38. Hospital universitario La Fe. Medicación que debe tomar el paciente. Generalitat Valenciana. [Citado 2016 Mar 17]. Disponible en: <http://hpblafe.com/paciente-y-trasplante/informacion-util-para-el-paciente-trasplantado/7-medicacion-que-debe-tomar-el-paciente-trasplantado/>
39. Oppenheimer F, Pascual J, Pallardó L. Inmunosupresión en el trasplante renal. Nefrología. 2012; 7 (1): 731-47.
40. Pascual J, Hernández D. Inmunosupresión del receptor de donante vivo. Nefrología [Internet] 2010 [Citado 2016 Sep 29]; 30 (Suppl. 2); 80-4. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nef-articulo-inmunosupresion-del-receptor-donante-vivo-X0211699510051353>
41. Coates P. Nephrotoxicity and calcineurin inhibitors. Nephrology [Internet] 2007 [Citado 2016 Sep 29]; 12; S85- S87. Disponible en:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.362.8645&rep=rep1&type=pdf>

42. Esquivel A, et al. Intimidación a científicos en el área de trasplante renal. *Rev Invest Clin*. 2012; 64(3):215-219
43. Sádaba S. Monitorización y efectos secundarios de los inmunosupresores en el trasplante. *Anales Sis San Navarra [Internet]* 2006 [Citado 2017 Mar 16]; 29 (2). Disponible en: Scielo
44. Andrade R, López J. *Proceso de atención de enfermería guía interactiva para la enseñanza*. México: Trillas; 2012.
45. *Colección de Enfermería NurseReview. Problemas genitourinarios*. España: Masson; 1993.
46. González-de-Jesús N, y colaboradores. Assessment of emotional distress in chronic kidney disease patients and kidney transplant recipients. *Revista de investigación clínica*. 63 (6). 2011. 558-563.
47. Herdman H. *NANDA international diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación 2012-2014*. Barcelona: Elsevier; 2012.
48. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC) medición de resultados en salud*. 5ª edición. España: Elsevier; 2014.
49. Bulechek GB, Butcher H, Dochterman J, Wagner CH. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)*. 6ª edición. España; 2014.
50. De la Fuente M. *Enfermería médico-quirúrgica*. 2ª ed. España: Ediciones DAE; 2009.
51. Noronha I, Ceratti R, Pacheco-Silva A, Casadei D. *Manual de trasplante renal*. Brasil: Manole; 2007.
52. Guirado LI. *Guía del paciente trasplantado renal*. Barcelona: Novartis transplantation and immunology; 2005.
53. Medina C. *Ética y legislación*. 2ª ed. España: Enfermería 21; 2009.

## IX.ANEXO

### 9.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA ELABORACIÓN DE TESINA

**TEMA:** Proceso de enfermería perioperatorio en paciente adulto en el trasplante renal por insuficiencia renal crónica

Actividades	Julio			Agosto					Septiembre					Octubre				Noviembre					Diciembre					Enero					Febrero
	semana			semana					semana					semana				semana					semana					semana					
	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
Reunión con mi directora de Tesina	x				x					x					x				x					x					x				
Elaboración de cronograma de actividades		x																															
Asesoría vía electrónica con mi directora de Tesina			x				x						x				x					x					x						
Selección de tema y búsqueda de información			x	x																													



## 9.2 PRESUPUESTO

### Presupuesto

Para la elaboración de tesina: Proceso de Cuidado de Enfermería perioperatorio en paciente adulto con trasplante renal por insuficiencia renal crónica

ARTICULO	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Impresiones	\$1.00	200	\$200.00
Lap top	\$18,000.00	1	\$18,000.00
Encuadernación	\$250.00	5	\$1,250.00
CD'S	\$20.00	1	\$20.00
Titulación	\$10,000.00	1	\$10,000.00
<b>Sub-total</b>			\$29,470.00
<b>TOTAL</b>			\$29,470.00