



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA, EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRÓNICA, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ", EN MÉXICO, D.F.

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A:
YANELLY BARRERA MONTES DE OCA

CON LA ASESORIA DE LA
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO



MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE DEL 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro Almario, asesora de esta Tesina, por las enseñanzas recibidas de Metodología de la Investigación y Corrección de estilo, que hicieron posible la culminación exitosa, de este trabajo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por todas las enseñanzas de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos, de sus excelentes maestros.

Al personal de Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, por haberme brindado la oportunidad de realizar cuidados de Enfermería con calidad profesional.

DEDICATORIAS

A mi madre Dora Montes de Oca Aguilar, por haberme inculcado los principios básicos de la superación personal y profesional con amor, con lo que ha sido posible guiar mi camino.

A Jonathan Meza García, porque gracias a su amor y comprensión hasta en los momentos más difíciles, he podido culminar la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESINA</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.....	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	5
1.4 UBICACIÓN DE TEMA	6
1.5 OBJETIVOS.....	8
1.5.1 General.....	8
1.5.2 Específicos.....	8
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	9
2.1 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	9
2.1.1 Conceptos Básicos.....	9
- De Enfermedad Renal Crónica.....	9
- De Insuficiencia Renal.....	10
- De Enfermedad Renal Crónica Terminal.....	10
2.1.2 Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica.....	11
- En General.....	11
- En Estados Unidos de Norteamérica.....	11

- En Colombia.....	12
- En México.....	12
2.1.3 Generalidades de la función renal.....	14
- Regulación de la composición iónica y del pH sanguíneo.....	14
- Regulación de la presión arterial.....	14
- Producción de hormonas.....	15
- Excreción de desechos y sustancias tóxicas.....	15
2.1.4 Fisiopatología de la Enfermedad Renal Crónica.....	15
- Hiperfiltración de la Enfermedad Renal Crónica.....	16
- Hiperfunción tubular e hipertrofia del riñón.....	16
- Estímulos de hiperfunción e hipertrofia.....	17
2.1.5 Etiología de la Enfermedad Renal Crónica.....	17
- Por enfermedades glomerulares.....	17
- Por enfermedades infecciosas.....	18
- Por enfermedades obstructivas.....	18
- Por enfermedades metabólicas hereditarias.....	19
2.1.6 Sintomatología de la Enfermedad Renal Crónica....	19
- Edema.....	20
- Estomatitis.....	20
- Anorexia, náusea y emésis.....	21
- Diarrea.....	21

- Anemia.....	21
- Astenia.....	22
- Prurito.....	24
- Pigmentación.....	23
- Pérdida de la libido.....	24
- Hiperlipidemia.....	24

2.1.7 Factores de riesgo de la Enfermedad

Renal Crónica.....	24
- Edad y género.....	24
- Diabetes.....	24
- Hipertensión.....	25

2.1.8 Diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica.....

- Médico.....	27
• Historia clínica.....	26
• Examen físico.....	27
- De laboratorio.....	27
• Examen General de orina.....	27
a) Volumen y densidad.....	27
b) pH y osmolaridad.....	28
c) Proteinuria.....	29
• Química sanguínea.....	29

a) Urea.....	30
b) Creatinina sérica.....	30
c) Nitrógeno de urea sanguínea.....	30
d) CO2 total y potencial hidrogeno sanguíneo.....	30
- De gabinete.....	31
• Ultrasonido.....	31
• Biopsia.....	32
2.1.9 Estadios de la Enfermedad Renal Crónica.....	32
- Estadio I.....	32
- Estadio II.....	32
- Estadio III.....	33
- Estadio IV.....	33
- Estadio V.....	34
2.2.1 Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica.....	34
- Médico.....	34
• Nutricional.....	34
- Farmacológico.....	35
• Inhibidores de la Enzima convertidora de la Angiotensina y Antagonistas de los receptores de angiotensina II.....	35

• Antihipertensivos.....	36
• Bloqueadores de los canales de calcio.....	36
• Diuréticos.....	36
• Hipolipemiantes.....	37
- Sustitutivo.....	37
• Diálisis peritoneal.....	37
• Hemodiálisis.....	38
• Trasplante renal.....	39
2.2.2 Complicaciones de la Enfermedad Renal Crónica...	40
- Enfermedades Cardíacas.....	42
- Edema Pulmonar.....	41
- Enfermedad del metabolismo óseo y mineral.....	41
3. <u>INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA</u>	42
3.1 EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	42
- Tomar la tensión arterial.....	42

- Fomentar la actividad y el ejercicio físico.....44
- Monitorizar la glicemia capilar.....45
- Evitar la automedicación.....46
- Orientar sobre una dieta saludable.....47

3.2 EN LA ATENCIÓN DE LA ENFERMEDAD

- RENAL CRÓNICA.....48
 - Determinar la filtración glomerular.....48
 - Monitorizar y controlar la tensión arterial.....48
 - Recolectar y medir la orina de 24 horas.....49
 - Monitorizar y mantener la glicemia capilar.....51
 - Mantener el balance Hídrico.....52
 - Aplicar Eritropoyetina.....53
 - Orientar y mejorar el estado nutricional.....54
 - Evitar infecciones.....55
 - Controlar la elevación urea, creatinina y proteínas.....56
 - Pesar y comparar diariamente el peso corporal ideal y real del paciente.....57
 - Realizar la diálisis peritoneal.....58
 - Vigilar a paciente en la hemodiálisis.....59
 - Aplicar crema hidratante al paciente.....60
 - Explicar los posibles efectos de la Enfermedad Renal Crónica sobre la sexualidad.....60
 - Facilitar información de grupos de autoayuda.....62

3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	59
- Proporcionar cuidados preoperatorios al paciente que se somete al trasplante renal.....	59
- Valorar el rechazo de trasplante renal.....	64
- Proporcionar instrucción respecto al régimen terapéutico.....	65
- Animar al paciente a mantener su ritmo de actividades de la vida diaria.....	66
- Proporcionar apoyo psicológico al paciente.....	66
4. <u>METODOLOGÍA</u>	68
4.1 VARIABLES E INDICADORES.....	68
4.1.1 Dependiente: Enfermedad Renal Crónica.....	68
- Indicadores de la variable.....	68
4.1.2 Definición operacional: Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en la Enfermedad Renal Crónica.....	70
4.1.3 Modelo de relación influencia de la variable.....	74
4.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESINA.....	75
4.2.1 Tipo.....	75
4.2.2 Diseño.....	76

4.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	77
4.3.1 Fichas de trabajo.....	77
4.3.2 Observación.....	77
5. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	78
5.1 CONCLUSIONES.....	78
5.2 RECOMENDACIONES.....	82
6. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	89
7. <u>GLOSARIOS DE TÉRMINOS</u>	110
8. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	122

ÍNDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

	Pág.
ANEXO No. 1: CORTE FRONTAL DEL RIÑO DERECHO.....	91
ANEXO No. 2. CORTE FRONTAL DE UNA NEFRONA.....	92
ANEXO No. 3: VALORES NORMALES DEL ANÁLISIS GENERAL DE ORINA	93
ANEXO No. 4: VALORES NORMALES DE LA QUÍMICA SANGUÍNEA.....	94
ANEXO No.5: ESTADIOS DE LA ENFERMEDA RENAL CRÓNICA.....	95
ANEXO No. 6: PRINCIPIOS DE LA DIÁLISIS PERITONEAL.....	96
ANEXO No. 7: PROCESO DE LA HEMODIÁLISIS.....	97
ANEXO No. 8: CLASIFICACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL...	98
ANEXO No. 9: PROCEDIMIENTO PARA TOMAR LA TENSIÓN ARTERIAL.....	99

ANEXO No.10: MEDICAMENTOS NEFROTÓXICOS.....	100
ANEXO No.11: EI PLATO DEL BUEN COMER.....	102
ANEXO No.12: FÓRMULA DE MDRD SIMPLIFICADA COCKFROFT Y GAULT.....	103
ANEXO No.13: SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA.....	104
ANEXO No. 14: EJEMPLO DE DIETA EN HEMODIÁLISIS.....	105
ANEXO No. 15: TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS DE LA OMS.....	107
APENDICE No.1: PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA LA DIÁLISIS PERITONEAL.....	108
APENDICE No 2: MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS.....	109

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” en México, D.F.

Para realizar esta investigación documental, se he desarrollado la misma en ocho importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de Tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación del problema, Identificación del Problema, Justificación de la Tesina, Ubicación del tema de estudio y objetivos: general y específicos.

El segundo y tercer capítulo, se ubican el Marco Teórico de la variable, Enfermedad Renal Crónica y las Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, a partir del estudio y análisis que apoyan el problema y los objetivos de ésta investigación documental.

En el cuarto capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable de Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, así como los indicadores de esta variable, la definición operacional de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo, el tipo y diseño de la tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizadas, entre los que están: fichas de trabajo y observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y Recomendaciones, los Anexos y Apéndices, el Glosario de términos y las Referencias bibliográficas, que están incluidas en los capítulos: quinto, sexto, séptimo y octavo, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia para proporcionar mejores cuidados a pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESIS

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

Para Vargas G.¹ el Instituto Nacional de Cardiología se inauguró en 1944 ubicándose en la avenida Cuauhtémoc en la Ciudad de México en donde funciona por treinta y dos años, es decir hasta el 17 de Octubre de 1976, fecha en la que se muda en sus actuales instalaciones en la zona de Tlalpan, ampliándose y modernizándose de acuerdo a las necesidades médicas de hoy.

Como característica principal de éste Instituto, primero en su género en el mundo; es su carácter polifacético, con una visión integral del problema cardiológico por la atención de enfermos de escasos recursos.²

En la actualidad el Instituto brinda servicios de las especialidades de Cardiología, Cardiología pediátrica, Reumatología, Nefrología, y Cirugía

1 Gilberto Vargas. *Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Semblanza*. Investigación Clínica. México, Enero Febrero. 2010. 62(1):5.

2 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. *Antecedentes Históricos* México, Enero. 2012. Disponible en: https://www.cardiologia.org.mx/el_instituto/antecedentes_historicos/ Consultado el día 4 de Enero de 2015.

cardiotorácica.³ Esto hace que por el 2014 se realizaron, 4,640 preconsultas, 322 consultas de primera vez, 9,851 consultas subsecuentes y 10,500 consultas de urgencias. Ese mismo año se tuvo un promedio de estancias de 10 días y una ocupación del 76%.⁴

Para brindar los servicios el Instituto cuenta con un capital humano especializado en el área médica que proporciona la atención a los pacientes, pero también cuenta con un personal de enfermería que permite la atención integral las 24 horas del día para el cuidado y atención de los enfermos.

Por lo anterior, el personal de enfermería constituye un recurso necesario y primario en la atención de los pacientes. Esto significa que existe 786 enfermeras, 238 licenciadas en enfermería, 39 enfermeras con curso pos técnico, 111 enfermeras técnicas y 28 especialistas. Esto da idea de que a pesar de los esfuerzos del Instituto por brindar una atención especializada a los pacientes, no se consigue en su totalidad dado que es una minoría el personal especializado.⁵

3 Id.

4 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. *Plan de Trabajo Dirección General*. Disponible en: https://www.cardiologia.org.mx/organizacion/direccion_general/pdf/programa_anual_de_trabajo_2014-2019.pdf. México, 2014. p. 31. Consultado el día 9 de Abril del 2015.

5 Id.

Por ello, se hace necesario la atención de un mayor número de Licenciadas en Enfermería y Obstetricia así como Enfermeras especialistas para poder brindar la calidad de la atención al paciente con Enfermedad Renal Crónica. De esta forma se podrá contar con las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica y otorgar un cuidado integral en la prevención, atención y en la rehabilitación de estos pacientes.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente: ¿Cuáles son las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, en México, D.F.?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica porque la Enfermedad Renal Crónica es un proceso multifactorial de carácter progresivo e irreversible que frecuentemente conduce a un estado terminal, en el cual la función renal se encuentran lo suficientemente deteriorada, como

para ocasionar la muerte del paciente ó bien, para requerir terapias de sustitución renal.⁶

De hecho, la Enfermedad Renal Crónica, ha sido reconocida como un problema de salud pública a nivel mundial debido al incremento de su prevalencia, a los altos costos de tratamiento y a las altas cifras de mortalidad.⁷ En México, por ejemplo, como la mayor parte del mundo se ha encontrado un incremento importante en la prevalencia e incidencia de la Enfermedad Renal Crónica. En la actualidad se considera una pandemia que afecta a aproximadamente al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica porque la Enfermedad Renal Crónica progresa en un tiempo variable de meses a años y a un estado terminal que requiere tratamiento. Por ello, es necesario intervenir de forma oportuna realizando los cuidados necesarios, a fin de disminuir la morbilidad y mortalidad de estos pacientes.

6 SSa. *Tratamiento sustitutivo de la función Renal: Diálisis y Hemodiálisis en la Insuficiencia Renal Crónica en el segundo y tercer nivel de atención. Guía Práctica Clínica* Ed. CENETEC. México, 2014. p. 4.

7 María Ávila y Cols. *Enfermedad Renal Crónica: Causa y Prevalencia en la población de Hospital General de la Perla*. Medicina Interna. México, Septiembre Octubre 2013; 29(5):473. Disponible en: http://cmim.org/boletin/pdf2013/MedIntContenido05_05.pdf. Consultado el día 15 de Junio de 2015.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Nefrología y Enfermería.

Se ubica en Nefrología porque la Enfermedad Renal Crónica es un padecimiento que deteriora el riñón y se caracteriza por la reducción de la filtración glomerular en donde se ve afectada la estructura y función renal, por lo que requiere atención inmediata.

Se ubica en Enfermería porque los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, requieren valoración por parte de Enfermería y una intervención inmediata desde los primeros síntomas. Por ello, la participación de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia es vital, tanto en el aspecto preventivo, como durante la enfermedad y la rehabilitación de los pacientes con esta enfermedad.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, en México, D.F.

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia, en el cuidado preventivo, curativo y de rehabilitación en pacientes con Enfermedad Renal Crónica.
- Proponer las diversas Intervenciones que la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe llevar a cabo con pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

2.1.1 Conceptos básicos

-De Enfermedad Renal Crónica

Para Peña C. y Cols.⁸ la Enfermedad Renal Crónica es la pérdida progresiva de las nefronas, la adaptación funcional de las nefronas remanentes y la repercusión que éstos trastornos tienen sobre la mayoría de los aparatos y sistemas del cuerpo. De igual forma, para Ávila M.⁹ la Enfermedad Renal Crónica es la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular menor de 60 mL/min/1.73 m² SC, durante tres meses.

8 Carlos Peña y Cols. *Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos*. Ed. Méndez. 4^a. ed. México, 2009. p. 411.

9 María Ávila. *Enfermedad Renal Crónica: Prevención y Detección Temprana en el Primer Nivel*. Medicina Interna. México, Marzo-Abril. 2013; 29(2):148 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>. Consultado el día 15 de Mayo de 2015.

-De Insuficiencia Renal

Para Tabloski P.¹⁰ la insuficiencia renal es la incapacidad de los riñones para eliminar del organismo los productos de desecho nitrogenado y regular los equilibrios hidroelectrolítico y ácido básico del organismo. Esto puede dar lugar a problemas en el flujo sanguíneo hacia el riñón, lesión de los glomérulos o de los túbulos u obstrucción del flujo de salida.

-De Insuficiencia Renal Crónica Terminal

Para la Guía Práctica Clínica de Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal Crónica en el segundo y tercer nivel de atención del IMSS, es la pérdida irreversible de la función renal, documentado como una tasa de filtrado glomerular menor de 15 mL/min. Es propiamente en el estadio 5, donde se requiere el empleo de alguna terapia sustitutiva de la función renal.¹¹

10 Patricia Tabloski. *Enfermería Gerontológica*. Ed. Pearson. 2ª. ed. Madrid, 2010. p. 546.

11 IMSS. *Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal Crónica en el segundo y tercer nivel de atención. Guía Práctica Clínica* Ed. CENETEC. México, 2014. p. 5.

2.1.2 Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica

- En general

En la mayor parte del mundo se ha observado un incremento importante en la prevalencia e incidencia de la Enfermedad Renal Crónica. En la actualidad se considera una pandemia que afecta, aproximadamente al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo.¹²

-En Estados Unidos de Norteamérica

Para Treviño A.¹³ en los Estados Unidos de Norteamérica, el incremento anual de pacientes con la enfermedad renal es superior al 9%. Por ello, se le considera una enfermedad catastrófica. De igual forma, según Guzmán G.¹⁴ En E.U.A. se gastan entre 50 mil y 70 mil dólares por año paciente, lo que implica que el conocimiento de la prevalencia de ésta enfermedad contribuye a la detección precoz y a prevenir o retrasar su evolución.

12 María Ávila y Cols. Op cit. p. 149.

13 Alejandro Treviño y Cols. *Nutrición Clínica en Insuficiencia Renal Crónica y Trasplante Renal*. Ed. Prado. 3ª. ed. México, 2014. p. 16.

14 Guillen Guzmán. *Prevalencia y factores asociados a la Enfermedad Renal Crónica*. Hospital General de México. México, Junio 2014; 77(3):80 Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-pdf-903. Consultado el día 30 de Mayo de 2015.

-En Colombia

Para Germán G.¹⁵ la prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica avanzada, que requiere terapia de remplazo renal, ha crecido de manera progresiva en Colombia. De hecho, en la actualidad hay aproximadamente 20,000 personas en terapia de remplazo renal, lo que equivale una prevalencia aproximada de 450 pacientes por millón de habitante. Con una incidencia alrededor de 5%, dicha población podría duplicarse los próximos 10 años y alcanzar una prevalencia superior a los 800 pacientes por millón de habitante, generando un impacto económico muy alto, superior al observado en la actualidad.

-En México

En México el problema de la Enfermedad Renal Crónica terminal posee dimensiones alarmantes y con base en proyecciones, se estima que el número de casos continuará en aumento, De hecho, si las condiciones actuales persisten, para el año 2025 habrá cerca de 212 mil casos y se registrarán casi 160 mil muertes relacionadas a dicha enfermedad.¹⁶ Es decir, la incidencia de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en México es de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142. En la actualidad existen alrededor de 52,000 pacientes en

15 German Gamarra. *Epidemiología de la insuficiencia Renal Crónica*. Acta Médica Colombiana. Bogotá, Julio-Septiembre. 2013; 38(3):16.

16 Id.

terapias sustitutivas, de los que los 80% se atienden en el IMSS. Esto significa que se ha registrado un incremento de 92 pacientes por millón de habitante en 1999 a 400 pacientes por millón de habitantes en el año 2008.¹⁷

Así, en México, la Enfermedad Renal Crónica se encuentra entre las 10 causas de mortalidad general en el IMSS y representa una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias.¹⁸

Según la Secretaría de Salud, en el 2009 sólo el 22% de los pacientes que requieren terapia de remplazo renal la reciben, lo que tiene un costo anual estimado de 7,550 millones y que quizá ascenderá a 33,000 millones de pesos si se atendiera al 100% de los pacientes que lo requieren.¹⁹ Es decir, para Treviño A.²⁰ el costo de atención por diálisis peritoneal en el Instituto Mexicano del Seguro Social ocupa uno de los primeros lugares. En cuanto al ISSSTE, la Enfermedad Renal Crónica ocupa el segundo sitio entre los cinco padecimientos que consumen 78% del presupuesto médico de esa institución.

17 María Ávila. y Cols. Op. cit. p.149.

18 Id.

19 Id.

20Alejandro Treviño. *Insuficiencia Renal Crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria*. Cirugía Cirujanos. México, Enero-Febrero. 2004;72(1):3

2.1.3 Generalidades de la función renal

-Regulación de la composición iónica y del pH sanguíneo

Para Tortora G.²¹ los riñones ayudan a regular los niveles plasmáticos de diversos iones, en especial Na, k, Ca, Cl, y P. De hecho, los riñones excretan una cantidad variable de iones hidrógeno (H⁺) hacia la orina y conservan iones de bicarbonato (HCO₃⁻), que son importantes para amortiguar los (H⁺) de la sangre. Estas funciones ayudan a regular el pH.²²

-Regulación de la presión arterial

Los riñones intervienen en la regulación de la presión arterial secretando la enzima renina, que activa el sistema renina-aldosterona por lo que el aumento de la renina ocasiona un ascenso de la presión arterial.²³

21Gerard Tortora y Cols. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Ed. Médica Panamericana. 11^a. ed. México, 2006. p.1000.

22 Id.

23 Ibíd. p.1001

-Producción de hormonas

Los riñones producen dos hormonas: El Calcitrol, la forma activa de la vitamina D, que ayuda a regular la homeostasis del calcio y la Eritropoyetina que estimula la producción de glóbulos rojos. ²⁴

-Excreción de desechos y sustancias tóxicas

Mediante la formación de orina, los riñones excretan desechos o sustancias que no tienen una función útil en el organismo. Algunos de los desechos excretados con la orina son el producto de reacciones metabólicas en el organismo como el amoníaco y la urea de la desaminación de los aminoácidos, la creatinina de la degradación de fosfocreatina en las fibras musculares, y el ácido úrico del catabolismo de los ácidos nucleicos. Otros residuos que se excretan con la orina son sustancias que no pertenecen a la dieta, como fármacos y toxinas ambientales. ²⁵

2.1.4 Fisiopatología de la Enfermedad Renal

²⁴ Gerard Tortora. Op. cit. p.1001.

²⁵ Id.

- Hiperfiltración de la Enfermedad Renal Crónica

Para Botella J.²⁶ cuando hay hiperfiltración en la enfermedad renal, se observa un aumento de flujo sanguíneo renal con relación al peso del riñón restante. Esto significa que existe un aumento de filtrado glomerular. Ahora bien, el aumento del filtrado glomerular se dá como resultado del aumento de flujo sanguíneo medido de forma global con relación al peso del riñón restante.²⁷

- Hiperfunción tubular e hipertrofia del riñón.

Cuando hay hiperfunción tubular, cada túbulo recibe un mayor volumen de orina primitiva, ya que su glomérulo está hiperfiltrando. Este aumento de carga urinaria por túbulo funcionante, obliga a una hiperfunción de cada nefrona funcionante.²⁸ En el caso de hipertrofia del riñón, los glomérulos aumentan de volumen y sus células se hacen más grandes y numerosas. Los túbulos fundamentalmente los proximales, aumentan tanto su longitud como el diámetro de su luz, incrementando asimismo, el tamaño de sus células.²⁹

26 Julio Botella. *Manual de Nefrología Clínica*. Ed. Masson. Madrid, 2002. p. 52

27 Id.

28 Id.

29 Id.

- Estímulos de Hiperfunción e hipertrofia

Al disminuir la masa funcionante, pero al persistir la necesidad de eliminar la misma carga de toxinas y solutos, cada unidad funcionante del riñón debe de trabajar más y los sistemas de autorregulación comienzan a actuar. Esto hace que todas éstas estructuras que trabajan más, sufren hipertrofia y aumentan de tamaño y de número de células.³⁰

2.1.5 Etiología de la Enfermedad Renal Crónica

- Por enfermedades glomerulares

Para Klusek H.³¹ las enfermedades glomerulares son consecuencia de trastornos por complejos inmunitarios, procesos inflamatorios o efectos de otros trastornos generalizados. Estos trastornos causan lesiones en la membrana de los capilares glomerulares seguida por acumulación de detritos celulares necróticos, con posible cicatrización y atrofia. Las lesiones incrementan la permeabilidad glomerular, lo cual permite que se filtren sustancias como proteínas plasmáticas y eritrocitos que no son

30 Id.

31 Helen Klusek. *Enfermedades Renales y Urológicas*. Ed. Científica México, 1996. p.20

filtradas así, la glomerulonefritis crónica y el síndrome nefrótico son los trastornos glomerulares más comunes.

-Por enfermedades infecciosas

Las enfermedades infecciosas son consecuencia de inflamación del tejido intersticial, lo cual provoca acumulación de infiltrado celular cuya composición básica son: linfocitos y células plasmáticas, seguidas por grados variables de fibrosis y cicatrización del parénquima renal. La inflamación intersticial también puede ser consecuencia de reacciones medicamentosas u otros trastornos infecciosos generalizados. Entre este tipo de enfermedades se incluye la pielonefritis y la nefropatía analgésica.³²

-Por enfermedades obstructivas

Las enfermedades obstructivas pueden ser causa de Enfermedad Renal Crónica si se permite que obstruyan el flujo urinario durante períodos prolongados. Mientras haya bloqueo y acumulación de orina, éstas pueden retroceder a los uréteres y, por último, ascender al riñón, donde dilata al sistema colector y comprime las estructuras funcionales de dicho órgano. Esto causa disminución de la circulación sanguínea

32 Id.

renal y del índice de filtración glomerular a isquemia renal y nefronas disfuncionales. Al mismo tiempo, la estásis urinaria predispone al paciente a infección. Entre los trastornos obstructivos se incluyen: estenosis uretrales, quistes, neoplasias, cálculos y cuerpos extraños.³³

-Por enfermedades metabólicas Hereditarias

Las enfermedades metabólicas hereditarias son el resultado de errores congénitos del metabolismo. La mayor parte de estas enfermedades inhiben o destruye la función renal al producir depósitos fibrosos de glucoproteínas, cálculos, cristales o precipitados en el glomérulo u otras estructuras de la nefrona. Esta enfermedad incluye: Amiloidosis primaria. Por otra parte, las enfermedades congénitas incluyen a los defectos anatómicos o trastornos renales hereditarios del nacimiento. Las enfermedades hereditarias más comunes son quísticas o glomerulares, como la enfermedad renal poliquística y en la quística medular, se desarrollan grandes quistes en el órgano, con hipertrofia y compresión del tejido funcional.³⁴

2.1.6 Sintomatología de la Enfermedad Renal Crónica

33 *Ibíd.* p. 22

34 *Ibíd.* p. 24

-Edema

Las fases que conducen al edema se inician con la proteinuria masiva, lo que produce hipoalbuminemia, y esto lleva a la disminución de la presión oncótica del plasma, el agua y sales del plasma salen al líquido intersticial de los tejidos que ofrecen poca resistencia (en las extremidades inferiores se produce una contracción de volumen sanguíneo y esta contracción avisa a los receptores de volumen, entre ellos, el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el exceso de aldosterona produce primero retención de sodio y más tarde de agua) en un intento de restablecer un volumen sanguíneo normal pero, como la presión oncótica no se establece, se crea un ciclo de auto perpetuación del edema.³⁵ Así, para Williams L. y Cols.³⁶ el edema es debido a la sobrecarga de líquidos y disminución de la presión osmótica.

-Estomatitis

Para Levine D.³⁷ la estomatitis se caracteriza por úlceras dolorosas, recubrimiento de la lengua, sabor metálico y aliento amoniacal, que

35 Julio Botella. Op. cit. p.22

36 Linda Williams. *Enfermería Medico quirúrgica*. Ed. Mc Graw Hill. 3ª. ed. México, 2009. p.834

37 David Levine. *Cuidados del Paciente Renal*. Ed. McGraw. Hill. México, 1993. p.153.

probablemente se deba a la liberación del amoníaco en el metabolismo de la urea, a causa de la acción de bacterias productoras de ureasa.

-Anorexia, náusea y emésis

Las toxinas urémicas y el amonio que se liberan por degradación de urea, irritan el sistema gastrointestinal produciendo anorexia, náuseas y emésis.³⁸

-Diarrea

La presencia de toxinas urémicas y concentraciones anormales de electrolitos (en especial de potasio), producen cambios significativos en la función intestinal. La hiperpotasemia a menudo se asocia con hipermotilidad y diarrea y la hipermotilidad es debida a desequilibrio electrolitos.³⁹

-Anemia

Múltiples factores se asocian a la etiopatogenia de la anemia por uremia, desde la incapacidad de la médula ósea para aumentar la

38 Helen Klusek. Op. cit. p. 23.

39 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.4

producción de glóbulos rojos, la disminución de la vida media de los eritrocitos, el aumento en la destrucción periférica o la hemólisis fundamentalmente extracorpúscular.⁴⁰ Así, la disminución de la masa renal y toxinas urémicas reducen la producción de eritropoyetina y las toxinas urémicas acumuladas afectan en forma adversa el tiempo de sobrevivencia de los eritrocitos y la integridad plaquetaria.⁴¹

-Astenia

La astenia no solo se debe a la anemia, sino que es también consecuencia de la malnutrición, la cual a su vez, es producida por la repercusión de las toxinas urémicas, sobre la mucosa gástrica y el vómito.⁴²

-Prurito

El prurito de carácter urémico ocurre hasta en un 85% de los pacientes puede ser general o localizarse en el tronco, extremidades o ambas partes: Se ha mencionado la concentración cutánea de calcio, magnesio o fósforo como causa del prurito urémico.⁴³ De hecho, el prurito es una

40 Id.

41 Id.

42 Id.

43 David Levine. Op. cit. p.162.

manifestación común, cuando es muy intenso, interfiere con el sueño provocando escoriaciones y piodermitis en los sitios de rascado.⁴⁴

-Pigmentación

La pigmentación de la piel es la suma de la anemia de la uremia y el depósito en la piel de cromógenos que normalmente son eliminados por la orina.⁴⁵ La palidez de la piel en la Enfermedad Renal Crónica suele relacionarse con la anemia de esta enfermedad y el color pardusco, puede deberse a la desnutrición.⁴⁶

-Pérdida de la libido

En el hombre hay pérdida importante de la libido con disminución en el tamaño de los testículos. En la mujer, la fertilidad está deprimida y puede presentarse amenorrea o menorragia.⁴⁷

-Hiperlipidemia

Un hallazgo frecuente en la insuficiencia renal, es generalmente una elevación en las prebetalipoproteínas y parece encontrarse en el defecto en las lipoproteínas de baja densidad, ricas en triglicéridos, aunque el

44 Carlos Peña y Cols. Op cit. p. 224.

45 Julio Botella. Op. cit. p.57.

46 Id.

47 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.419.

colesterol y los ácidos grasos libres, se encuentren dentro de los límites normales.⁴⁸

2.1.7 Factores de riesgo de la Enfermedad Renal Crónica.

- Edad y género

La incidencia de Enfermedad renal progresiva aumenta con la edad, ya que por otro lado tienen enfermedades de mayor velocidad de progresión.⁴⁹ En cuanto al género, la Enfermedad Renal Crónica es más común en el sexo masculino que en el femenino y parece que en los hombres es más rápida la progresión y se presenta con mayor número de factores de riesgo.⁵⁰

-Diabetes

La Diabetes Mellitus es la primera causa de Insuficiencia renal Crónica Terminal en el mundo, y en México, se estima que es responsable del 55% de los casos.⁵¹ De hecho, la epidemia de la Diabetes Mellitus es

48 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.420.

49 Alejandro Treviño. Op. Cit. p.29

50 Id.

51 Ssa. *Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana Evidencias y recomendaciones*. Guía Práctica Clínica. Ed. CENETEC. México, 2009. p.45.

reconocida por la Organización Mundial de la Salud como una amenaza mundial ya que calcula que en el mundo existen más de 180 millones de personas con diabetes y es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030. En 2005 se registraron 1.1 millones de muertes debidas a la diabetes, de las cuales alrededor de 80% ocurrieron en países de ingresos bajos o medios, que en su mayoría se encuentran menos preparados para enfrentar ésta epidemia.⁵²

Entonces, en la Insuficiencia Renal Crónica en el segundo y tercer nivel de atención en México, la Diabetes Mellitus es responsable del 50% de los casos de Enfermedad Renal.⁵³

-Hipertensión

Para Valdivia J.⁵⁴ la hipertensión arterial es causa, consecuencia y factor agravante de la enfermedad renal crónica.

52 SSa. *Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la Prevención. Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus.* Diario Oficial de la Federación. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010. México, 2009. p.4. Consultado el día 25 de Junio de 2015.

53 SSa. *Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal...* Op. cit. p.2.

54 Julio Valdivia y Cols. *La hipertensión arterial como factor de riesgo para la supervivencia en pacientes con Insuficiencia renal crónica en hemodiálisis.* Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Octubre 2011; 3(2):112. Disponible en: www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/download/20/173. Consultado el día 28 de agosto de 2015.

Los mecanismos por los cuales la tensión arterial daña los riñones y contribuye a la progresión de la insuficiencia renal crónica aún no están totalmente definidos. Se reporta como un factor importante la isquemia, debido al daño que produce en los vasos preglomerulares, así como en los glomérulos, por la acción de la hipertensión arterial sistémica sobre los capilares.⁵⁵

2.1.8 Diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica.

- Médico

- Historia clínica

Para Kozier B.⁵⁶ la historia clínica comprende los antecedentes personales patológicos de paciente y se incluyen muchos aspectos que forman la personalidad del paciente como sus perfiles sociales, económicos, educativos y religiosos. Además se indagan hábitos como alcoholismo y tabaquismo. Son pertinentes algunos antecedentes de la familia en lo que respecta a su enfermedad.

55 Id.

56 Barbara Kozier. y Cols. *Tratado de Enfermería práctica*. Ed. Interamericana. México, 1970. p.176.

- Examen físico

Para Ledesma M.⁵⁷ el examen físico es la indagación que realiza el examinador, por medio de los sentidos solo auxiliándose de instrumentos, de las cualidades y circunstancias de una parte u órgano del paciente, para diagnosticar.

El examen suele efectuarse de la cabeza a los pies describiendo cada uno de los hallazgos. Por ello, el examinador hace uso de sus sentidos: vista, oído, tacto, olfato: y de la inspección, palpación, percusión, y auscultación. La exploración tiene como fin establecer y comprobar un diagnóstico y prescribir un tratamiento así como pronóstico.⁵⁸

-De laboratorio

- Examen general de orina

- a) Volumen y densidad

El volumen de la orina se regula a través de los riñones; lo que refleja la homeostasia global de los líquidos. El volumen real depende de la ingestión de líquidos; concentración de solutos en el filtrado; gasto cardiaco; actividad hormonal; perdida de líquidos a través de los

⁵⁷ María Ledesma. *Fundamentos de Enfermería*. Ed. Limusa. México, 2004. p.131

⁵⁸ Id.

pulmones, intestino grueso y piel . Para eliminar el exceso de agua y producto de desecho los riñones producen una cantidad aproximada de 1500 ml de orina / día.⁵⁹

En la densidad se determina el número de partículas de soluto, y se obtiene información sobre la capacidad de concentración y dilución de los túbulos renales. La orina normal tiene una densidad de 1.003 a 1.030. La sobre ingestión de líquidos estimula los riñones a excretar más agua, lo cual produce una orina diluída o menos concentrada. En forma inversa, en la deshidratación, los riñones conservan agua y eliminan menos orina, causando que esta última tenga una mayor concentración.⁶⁰ (Ver Anexo No.3: Valores normales en el análisis general de orina)

b) pH y osmolaridad

El pH refleja la capacidad renal para mantener la concentración normal del ion hidrógeno en plasma y líquidos extracelulares. Es decir, el equilibrio ácido básico normal. El pH de la orina de una persona sana es ligeramente ácido de 6.0, pero puede variar de 5.5 a 6.5.⁶¹ Con la osmolaridad se determina la capacidad renal para diluir y concentrar la orina.⁶² De igual forma, para para Terry C.⁶³ la osmolaridad es el número

59 Id.

60 Ibíd. p. 133

61 Id.

62 Helen Klusek. Op. cit. p.47

63 Cynthia Terry. *Enfermería de Cuidados Intensivos*. Ed. Manual Moderno. México, 2012. p.333

total de partículas en una solución. La osmolaridad normal del suero varía de 283 a 310 mOsm.

c) Proteinuria

La proteinuria se define como la concentración > 300 mg/día. Se refiere a la excreción urinaria de cualquier tipo de proteínas (incluyendo albumina, inmunoglobulinas de bajo peso molecular o proteínas)⁶⁴

De hecho, las proteínas tienen un tamaño demasiado grande para pasar a través de los capilares glomerulares. Por ello, en la mayor parte de las formas de enfermedad renal esta es definida por la proteinuria. La proteína que aparece con mayor frecuencia en la orina es la albumina ya que es la más pequeña y es la que se filtra con más facilidad y la más abundante. Sin embargo, mientras la lesión renal se agrava, las proteínas de mayor peso molecular incluyendo las globulinas más grandes se escapan a la orina.⁶⁵ La excreción normal de proteínas en orina de 24 horas es menor a 150mg⁶⁶

- Química sanguínea

64 Ssa. *Prevención...* Op. cit. p.27

65 Id.

66 Carlos Peña. Op. cit. p. 252

a) Urea

La Urea es el producto final del catabolismo proteínico que se filtra por el glomérulo según el volumen urinario, una cantidad mayor o menor se reabsorbe en el tubo contorneado distal.⁶⁷ El nivel de urea en sangre se utiliza como índice de la filtración glomerular, otros dos factores tienen influencia sobre ella, el flujo de orina y la producción de orina.⁶⁸(Ver Anexo No. 4: Valores normales de la química sanguínea)

b) Creatinina sérica

El análisis cuantitativo de la concentración sérica de creatinina es una prueba confiable ya que un trastorno renal es la única causa del aumento en las concentraciones de creatinina. Así, la creatinina es el producto final no proteíco del metabolismo que se filtra libremente en el glomérulo y se excreta en la orina.⁶⁹ Los valores normales frecuentes de creatinina sérica son: 0.5 a 1.5mg/100ml⁷⁰

c) Nitrógeno de urea sanguínea

El Nitrógeno de urea sanguínea mide la fracción nitrogenada de la urea, producto final del metabolismo proteíco. Así, la urea se elabora en el hígado a partir de amoniaco y se excreta por los riñones. Además constituye 40 a 50% del nitrógeno sanguíneo. La excreción inadecuada

67 Id.

68 Julio Botella. Op. cit. p.16

69 Id.p.16

70 Id.p.16

de urea aumenta las concentraciones de nitrógeno de urea sanguínea en la elevación de los productos nitrogenados de desecho en la sangre.⁷¹ El nivel normal de urea para personas sanas es de 5-25 mg/dl en los adultos.⁷²

d) CO₂ total y potencial de Hidrógeno sanguíneo

Con un régimen normal, el riñón tiene que excretar de 40 a 60 mEq por día de ión hidrógeno para evitar que se acidifique el medio interno. En la Enfermedad Renal aunque la capacidad para excretar una orina de pH ácido permanece normal, el número disminuido de nefronas reduce la capacidad total del riñón para excretar hidrógeno, amonio, sulfatos y otros aniones por lo que se presenta una acidosis creciente, que se hace evidente un descenso de pH y Co₂ total en el plasma.⁷³

-De gabinete

- Ultrasonido

En todo paciente con Enfermedad Renal, es necesaria la búsqueda radiográfica de disminución del tamaño de los riñones, sea con imágenes de vejiga, uréteres y riñones o con ultrasonografía renal. En

71 Carlos Peña. Op.cit. p.258

72 Cynthia Terry. Op. cit. p.333

73 Cynthia Terry. Op. cit. p.334

muchas nefropatías, comprobar el tamaño pequeño de los riñones es el dato más confiable para advertir el carácter crónico de la insuficiencia.⁷⁴

- Biopsia

Cuando el tamaño renal es normal, hay que buscar signos de insuficiencia preexistente, características histopatológicas crónicas en la biopsia renal.⁷⁵

2.1.9 Estadios de la Enfermedad Renal Crónica

- Estadio I

Los pacientes con diabetes y microalbuminuria con una tasa de filtración glomerular normal pertenecen al Estadio I. (Ver Anexo No.5: Estadios de la Enfermedad Renal Crónica)⁷⁶

- Estadio II

En el estadio II se establece por el daño renal asociado con la ligera disminución de la tasa de filtración glomerular entre 89 y 60 mL/

74 Daniel Levine. op. cit. p.152

75 Id.

76 María Ávila. Op. cit. p. 473.

min/1.73m². Por lo general, el paciente no tiene síntomas y el diagnóstico se establece de manera incidental.⁷⁷

- Estadio III

En el estadio III es la disminución moderada de la tasa de filtración glomerular entre 30 y 59 mL/min/1.73m². Este se divide en dos etapas: la etapa temprana 3a es la de pacientes con tasa de filtración glomerular entre 59 y 45 mL/min/1.73m² y la etapa tardía 3b con una tasa de filtración glomerular entre 44 y 30 mL/min/1.73m². Cuando la función renal disminuye, en el torrente sanguíneo se acumulan sustancias tóxicas que ocasionan la uremia. Lo común es que los pacientes tengan síntomas y complicaciones típicas originadas por hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo.⁷⁸

- Estadio IV

El estadio IV se refiere al daño renal avanzado con disminución grave de la tasa de filtración glomerular entre 15 y 29 mL/min/1.73m². Así, los pacientes tienen alto riesgo de complicaciones cardiovasculares.⁷⁹

77 Id.

78 Id.

79 Id.

-Estadio V

En el estadio V existe Insuficiencia Renal Crónica terminal, la tasa de filtración glomerular cae por debajo de 15mL/min/1.73m² y se requiere de tratamiento sustitutivo. ⁸⁰

2.2.0 Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica.

- Médico

- Nutricional

En cuanto a la nutrición, se individualizan las recomendaciones dietéticas con base en las necesidades del paciente. Por ello, se incrementan las calorías para mantener el peso y las necesidades de energía. Por lo común se restringen las proteínas para limitar el consumo de nitrógeno, pero pueden incrementarse para el paciente en diálisis, porque se pierde proteína durante el proceso, también se restringe el potasio, sobre todo en la enfermedad avanzada, cuando los riñones pierden la capacidad de eliminarlo. ⁸¹

Además, se aumenta el calcio o se complementa, debido a la pobre absorción relacionada con la actividad defectuosa de la vitamina D y el

⁸⁰ Id.

⁸¹ Linda Williams. Op. cit. p. 836

fósforo se restringe por las elevadas concentraciones sanguíneas relacionadas con la hipocalcemia. Las grasas saturadas y el colesterol se restringen en pacientes con hiperlipidemia. Los líquidos se restringen para evitar la sobrecarga. A casi todos los pacientes se les administra hierro, ácido fólico, vitaminas y minerales para complementar la dieta.⁸²

- Farmacológico

- Inhibidores de la Enzima convertidora de la Angiotensina y Antagonistas de los receptores de Angiotensina II

Para Doaugirdas J.⁸³ los inhibidores de la enzima convertidora de la Angiotensina (IECA) los agonistas del receptor de la Angiotensina II (ARAS) están considerados a la hora de retardar la progresión de la Enfermedad Renal Crónica, ya que ambos reducen la proteinuria y disminuyen la presión arterial. Algunos estudios sugieren que la combinación de IECAS y ARAS puede potenciar el efecto nefroprotector.⁸⁴ El uso de IECAS o ARAS se recomienda como el

82 Id.

83 Jhon Dougirdas. *Manual de Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica*. Ed. Wolters Kluwer. Madrid, 2012. p.470.

84 Ssa. *Prevención...*Op. cit. p.34

tratamiento inicial para el control de la hipertensión arterial en sujetos con Enfermedad Renal Crónica.⁸⁵

- Antihipertensivos

Los antihipertensivos permiten controlar la presión arterial, enlentecen la progresión de la Enfermedad Renal Crónica y/o reducen la proteinuria y la micro albuminuria.⁸⁶

- Bloqueadores de los canales de calcio

Los bloqueadores de canales no dihidropiridina tienen efecto antiproteinúrico y antihipertensivo, sobre todo combinado con IECAS o ARAs. En los casos en los que no se pueda utilizar IECAS o ARAs, o bien en combinación con estos últimos cuando no se obtengan resultados satisfactorios en el control de la proteinuria (>500-1000mg/día) o hipertensión⁸⁷

- Diuréticos

Los diuréticos son útiles en el manejo de la mayoría de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica ya que reducen el volumen extracelular,

85 Id.

86 Id.

87 Ssa. *Prevención...* Op. cit. p.37.

disminuyen la tensión arterial, potencian el efecto de los IECAS, ARAs y otros antihipertensivos. La elección de los diuréticos depende del nivel de la tasa de filtración glomerular y la necesidad de reducción del volumen extracelular.⁸⁸

- Hipolipemiantes

Los hipolipemiantes se prescriben a los pacientes con restricciones dietéticas o en los que están recibiendo diálisis ya que las vitaminas hidrosolubles son eliminadas durante la diálisis.⁸⁹

- Sustitutivo

- Diálisis peritoneal

Para Barragán E. y Cols.⁹⁰ la diálisis peritoneal es un método de depuración sanguínea extra renal de solutos y toxinas. Está basada en el hecho fisiológico de que el peritoneo es una membrana vascularizada semipermeable, que mediante mecanismos de transporte difusivo pasa de sustancias de un contenedor de mayor concentración, a uno de

88 Id.

89 Id.

90 Eduardo Barragán. *Diálisis Peritoneal*. En Protocolos y procedimientos en el paciente crítico. Ed. Manual Moderno. México, 2010. p.426.

menor concentración a través de la membrana semipermeable. Se utiliza mediante la convección que son los movimientos pasivos de solutos desde los capilares sanguíneos peritoneales al líquido dializado que se producen por el movimiento de agua y ultrafiltración que son los mecanismos por el cuales se elimina el líquido por medio de gradiente osmótico. Así, las sustancias que atraviesan la membrana peritoneal son las de pequeño peso molecular: Por ejemplo: urea, potasio, cloro, fósforo, bicarbonato, calcio, magnesio, creatinina y ácido úrico. (Ver Anexo No.6: Principios de la diálisis peritoneal)

- Hemodiálisis

La hemodiálisis implica el uso de un riñón artificial para eliminar los productos de desecho y el exceso de agua de la sangre. Durante el procedimiento la sangre del paciente y la solución dializante fluyen en direcciones opuestas a lo largo de dializador, y atraviesan una membrana semipermeable incluida en éste. El dializador contiene electrolitos y agua en una mezcla equilibrada que se parece al plasma sanguíneo. Del otro lado, está la sangre del paciente con los productos metabólicos de desecho de la sangre que se mueven hacia el dializado por difusión a través de la membrana, debido a la diferencia de sus concentraciones la solución de dializado se lleva los productos de desecho y la sangre limpia regresa al cuerpo por medio de otra sonda.⁹¹(Ver Anexo No7: Proceso de la Hemodiálisis)

91 Linda Williams. Op. cit. p.837.

- Trasplante renal

Para Goldman L.⁹² un trasplante renal realizado con éxito ofrece a los pacientes la mejor calidad de vida. Evita las restricciones de líquidos y de alimentos ricos en potasio, los pacientes tienen libertad para trabajar o viajar y consiguen corregir las alteraciones metabólicas y la anemia con el restablecimiento de la normalidad de función renal.

Según el Centro Nacional de Trasplantes⁹³ en México, 12,061 personas esperan recibir un trasplante de Riñón y se ha reportado 1,791 trasplantes de riñón en lo que va del año.

En este procedimiento, el riñón de un donador se coloca en el abdomen de un paciente con Insuficiencia Renal Crónica. Este riñón sano funciona como un riñón normal. El riñón donado puede ser de un familiar o un donador vivo no relacionado con el paciente, o de cadáver por donación de órganos. El tejido y los tipos de sangre deben ser compatibles, de manera que el sistema inmunitario del cuerpo no rechace el riñón donado. Los pacientes reciben medicamentos

92 Lee. Goldman *Tratado de Medicina Interna*. Ed. Elsevier. Vol.1. ed. 24ª Madrid, 2013. p. 826

93 Ssa. *Centro Nacional de Trasplantes*. Estado actual de Receptores, donación y trasplante en México. México, Julio. 2015. p. 21. Disponible en:

<http://cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/trasplante/2trimestre2015.pdf>. Consultado el día 28 de Agosto de 2015.

especiales para prevenir el rechazo, los cuales deben tomarse durante el resto de la vida del receptor.⁹⁴

2.2.1 Complicaciones de la Enfermedad Renal Crónica

-Enfermedades Cardiacas

Para Marín R.⁹⁵ los pacientes con insuficiencia renal crónica presentan un aumento muy importante de la morbimortalidad cardiovascular en relación a la población general. Entre el 40% y el 75% de los pacientes que comienzan los programas de diálisis tiene enfermedad cardiovascular ésta es la responsable del 44% de las muertes de pacientes en esta situación y constituye la causa más importante de morbilidad cardiovascular y de mortalidad total. Los enfermos con trasplante renal tienen una tasa anual de muerte de origen cardiovascular.

94 Linda William. Op. cit. p. 838.

95 Rafael Marín. *Riñón y Enfermedad Cardiovascular*. Guías SEN Nefrología. Madrid, 2004; 24(6):17 Disponible en: http://www.revistaseden.org/files/rev50_1.pdf#page=15. Consultado el día 27 de Agosto de 2015.

-Edema Pulmonar

La causa más frecuente de edema pulmonar en el paciente urémico es insuficiencia cardíaca y sobrecarga de sal y agua. Este es el llamado “pulmón de urémico” y se asocia clásicamente a una imagen radiológica, caracterizada por opacidades parahiliares bilaterales, congestión alveolar.⁹⁶

-Enfermedad del metabolismo óseo y mineral

Para Juan Flores. y Cols.⁹⁷ Alteraciones del metabolismo óseo y mineral son prevalentes en la Enfermedad Renal Crónica y son causa importante de morbilidad, calidad de vida reducida y mortalidad. Es un trastorno sistémico del metabolismo óseo y mineral causado por la Enfermedad Renal Crónica se manifiesta por anomalías del calcio (Ca), fósforo (P), parathormona (PTH) ó metabolismo de vitamina D, alteraciones en el remodelado, mineralización, volumen, crecimiento o fragilidad del esqueleto y calcificaciones vasculares de otros tejidos blandos.

96 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.423

97 Juan Flores. y Cols. *Enfermedad Renal Crónica: clasificación, Identificación manejo y complicaciones*. Médica de Chile. Santiago, Enero 2009; 37(1):177 Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.phh2/seript=sci>. Consultado el día 15 Abril.

3 INTERVENCIONES DE LA LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

3.1 EN LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

-Tomar la tensión arterial.

De acuerdo a la NORMA Oficial Mexicana 030, de la SSa. para la Prevención, Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial; se define a la Hipertensión Arterial sistémica como un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras mayores o iguales 140/90ml/Hg.⁹⁸ Por ello, es conveniente el análisis de la hipertensión arterial a través de la toma periódica de la presión arterial mediante la detección oportuna en cada consulta.⁹⁹ (Ver Anexo No 8: Clasificación de la tensión Arterial)

98 SSa. *Norma Oficial Mexicana NOM-30SSA2-2009 Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial*. Diario Oficial de la Federación. México, Junio 2009. p.3. Disponible en: <http://www.spps.gob.mx/images/stories/SPPS/Docs/nom/NOM-030-SSA2-2009.pdf> Consultado el día 20 de Agosto.

99 SSa. *Guía de Referencia Rápida, Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor y Situaciones Especiales*. Ed. CENETEC. México, 2010. p. 3

Para Goldman L.¹⁰⁰ la creencia de que la hipertensión produce una pérdida progresiva de la función renal se basa en numerosas observaciones. En primer lugar, la hipertensión por sí sola puede lesionar el riñón, la hipertensión maligna lesiona las células endoteliales de la arteriola aferente y el glomérulo, y puede incluso provocar trombosis en otros vasos. En segundo lugar, la hipertensión crónica se asocia con frecuencia con la lesión isquémica del glomérulo por la transmisión de la presión sanguínea en la arteriola aferente y el glomérulo, lo que provoca glomeruloesclerosis.

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe tomar la tensión arterial de forma continua al paciente, para detectar de manera oportuna un aumento de presión a fin de evitar complicaciones ya que el aumento de la tensión arterial favorece el riesgo de padecer enfermedades entre ellas la Enfermedad Renal Crónica. Por lo tanto, los profesionales de enfermería deben invitar a los pacientes para que acudan a la toma de tensión arterial para intervenir en la promoción de modificaciones de estilo de vida. (Ver Anexo No.9: Procedimiento para tomar la Tensión Arterial)

100Lee Goldman. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. Elsevier. Vol.1. 24ª ed. Madrid, 2013. p.818.

-Fomentar la actividad y el ejercicio físico

La OMS ¹⁰¹ estima que la inactividad física ocupa el cuarto lugar entre los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial y aproximadamente 3,2 millones de personas mueren cada año debido a la inactividad física, también, esta condición es uno de los factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.

La actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar, viajar, tareas domésticas y las actividades recreativas.¹⁰² Por ello, no se debe confundir con ejercicio, ya que es una subcategoría de actividad física que se planea y se estructura, cuyo objetivo es mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico.¹⁰³

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe fomentar la actividad física y ejercicio físico, promocionando cualquier actividad que implique la activación corporal. También, es importante orientar a los

101 OMS. *Actividad Física*. Notas descriptivas México, Febrero 2014. p.1. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>. Consultado el día 29 de Agosto de 2015.

102 Id.

103 Id.

pacientes sobre las actividades y ejercicios que puede realizar en casa o fuera de ella sin necesidad de acudir a un gimnasio. De igual forma, el profesional de enfermería debe explicar al paciente los beneficios que tiene el ejercicio no solo para sentirse y lucir bien, ya que contribuye a prevenir o retardar la aparición de diversas enfermedades y posibles complicaciones de éstas.

-Monitorizar la glicemia capilar

La prevención es un pilar que debe evitar la aparición de la enfermedad, el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas.¹⁰⁴ Por ello, el monitoreo de la glicemia capilar informa sobre el comportamiento de la glucosa sanguínea en las diferentes horas del día, así como sus variaciones con relación a las comidas, ejercicio, enfermedades asociadas y condiciones emocionales. Los resultados pueden usarse para el ajuste del manejo con medicamentos o insulina, el apego a las medidas de alimentación y de actividad física, así como detectar y prevenir cuadros de hipoglucemia y, sobre todo, mantener la glucemia en parámetros adecuados.¹⁰⁵

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe tomar la glicemia capilar al paciente para monitorizar y controlar el nivel de glucosa en la sangre ya que la detección y tratamiento de Diabetes

104 SSa. *Prevención...* Op. cit. p.10.

105 Id.

temprana, permite un tratamiento oportuno y reducción de posibles complicaciones como la Enfermedad Renal Crónica.

-Evitar la automedicación

Para González T.¹⁰⁶ la relación entre los fármacos y el riñón es estrecha. Por una parte, existen todos aquellos medicamentos nefrotóxicos, que pueden dañar el funcionamiento de este órgano, de forma irreversible. Su administración obliga a una estrecha monitorización de la función renal. (Ver Anexo No.10: Medicamentos Nefrotóxicos.)

Así, los medicamentos que contribuyen a la Enfermedad Renal pueden deberse de efectos tóxicos directos como ocurre con los aminoglucosídicos, antimicóticos, quimioterápicos entre otros.

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe evitar la automedicación en el paciente, por lo que es de vital importancia orientar sobre el consumo de medicamentos no prescritos a fin de disminuir o evitar el consumo erróneo e innecesario de fármacos. Los medicamentos que más consumen sin indicación prescrita son los antibióticos y analgésicos los cuales representan un riesgo mayor para desarrollar efectos adversos y enfermedades derivadas por el consumo medicamentoso. Entonces, es necesario que los profesionales de enfermería oriente y concientice al paciente sobre los riesgos de

¹⁰⁶Teresa González y Cols. *Nefrología: Conceptos básicos En Atención Primaria*. Ed. Murgue Medica Bock. Madrid, 2009. p.166.

automedicarse, a fin de que se disminuya el consumo y se evite un daño renal.

- Orientar sobre una dieta saludable

La dieta saludable es uno de los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida. Las dietas mal sanas y la inactividad física son factores de riesgo de hipertensión, hiperglucemia, hiperlipidemia, sobrepeso u obesidad y de las principales enfermedades crónicas. En general, 2,7 millones de muertes anuales son atribuibles a una ingesta insuficiente de frutas y verduras.¹⁰⁷ (Ver Anexo No.11: EL Plato del buen comer)

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe orientar al paciente para fomentar una dieta saludable, así como explicarle sus beneficios ya que el buen hábito de una dieta saludable disminuye los riesgos de padecer enfermedades que desencadena complicaciones como la enfermedad Renal Crónica.

107 OMS. *Dieta y actividad física*. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. México, Agosto de 2015. p.1. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/>. Consultado el día 28 de Agosto de 2015.

3.2 EN LA ATENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

-Determinar la filtración glomerular.

Para la Guía Práctica Clínica de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana una vez identificados los pacientes con Enfermedad Renal, es necesario que sean evaluados de manera sistemática y fácil con la medición de la creatinina sérica que se mide para estimar la filtración glomerular. La técnica usual para medir la creatinina sérica mediante fórmulas, las más usadas y recomendadas son las de MDRD y la simplificada Cockcroft y Gault)¹⁰⁸(Ver anexo No.11: Fórmula de MDRD simplificada y Cockcroft y Gault)

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe revisar los laboratorios y conocer los valores normales de la creatinina sérica, así como el manejo de la fórmula para estimar el grado de filtración glomerular y ubicar al paciente en el estadio en el que se encuentra para realizar la intervención de acuerdo a su filtración glomerular.

-Monitorizar y controlar la tensión arterial

Los riñones intervienen en la regulación de la presión arterial secretando la enzima renina, que activa el sistema, renina-angiotensina-

108 SSa. *Prevención...*Op.cit. p.72

aldosterona. El aumento de la renina ocasiona un ascenso de la presión arterial (Ver anexo No.12: Sistema Renina Angiotensina aldosterona)¹⁰⁹

La presión elevada es casi universal en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica y suele ser la primera indicación clínica de la Enfermedad Renal Crónica. La coincidencia de enfermedad renal crónica e hipertensión arterial es especialmente relevante, porque la hipertensión contribuye al desarrollo de la enfermedad cardiovascular, que es la principal causa de morbilidad en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica.¹¹⁰

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe monitorizar la tensión arterial y el control de ésta, a fin de determinar los parámetros que maneja el paciente con Enfermedad Renal para tratar de mantener los niveles dentro de lo recomendado a través de una dieta y ministración de medicamentos. Debido a que la Enfermedad Renal Crónica es progresiva y está fuertemente asociada a enfermedad cardiovascular, la hipertensión es uno de los factores determinantes en el desarrollo de estas complicaciones.

109 Gerard Tortora y Cols. Op. cit. p.1001

110 Lee Goldman. Op.cit. p.816

-Recolectar y medir la orina de 24 horas

La proteinuria que se identifica por los análisis rutinarios, casi siempre indica un trastorno renal. Por lo tanto, si se sospecha de Enfermedad Renal se requiere de una muestra de orina de 24 horas para el análisis de las proteínas.¹¹¹ Así, la excreción de proteínas por la orina es anormal, cuando la excreción total en 24 horas sobrepasa los 150mg/día la concentración de proteínas.¹¹²

Por ello, la recolección de orina de 24 horas se ha considerado porque por muchos años el estándar de oro para la medición de proteinuria existe la variabilidad individual debido a diversas condiciones como el estado de hidratación, uso de diuréticos y diuresis osmótica, entre otras. Por lo tanto, los resultados obtenidos por éste método deben ajustarse a las concentraciones urinarias de creatinina.¹¹³

Por tanto, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe, recolectar y medir la orina de 24 horas, explicando al paciente la importancia de coleccionar la orina, y mencionarle que toda esa orina se colocará en un recipiente, es necesario pedirle al paciente que avise cuando tenga deseos de orinar para recolectar la orina y hacer efectiva una buena medición de proteinurias que terminaran la existencia de la enfermedad y el estadio a tratar.

111 Helen Klusek. Op. cit. p. 47.

112 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p. 42.

113 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.43

-Monitorizar y mantener la glicemia capilar

En la Enfermedad Renal Crónica se produce una insuficiente utilización periférica de la insulina, a consecuencia de lo cual, para metabolizar la misma cantidad de glucosa, es necesario utilizar más insulina. Por esta razón, el paciente “urémico crónico” se observa hiperinsulinemia con tendencia a cifras de glucosa basales algo más elevadas de lo normal.¹¹⁴ De igual forma, todos los pacientes con Enfermedad Renal Crónica avanzada padecen un cierto grado de intolerancia a la glucosa y aun cuando la glucosa preprandial es normal en la mayoría de estos enfermos, si se correlaciona con el grado de azoemia.¹¹⁵

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe monitorizar la glicemia capilar a los pacientes que padecen la enfermedad a fin de saber los niveles de glicemia que manejan y en su momento, para administrar los medicamentos hipoglucemiantes o bien, evitar futuras complicaciones derivadas de un aumento o disminución de glucosa en la sangre.

114 Julio Botella. Op. cit. p. 55.

115 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.15

- Mantener un balance Hídrico

Para Peña F.¹¹⁶ el balance hídrico es el resultado de comparar el volumen y composición tanto de los líquidos recibidos como de las pérdidas, enmarcando esta comparación en un periodo de tiempo determinado (24 horas), lo que permite actuar sobre las diferencias encontradas y posibilita mantener el equilibrio del medio interno del paciente. La regulación hídrica se realiza mediante: ingresos: Enterales como el agua, medicamentos y nutrición, parenterales: medicamentos diluidos, hemoderivados. Así, como de agua endógena derivada del metabolismo de los principios inmediatos (proteínas, grasas) la lisis de los tejidos y los egresos de diuresis (medida en ml/kg/hora).

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe cuantificar la ingesta de líquidos cada 24 horas, teniendo en cuenta la cantidad de líquidos ingeridos (agua, leche, medicamentos por vía enteral o parenteral) así, como la cantidad de líquidos eliminados cada 24 horas: el total de la diuresis (ya sea espontánea o por sonda vesical) vómito drenajes, calcular el agua endógena, pérdidas insensibles y realizar el balance de líquidos.

116 Filomena Peña. *Balance del equilibrio de líquidos*. Hospital Universitario “Reyna Sofía” Manual de procedimientos y protocolos generales de enfermería. México, 2010. p1 Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/c3_balance_equili_liquidos.pdf. Consultado el día 23 de Agosto de 2015

-Aplicar Eritropoyetina

Al disminuir la función renal, la anemia estará presente en casi todos los enfermos con creatininemia mayor de 3.5mg/100ml. Entre las causas principales de anemia la más importante es la menor producción de Eritropoyetina.¹¹⁷ Por ello, para Fauci A. y Cols.¹¹⁸ la administración de Eritropoyetina humana recombinante constituye el tratamiento de elección en la anemia de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, tanto antes, como después del inicio de la diálisis. Así, el tratamiento está indicado si el hematocrito disminuye por debajo de 30%. La dosis inicial es de 25 a 50 unidades por kilogramo de peso, tres veces por semana, vía subcutánea o intravenosa. A las ocho o doce semanas se puede elevar el hematocrito y por ello, debe vigilarse de dos a cuatro semanas.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe revisar los laboratorios del paciente conocer los niveles normales de hematocrito, observar la sintomatología de la anemia y explicar el procedimiento de la aplicación. También debe el profesional de enfermería, reunir el material necesario para la aplicación de la Eritropoyetina en la fecha, dosis y vía de administración y observar en los posteriores laboratorios, un aumento de hematocrito o su disminución.

117 David Levine, Op. cit. p.159

118 Anthony Fauci y Cols. *Harrison: Principios de Medicina Interna*. Ed. McGraw Hill. 14^a México, 1998. p.125.

-Orientar y mejorar el estado nutricional

Existe una alta prevalencia de desnutrición en el paciente con Enfermedad Renal Terminal ya que cerca del 40% de los pacientes en diálisis sufren de algún grado de desnutrición protéica calórica y 8% de desnutrición severa. La desnutrición por su parte, está relacionada a un aumento en la morbilidad y mortalidad de los pacientes con esta enfermedad renal terminal, considerándose como uno de los principales contribuyentes a la todavía alta mortalidad de los pacientes en diálisis.¹¹⁹

Entonces, para Carpenito L.¹²⁰ la prescripción de una dieta adecuada es fundamental en el tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica y también, lo es, para prevenir la toxicidad urémica, el desequilibrio hidroelectrolítico y el catabolismo. (Ver Anexo No.13: Ejemplo de dieta en Hemodiálisis)

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe orientar al paciente sobre la dieta que deberá consumir a fin de modificar los hábitos alimenticios, proponiendo diversos alimentos que pueden consumir para que se modifiquen su dieta. Además, es de suma importancia prevenir la desnutrición en un estado temprano por

119 Alejandro Treviño. y Cols. Op. cit. p. 64

120 Linda Carpenito. y Cols. *Planes de Cuidado y documentación clínica en enfermería*. Ed. Mc Graw Hill. 2^a.ed. Bogotá, 2006. p.301.

corrección y mantenimiento de un óptimo estatus nutricional al proveer suficientes macro y micronutrientes.

De hecho, los pacientes con Enfermedad Renal muestran un desapego al régimen alimenticio, sobre todo, en la ingesta de líquidos. Las causas son muchas entre ellas, el desconocimiento de los alimentos que se pueden consumir.

-Evitar infecciones

Existe un incremento de la susceptibilidad a la infección ya que por esta causa existen complicaciones en el 30% al 70% de todos los casos de Enfermedad Renal Crónica y provocan un aumento significativo de morbilidad y mortalidad por enfermedad renal aguda y crónica. Las investigaciones sugieren que el suero urémico altera las actividades fagocitarias y quimiotácticas de los leucocitos, los cuales, a su vez, inhiben las respuestas inflamatorias agudas y reducen las reacciones de hipersensibilidad retardada.¹²¹

La peritonitis es la complicación más importante de la diálisis peritoneal, por lo que deberá mantenerse la asepsia adecuada al momento de realizar el procedimiento de diálisis y llevar el seguimiento adecuado por

121 Helen Klusek. Op. cit. p. 23

medio de estudios citológicos, citoquímico y cultivos con antibiograma en los pacientes tratados con este método.¹²²

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe de evitar o disminuir el riesgo de infecciones al paciente enseñándole a tomar medidas de higiene como el lavado de manos con la técnica aséptica así como las precauciones de la técnica de diálisis peritoneal. De igual manera, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe enseñar a los familiares de los pacientes para tengan precauciones al contacto con el paciente que padece la enfermedad, informándoles que éstos pacientes corren un riesgo mayor de adquirir infecciones, debido a que el sistema inmunológico se ve afectado por distintas alteraciones derivadas de la enfermedad (Ver Anexo No. 14: Técnica de lavado de manos según la OMS)

-Controlar la elevación de la urea, creatinina sérica y proteína.

Para Holloway N.¹²³ Los niveles de urea nitrogenada en sangre pueden estar demasiado altos en los pacientes con nefropatía, debido al aporte proteico dietético. También los niveles de creatinina sérica pueden estar elevados debido al aporte de proteínas dietéticas inadecuadas los

122 María Avila y Cols. Op.cit. p.475

123 Nancy Holloway. *Planes de Cuidado en Enfermería médico quirúrgica*. Ed. Doyma. Madrid, 1990. p.349

niveles de sodio y potasio sérico están elevados por el aporte excesivo y la falta de adaptación.

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe corroborar que la orientación nutricional se lleve a cabo para controlar la urea nitrogenada en la sangre, la creatinina sérica y los niveles totales de proteína, de tal manera, que los profesionales de enfermería deben revisar los laboratorios del paciente a fin de correlacionar, con el seguimiento de la nutrición.

-Pesar y comparar diariamente el peso corporal ideal y real del paciente.

El objetivo de pesar diariamente al paciente, es conseguir el peso ideal. Si el paciente está por debajo del peso corporal ideal, se le puede añadir a la dieta, calorías adicionales y si está por encima del peso corporal, puede ser necesario una restricción calórica.¹²⁴

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia, debe pesar y comparar diariamente el peso corporal del paciente para saber cuál es su peso ideal y real y llevar un registro de peso en aporte y pérdidas y haciendo un ajuste en alimentación, e ingesta de líquidos. También deberá enseñar al paciente a pesarse para que lleve su control.

124 Linda Holloway. Op. cit. p. 348

-Realizar la diálisis peritoneal

La diálisis peritoneal es un procedimiento que permite depurar toxinas, electrolitos y eliminar líquido en pacientes que sufren Enfermedad Renal Crónica. Esta técnica de tratamiento sustitutivo de la función renal utiliza el peritoneo como membrana dialítica, ésta es una membrana biológica semipermeable a líquidos y solutos. Basándose en este hecho fisiológico la diálisis peritoneal consigue eliminar sustancias tóxicas y agua del organismo.¹²⁵

Por medio de un catéter que se inserta en la cavidad peritoneal, se infunde una solución de diálisis que es mantenida en el peritoneo por un tiempo predeterminado, durante el cual, mediante mecanismos de transporte de difusión y osmosis, se produce el intercambio de sustancias. Siguiendo el gradiente osmótico, se produce la difusión y osmosis de tóxicos y electrolitos desde la sangre al líquido infundido. Posteriormente éstos serán eliminados al exterior a través del mismo catéter.¹²⁶

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe preparar al paciente para la diálisis, ya que estos pacientes, la mayoría de veces,

125 Subsecretaría de Salud Pública. *Diálisis peritoneal*. Ministerio de Salud. Santiago, Octubre 2010. p.37. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/99d155829737ee10e04001011e01082b.pdf>. Consultado el día 24 de Agosto de 2015.

126 Id.

desconocen el tratamiento. Por ello, es importante dotar de conocimientos al paciente explicando el procedimiento, material, cuidados del sitio de salida del catéter, mantenimiento e higiene de éste, Además, el profesional de enfermería debe de capacitar al paciente y a familiares para la correcta técnica de diálisis peritoneal, asegurándose de aclarar las dudas del paciente y de los familiares.

-Vigilar al paciente en la hemodiálisis

Para Smeltzer S. y Cols.¹²⁷ la enfermera en la unidad de diálisis tiene una participación importante en la vigilancia, el respaldo, la valoración e instrucción del paciente. Durante la diálisis el paciente y el dializador, requieren vigilancia constante, porque son posibles diversas complicaciones, que incluyen coagulación del circuito, hipotensión por ultrafiltración inadecuada o excesiva, calambres, vómito, contaminación y problemas de acceso.

Por ello, durante la hemodiálisis la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe vigilar constantemente al paciente y la máquina dializadora, ya que en muchas ocasiones se presentan complicaciones o alteraciones como la hipotensión y calambres. También es importante verificar la programación de la máquina a fin de valorar ajustes en el tratamiento.

127 Susana Emeltzers. *Enfermería Médico quirúrgica*. Ed. Wolterkluwer Lippincott. Vol. II.12^a ed. Madrid, 2013. p.1336

-Aplicar crema hidratante al paciente

La piel del paciente con Enfermedad Renal Crónica está seca, atrófica y escamosa porque la escarcha urémica es un signo de la uremia, pero en realidad, representa la cristalización de la urea sobre la piel, excretada con el sudor.¹²⁸

Por ello, la Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe aplicar crema hidratante en la piel, ya que en estos pacientes es común la resequedad de la piel. Así, con la aplicación de cremas que disminuye la resequedad de la piel y el prurito. También es necesario, hacer partícipe al familiar en la aplicación de crema hidratante en la piel, para disminuir el prurito y posibles lesiones.

-Explicar los posibles efectos de la Enfermedad Renal Crónica sobre la sexualidad.

En cuanto a la sexualidad, en el hombre, hay pérdida importante de la libido con disminución en el tamaño de los testículos, espermatogénesis anormal con detención de la maduración del espermatozoide a nivel de espermatozoide, oligozoospermia y disminución en la morbilidad espermática. En la mujer, la fertilidad está deprimida y puede

128 Carlos Peña. Op. cit. p. 212

presentarse amenorrea o menorragia en las etapas tempranas de la Enfermedad Renal.¹²⁹

Así, la sexualidad y la reproducción suponen diferentes niveles de significación en los varios estadios de la madurez y en varios periodos de tiempo durante la Enfermedad Renal Crónica. El mecanismo sexual por sí solo, varía de una persona a otra. Por tanto, la sexualidad y la reproducción son experiencias muy personales. De hecho, el mal funcionamiento sexual afecta en muchas ocasiones, al rol del sexo, basándose en experiencias pasadas y expectativas futuras.¹³⁰

Así, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe explicar al paciente, los efectos de padecer la enfermedad renal sobre el funcionamiento sexual, como la pérdida de la libido, ya que la mayoría de los pacientes tiene una pareja y estas relaciones se ven afectadas en diferentes roles de la vida del paciente.

Por otro lado, el profesional de Enfermería debe orientar a los pacientes que desean tener una vida activamente sexual para aclarar dudas y proporcionar opciones para el acto sexual.

129 Carlos Peña y Cols. Op. cit. p.418.

130 Nancy Holloway. Op. cit. p.340

-Facilitar Información de grupos de autoayuda.

Según la Guía práctica Clínica de referencia rápida, prevención diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica es importante, motivar y apoyar el cuidado de los pacientes dado que es un componente clave que permite mejorar los resultados de salud, incluyendo, la calidad de vida y la adherencia al tratamiento. ¹³¹

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe proporcionar la información de asociaciones y grupos de ayuda al paciente, para apoyar el proceso de la enfermedad, con el fin de ayudar en la aceptación y afrontamiento de la enfermedad. De igual forma, es importante proponer el acercamiento a diferentes Asociaciones, Grupos de ayuda o Especialistas en Tanatología, para afrontar la enfermedad y facilitar el apego al tratamiento.

3.3 EN LA REHABILITACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

131 SSa. *Prevención...*Op. cit. p. 2.

-Proporcionar cuidados preoperatorios al paciente que se somete al trasplante renal

Para Smeltzer S.¹³² los aspectos de enfermería en los cuidados preoperatorios del paciente que se somete a trasplante renal son similares a los de quienes se someten a otros tipos de operaciones quirúrgicas renales o electivas abdominales. Se puede dar instrucción en una diversidad de contextos, que incluyen la zona hospitalaria previa del paciente externo y el hospital. La instrucción del paciente incluye higiene, restricciones alimentarias, catéteres intravenosos y arteriales, (sonda urinaria a permanencia).

Muchos pacientes han esperado meses a años para un trasplante renal y están ansiosos acerca de la intervención quirúrgica. Ayudar al paciente a enfrentar esas preocupaciones es parte de la participación de enfermería en el tratamiento preoperatorio.¹³³

Por ello, La licenciada en Enfermería y Obstetricia debe de proporcionar los cuidados preoperatorios como el aseo general del paciente, buscar un acceso periférico de grueso calibre, vendaje de miembros pélvicos, explicar al paciente la restricción de alimentos y líquidos antes de la cirugía, así, como orientar el procedimiento y descripción del proceso de traslado al quirófano para disminuir la ansiedad.

132 Susana Emeltzers. Op. cit.p.1352

133. Id.

- Valorar el rechazo de trasplante renal

La meta de la atención es mantener la homeostasis hasta que el trasplante renal esté funcionando bien. El paciente cuyo riñón funciona de inmediato tiene un pronóstico más favorable que aquel en el que no ocurre así. Después de un trasplante renal puede ocurrir rechazo en insuficiencia en 24 horas, en 3 a 14 días o después de muchos años. La sobrevivencia a largo plazo de un riñón trasplantado depende de qué tan compatible sea con el receptor y que tan bien se controle la respuesta inmunitaria del cuerpo. Puesto que el sistema inmunitario del cuerpo ve al riñón trasplantado como “extraño”, actúa continuamente para rechazarlo. ¹³⁴

Después del trasplante renal la enfermera debe valorar al paciente respecto de signos y síntomas de rechazo: oliguria, edema, fiebre, aumento de la presión arterial, aumento de peso y edema o hipersensibilidad sobre el riñón trasplantado o injerto. ¹³⁵

Entonces, la Licencia en Enfermería y Obstetricia debe valorar al paciente en busca de signos y síntomas que permitan reconocer el rechazo al trasplante a fin de avisar inmediatamente para que se realice ajustes en los medicamentos inmunosupresores o se continúe nuevamente con la diálisis peritoneal.

134 Susana Emeltzers. Op. cit.p.1353

135 Id.

-Proporcionar instrucción respecto al régimen terapéutico,

La no adaptación del paciente al tratamiento, resulta de la falta de comprensión del paciente respecto al régimen terapéutico. Generalmente, es más probable que los pacientes acaten indicaciones, si están estimulados a participar en la toma de decisiones y se les permita una máxima independencia.¹³⁶

Entonces, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe orientar al paciente que padece la Enfermedad Renal Crónica, sobre la terapéutica de medicamentos o cualquier situación relacionada, explicando la importancia de la toma de medicamentos en la dosis y la hora indicada. De igual forma, la ingesta de alimentos y líquidos de acuerdo a sus necesidades con el fin de que el paciente se apegue al tratamiento. También, es necesario preguntar al paciente las limitaciones que tiene para llevar a cabo el régimen terapéutico a fin de proporcionar opciones o alternativas.

136 Linda Holloway. Op. cit. p. 352.

-Animar al paciente a mantener su ritmo de actividades de la vida diaria

Los pacientes con Enfermedad Renal Crónica sufren la pérdida formal de su identidad ya que el aspecto físico que tenían empeora debido a un estilo de vida restringido y al aislamiento social por las expectativas insatisfechas y la dependencia que tienen de los demás.¹³⁷

Por lo anterior, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe concientizar al paciente de que la enfermedad limita algunas actividades, pero es posible realizar otras, ya que puede continuar con su vida tomando medidas de precaución. También el profesional enfermería debe preguntar al paciente que siente y que piensa sobre sus actividades de la vida, para que se proporcione orientación sobre cómo debe incorporarse a esas actividades.

-Proporcionar apoyo psicológico al paciente

Los pacientes que requieren de diálisis a largo plazo a menudo se preocupan por lo impredecible de la enfermedad y la alteración de su vida. Con frecuencia tienen problemas económicos, dificultad para mantener un trabajo, disminución del deseo sexual e impotencia, depresión por la Enfermedad Renal Crónica y temor por morir. El estilo

137 Id.

de vida restringido que impone los tratamientos de diálisis y limitaciones en la ingestión de alimentos y líquidos, a menudo es desmoralizante para el paciente y familia.¹³⁸ La diálisis altera el estilo de vida del paciente y sus familiares. El tiempo requerido para la diálisis y las consultas al médico, y el presentar una enfermedad crónica, pueden crear conflictos, frustraciones, culpa y depresión. Además es difícil para el paciente el cónyuge y la familia, expresar ira y sentimientos negativos. Aunque esos sentimientos son normales en esas circunstancias a menudo son intensos. Es necesario buscar asesoramiento y psicoterapia. El envío del paciente y la familia a un proveedor de salud mental con experiencia en el cuidado de quienes se someten a diálisis.¹³⁹

Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe brindar la oportunidad de que el paciente exprese sus sentimientos de ira y preocupaciones acerca de las limitaciones que la enfermedad y el tratamiento imponen, posibles problemas económicos y la inseguridad laboral y de ser necesario, canalizar con psicólogos, ya que estos usan una gran variedad de tratamientos fundamentados en evidencias que ayudan a mejorar la vida del paciente. Existen diferentes estilos de terapia, el psicólogo escogerá el tipo que resuelva con más efectividad el problema del paciente, y se corresponda mejor con sus características y preferencias.

138 Lee Goldman. Op. cit. p.136

139 Lee Goldman. Op. cit. p.137

4. METODOLOGÍA

4.1 VARIABLES E INDICADORES

4.1.1 Dependiente: Enfermedad Renal Crónica

- Indicadores de la variable

- En la Prevención de la Enfermedad Renal Crónica

- Tomar la tensión arterial
- Fomentar la actividad física y el ejercicio físico
- Monitorizar la glicemia capilar
- Evitar la automedicación
- Orientar sobre una dieta saludable

- En la Enfermedad Renal Crónica

- Determinar la filtración glomerular
- Monitorizar y controlar la tensión Arterial
- Recolectar y medir la orina de 24 horas
- Monitorizar y mantener la glicemia capilar
- Mantener el balance hídrico

- Aplicar Eritropoyetina
- Orientar y mejorar el estado nutricional
- Evitar infecciones.
- Controlar la elevación de urea creatinina y proteínas
- Pesar y comparar diariamente el peso corporal ideal y real del paciente.
- Realizar la diálisis peritoneal
- Vigilar al paciente en la hemodiálisis
- Aplicar crema hidratante al paciente
- Explicar los posibles efectos de la Enfermedad Renal Crónica sobre la sexualidad.
- Facilitar información de grupos de autoayuda

- En la Rehabilitación

- Proporcionar cuidados preoperatorios al paciente que se somete a trasplante renal
- Valorar rechazo de trasplante renal
- Proporcionar instrucción respecto al régimen terapéutico
- Animar al paciente a mantener su ritmo de actividades de la vida diaria
- Proporcionar apoyo psicológico

4.1.2 Definición operacional: Enfermedad Renal Crónica

- De Enfermedad Renal Crónica

La Enfermedad Renal Crónica es la pérdida progresiva de las nefronas, la adaptación funcional de las nefronas remanentes y la repercusión que éstos trastornos tienen sobre la mayoría de los aparatos y sistemas del cuerpo.¹⁴⁰ Así, la Enfermedad Renal Crónica es la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular menor de 60 mL/min/1.73 m² SC durante tres meses.¹⁴¹

La Insuficiencia Renal Crónica Terminal es la pérdida irreversible de la función renal, documentado como una tasa de filtrado glomerular menor de 15 mL/mines, donde se requiere empleo de alguna terapia sustitutiva de la función renal.

-Fisiopatología

La Enfermedad Renal Crónica inicia primero por Hiperfiltración con aumento del flujo sanguíneo, aumento del filtrado glomerular, hiperfunción tubular e hipertrofia.

140 Carlos Peña. Op. cit. p. 411.

141 María Ávila Op. cit. p.473.

-Etiología

La etiología de la Enfermedad Renal Crónica es por enfermedades Glomerulares, enfermedades infecciosas, obstructivas y metabólicas hereditarias.

-Epidemiología

La incidencia de pacientes con Enfermedad Renal Crónica es de 377 por millón de habitante y la prevalencia de 1,142. En la actualidad existen alrededor de 52,000 pacientes en terapias sustitutivas, sin embargo, se registró un incremento de 92 pacientes por millón de habitantes en 1999 a 400 pacientes por millón de habitantes en el año 2008.

- Signos y síntomas

La sintomatología es edema, estomatitis, anorexia, náuseas, emésis, diarrea, anemia, astenia, prurito, pigmentación, pérdida de la libido e Hiperlipidemia

- Diagnóstico

Para un adecuado diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica, se debe realizar una historia clínica y una exploración física, estudios de laboratorio como: examen general de orina que incluyen: volumen,

densidad, pH, osmolaridad, proteinuria y hematuria. Se hace necesario poner atención a la química sanguínea con mayor énfasis en los valores de urea, creatinina sérica nitrógeno de urea sanguínea y CO₂ total y pH sanguíneo. El diagnóstico por gabinete implica ultrasonido para observar disminución del tamaño de los riñones. De manera invasiva, se recurre a la biopsia renal.

-Tratamiento

El tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica consiste en: Nutrición individualizada de acuerdo a las necesidades dietéticas de los pacientes. En lo farmacológico se utilizan inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, antagonistas de los receptores de angiotensina II, bloqueadores de los canales de calcio, diuréticos e hipolipemiantes y el sustitutivo que incluye Diálisis, Hemodiálisis y Trasplante renal.

-Complicaciones

Las complicaciones de la Enfermedad Renal crónica son varias pero las más comunes son: enfermedades cardíacas, edema pulmonar y Enfermedad del metabolismo óseo y mineral

-Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia.

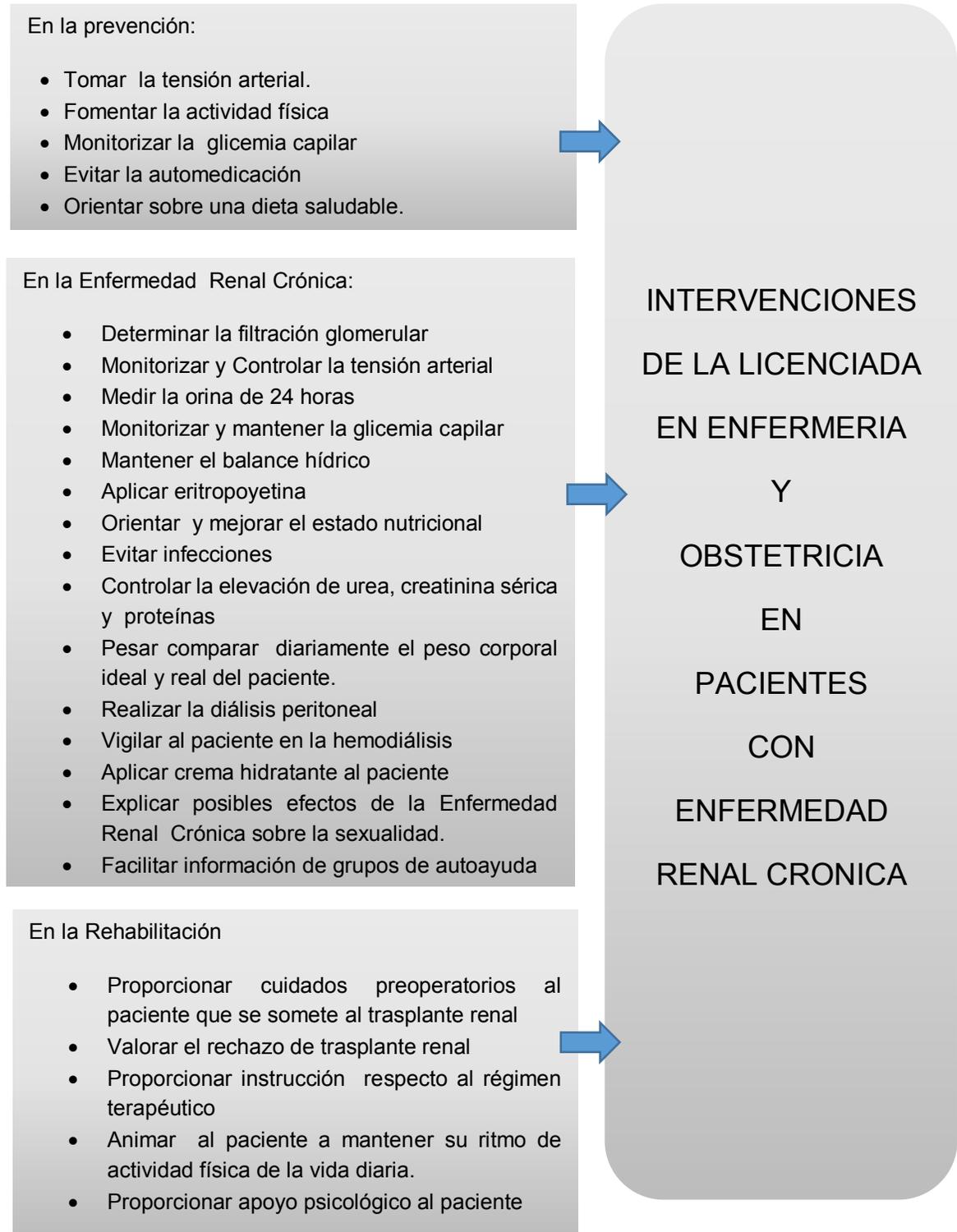
Los cuidados de enfermería se realizan en tres momentos: la prevención, la atención y la rehabilitación.

En la prevención de la Enfermedad Renal Crónica la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe tomar la tensión arterial, fomentar la actividad física, monitorizar la glicemia capilar evitar la automedicación y orientar sobre una dieta saludable.

Durante la Enfermedad Renal Crónica los cuidados son: Determinar la Filtración Glomerular, monitorizar y controlar la tensión arterial, medir la orina de 24 horas, monitorizar glicemia capilar, mantener el balance hídrico, aplicar eritropoyetina, orientar y mejorar el estado nutricional, evitar infecciones, controlar la elevación de urea creatinina y las proteínas, pesar y comparar diariamente el peso corporal ideal y real del paciente, realizar la diálisis peritoneal, vigilar al paciente en la hemodiálisis, aplicar crema hidratante al paciente, explicar posibles efectos de la Enfermedad Renal Crónica sobre la sexualidad, así como facilitar información de grupos de autoayuda.

En la rehabilitación, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia deberá proporcionar cuidados preoperatorios al paciente que se somete al trasplante renal, valorar el rechazo de trasplante renal, proporcionar instrucción respecto al régimen terapéutico, animar al paciente a mantener su ritmo de actividad de la vida diaria y proporcionar apoyo psicológico al paciente.

4.1.3 Modelo de relación influencia de la variable



4.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESINA

4.2.1 Tipo

El tipo de investigación documental que se realiza es diagnóstica, descriptiva, analítica y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un Diagnóstico situacional de la variable Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, a fin de proponer ésta atención con todos los pacientes con esta patología en el Instituto Nacional de Cardiología, “Ignacio Chávez”

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

Es analítica porque para estudiar la variable Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos: atención preventiva, atención durante el padecimiento y atención en rehabilitación, posterior al padecimiento.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo. Es decir, en los meses de Marzo, Abril y Mayo del 2015.

4.2.2 Diseño

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario y Taller de elaboración de Tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de un problema de investigación de enfermería relevante para la atención de la Enfermedad Renal Crónica.
- Seguimiento del Modelo de la Dra. Lasty Balseiro A. en cada uno de los pasos para la culminación de la Tesina.
- Elaboración de los objetivos de esta Tesina, así como el Marco Teórico conceptual y referencial.
- Asistencia a la Biblioteca para elaborar el Marco teórico conceptual y referencial de la variable Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica

- Búsqueda de los indicadores de la variable: atención de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

4.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

4.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó el Marco teórico conceptual y el Marco teórico referencial de tal forma que con las fichas fué posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

4.3.2 Observación

Mediante esta técnica de observación se pudo visualizar la importante participación que tiene la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en la atención a los pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al poder realizar las Intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en la prevención, atención y la rehabilitación de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica.

Por lo anterior, a continuación se darán a conocer las cuatro áreas básicas de las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia en pacientes con Enfermedad Renal Crónica; es decir en los servicios, en la docencia, en la administración y en la investigación, como a continuación se explica:

-En los Servicios

En materia de servicios la Licenciado en Enfermería y Obstetricia debe de atender las áreas de la prevención atención y rehabilitación del paciente con Enfermedad Renal Crónica. En la prevención la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe conocer las medidas de prevención de la Enfermedad Renal Crónica como: tomar la tensión arterial, fomentar la actividad física, monitorizar la glicemia capilar, evitar la automedicación y orientar sobre una dieta saludable.

Durante la Enfermedad Renal Crónica la Licenciada en Enfermería y Obstetricia, debe iniciar las acciones necesarias a fin determinar la filtración glomerular, monitorizar y controlar la tensión arterial, medir la orina de 24 horas, monitorizar y mantener la glicemia capilar, mantener el balance hídrico. Además, debe aplicar eritropoyetina orientar y mejorar el estado nutricional, evitar infecciones, controlar la elevación de urea, creatinina y proteínas, pesar y comparar diariamente el peso corporal ideal y real del paciente, realizar la diálisis peritoneal, vigilar al paciente en hemodiálisis, aplicar crema hidratante al paciente, explicar posibles efectos de la enfermedad renal sobre la sexualidad y facilitar la información respecto a Asociaciones de Enfermedades Renales, Grupos de autoayuda.

En la Rehabilitación la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe proporcionar cuidados preoperatorios al paciente que se someterá al trasplante renal, así como valorar el rechazo de trasplante renal, proporcionar instrucciones respecto al régimen terapéutico, animar al paciente a mantener su ritmo de actividades de la vida diaria y proporcionar apoyo psicológico.

- En la Docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la Licenciada en Enfermería y Obstetricia incluye la enseñanza y aprendizaje al paciente y su familia. Por ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe explicar al paciente en qué consiste la Enfermedad Renal Crónica. Esta

explicación comprende realizar dibujos de los riñones aclarando cómo afecta esta enfermedad a los demás sistemas y aparatos. La explicación comprende además, identificar el tratamiento farmacológico, en dosis, hora, vía, medicamento correcto y los procedimientos en la diálisis o hemodiálisis según sea el caso. Como parte fundamental de la capacitación que reciben los pacientes y familiares: incluyen saber los factores de riesgo que conlleva la Enfermedad Renal Crónica, entre estos: la medicación, apoyo emocional, alimentación, evita el alcohol, evitar el tabaco y realizar ejercicios de bajo impacto.

- En la Administración

La Licenciada en Enfermería y Obstetricia ha recibido durante la carrera, enseñanzas de Administración de los servicios y con estos conocimientos podrá organizar, planear, dirigir y controlar los cuidados. Por ello, debe de planear las intervenciones que va realizar a un paciente con Enfermedad Renal Crónica teniendo como objetivo principal la recuperación del paciente. Así, después de planear estos cuidados, los deberá evaluar para poder retroalimentarlos para el bienestar del paciente.

- En la Investigación

La investigación permite a la Licenciada en Enfermería y Obstetricia hacer proyectos de investigación y diseños de investigación. También se deben elaborar proyectos que apoyan emocionalmente a la recuperación del paciente, así como las complicaciones, iatrogenias después de la Enfermedad Renal Crónica.

Por lo anterior, esto significa que la Licenciada en Enfermería y Obstetricia puede realizar diagnósticos de Enfermería, elaborar planes de cuidado, investigar factores de riesgo que conducen a la Enfermedad Renal Crónica investigar las posibles complicaciones posteriores.

Las anteriores son temáticas que puede la Licenciada en Enfermería y Obstetricia realizar en materia de investigación y posteriormente, publicarlas en revistas arbitradas o indexadas que le permita al resto del personal de enfermería conocer la enorme contribución de este profesional, en beneficio de los pacientes.

5.2 RECOMENDACIONES

-En la prevención

- Tomar la tensión arterial al paciente, en ambos brazos en diferentes días horas y registrarlos en una bitácora para hacer comparaciones y detectar oportunamente los aumentos de las tensiones arteriales.
- Fomentar la actividad física al paciente aconsejándole actividades que requieran la movilización de todo los músculos, de preferencia realizar ejercicio, por lo menos, tres veces por semana durante treinta minutos tratando de concientizar la importancia que tiene la actividad física en la prevención de enfermedades.
- Monitorizar la glicemia capilar en ayuno con un glucómetro en días diferentes y dos horas después de la ingesta de alimentos para realizar comparaciones de glucosas.
- Evitar la automedicación, especialmente el consumo de medicamentos analgésicos (AINES) para concientizar el daño que se ocasiona a los riñones, con ayuda de material elaborado por la Licenciada en Enfermería y Obstetricia

(folletos y dibujos) se dará a conocer la importancia del consumo de medicamentos no prescritos.

- Orientar sobre una dieta saludable para ello, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe elaborar videos y folletos del plato del buen beber y la jarra del bien beber para proporcionar información sobre una dieta saludable.

-En la atención

- Determinar la Filtración Glomerular del paciente, revisando los laboratorios para contrastarlos con los valores normales especialmente de la Creatinina. Con ayuda de una tabla gráfica se puede escribir la fórmula y realizar el cálculo, situando el resultado en el estadio que corresponda al paciente para realizar medidas según el estadio en el que se encuentre.
- Monitorizar y controlar la tensión arterial haciendo registro de varias tomas en días y horas diferentes, con cinco minutos mínimos de reposo. También es necesario que en posición sedente, se tome la tensión arterial a la altura del corazón en acuerdo a la técnica, así como administrar antihipertensivos.

- Recolectar y medir la orina de 24 horas. Por ello, se requiere de un vaso graduado de gran capacidad, limpio, con un membrete que contenga datos del paciente, como el nombre fecha y la hora en que comenzó la recolección. También, es necesario explicar al paciente que cuando tenga los deseos de orinar solicite un recipiente para posteriormente colocar la orina en el vaso recolector.
- Monitorizar y mantener la glicemia capilar tomarla en ayuno, dos horas después de consumir alimentos y una más en el intervalo del día, anotando los resultados de la prueba en una libreta para llevar un registro de aumentos y descensos de glucosa a fin de valorar la necesidad de ministrar medicamentos hipoglucemiantes.
- Mantener el balance hídrico registrando de ser posible cada hora los ingresos y egresos del paciente, así como explicar al paciente la importancia de medir los ingresos y egresos. También es importante enseñarle la medición de los líquidos para que apoye en la medición de estos.
- Aplicar Eritropoyetina explicándole al paciente la importancia de esta hormona sintética. También se debe enseñar al paciente la técnica, dosis y fecha de aplicación, así como cuidados de almacenamiento.

- Orientar y mejorar el estado nutricional del paciente, a través de charlas, explicando alternativas de alimentos que puede consumir y que nutrientes requiere, para evitar la desnutrición, anemia y otras complicaciones.
- Evitar infecciones en el paciente con Enfermedad Renal Crónica, la Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe enseñar la técnica aséptica de lavado de manos con ayuda de videos e imágenes. También debe observar, verificar y aclarar las dudas de los pacientes y familiares para realizar un correcto lavado de manos y una correcta técnica de diálisis peritoneal.
- Controlar la elevación de urea nitrogenada en la sangre, la creatinina sérica y de proteína, mediante dieta y la ingesta de medicamentos.
- Pesar comparar diariamente el peso corporal ideal y real del paciente, con una báscula previamente calibrada, enseñando la técnica y solicitando al paciente que se pese con ropa ligera con líquido en cavidad y sin este, para conocer el peso en ambas situaciones.
- Realizar la diálisis peritoneal proporcionando orientación de esta terapia, a través de videos, charlas y folletos, para resolver dudas. También, se proporcionara al paciente el

material necesario para practicar la técnica de diálisis peritoneal tantas veces sea necesario.

- Vigilar al paciente en la hemodiálisis durante la sesión, revisar previamente los datos del paciente con la programación de la máquina de hemodiálisis así como tomar los signos vitales, observar variaciones y preguntarle al paciente como se siente, para saber si el tratamiento está funcionando correctamente.
- Aplicar crema hidratante en la piel, con previa autorización del paciente e informando las necesidades de mantener la integridad cutánea hidratada. Además, se recomienda utilizar una crema que no sea perfumada, poco grasosa y que le agrade al paciente.
- Explicar los posibles efectos de la Enfermedad Renal Crónica al paciente, sobre el funcionamiento de la sexualidad, explicándole a través de dibujos, folletos para resolver dudas, sin agredir la intimidad del paciente
- Facilitar la información de grupos de autoayuda terapia y grupal por medio de charlas y trípticos que contengan números telefónicos, ubicaciones y páginas de internet para tener información oportuna.

-En la rehabilitación

- Proporcionar cuidados preoperatorios al paciente que se somete a el trasplante renal con anticipación, así como orientar y el explicar los diferente procedimientos para que el paciente conozca y disminuya el ansiedad provocada por la cirugía, también es necesario aclarar dudas a través de folletos realizados por la Licenciada en Enfermería y Obstetricia.
- Valorar el rechazo de trasplante renal después de la cirugía llevar registros de constantes vitales y sintomatología, preguntar al paciente como se siente y mencionarle signos y síntomas que surjan en el futuro a fin de que el paciente contribuya en el reconocimiento de rechazo de trasplante renal para que acuda a valoración y ajuste de tratamiento.
- Proporcionar la instrucción respecto al régimen terapéutico del paciente, incluyendo medicación, problemas comunes relacionados con la enfermedad y su tratamiento para clarificar conceptos erróneos en cuanto al proceso patológico y régimen terapéutico, a través de una clase con imágenes y material de la diálisis para que el paciente comprenda y se apegue al tratamiento. También se debe de proporcionar un listado de alimentos que puede consumir el paciente con Enfermedad renal Crónica.

- Animar al paciente a continuar con sus actividades de la vida diaria en la medida de lo posible. A través de videos la Licenciada en Enfermería y Obstetricia mostrará un listado de actividades que puede realizar el paciente con Enfermedad Renal Crónica para animarlo y motivarlo a realizar actividades de su interés o necesidad.
- Proporcionar apoyo psicológico permitiendo que el paciente exprese sus sentimientos y emociones, así, como proporcionar información de consultas psicológicas que permitan la liberación y expresión de sentimientos para favorecer el bienestar del paciente.

6. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO No. 1: CORTE FRONTAL DEL RIÑÓN DERECHO

ANEXO No. 2: CORTE FRONTAL DE UNA NEFRONA

ANEXO No.3: VALORES NORMALES DEL ANÁLISIS GENERAL DE
ORINA

ANEXO No. 4: VALORES NORMALES DE QUÍMICA SANGUÍNEA

ANEXO No. 5: ESTADIOS DE LA ENFERMEDA RENAL CRÓNICA

ANEXO No. 6: PRINCIPIOS DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

ANEXO No. 7: PROCEDIMIENTO DE LA HEMODIÁLISIS

ANEXO No. 8: CLASIFICACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL

ANEXO No. 9: PROCEDIMIENTO PARA TOMAR LA TENSIÓN
ARTERIAL

ANEXO No.10: MEDICAMENTOS NEFROTÓXICOS

ANEXO No.11: EL PLATO DEL BUEN COMER

ANEXO No.12: FÓRMULA DE COCKFROFT Y GAULT

ANEXO No.13: SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA

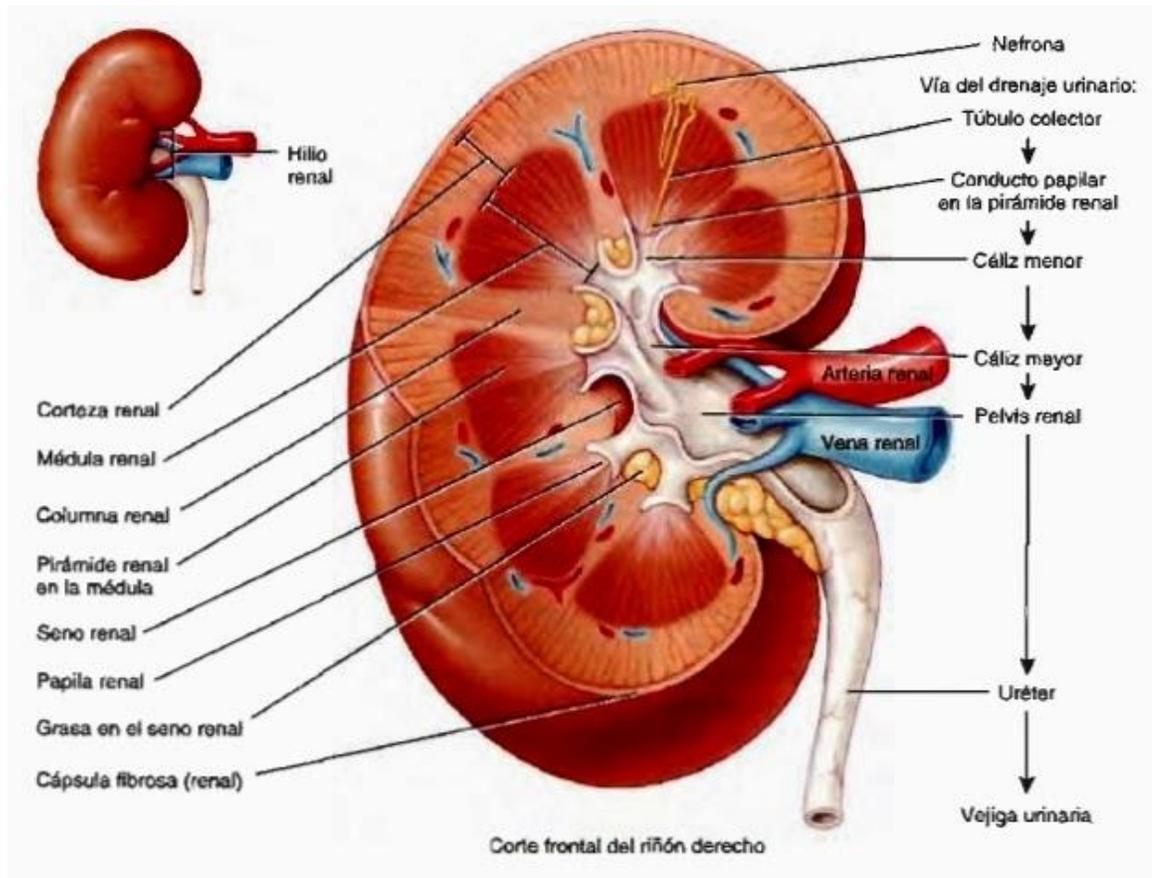
ANEXO No. 14: EJEMPLO DE DIETA EN HEMODIÁLISIS

ANEXO No. 15: TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS DE LA OMS

APENDICE No.1: PREPARACIÓN PARA LA DIÁLISIS PERITONEAL

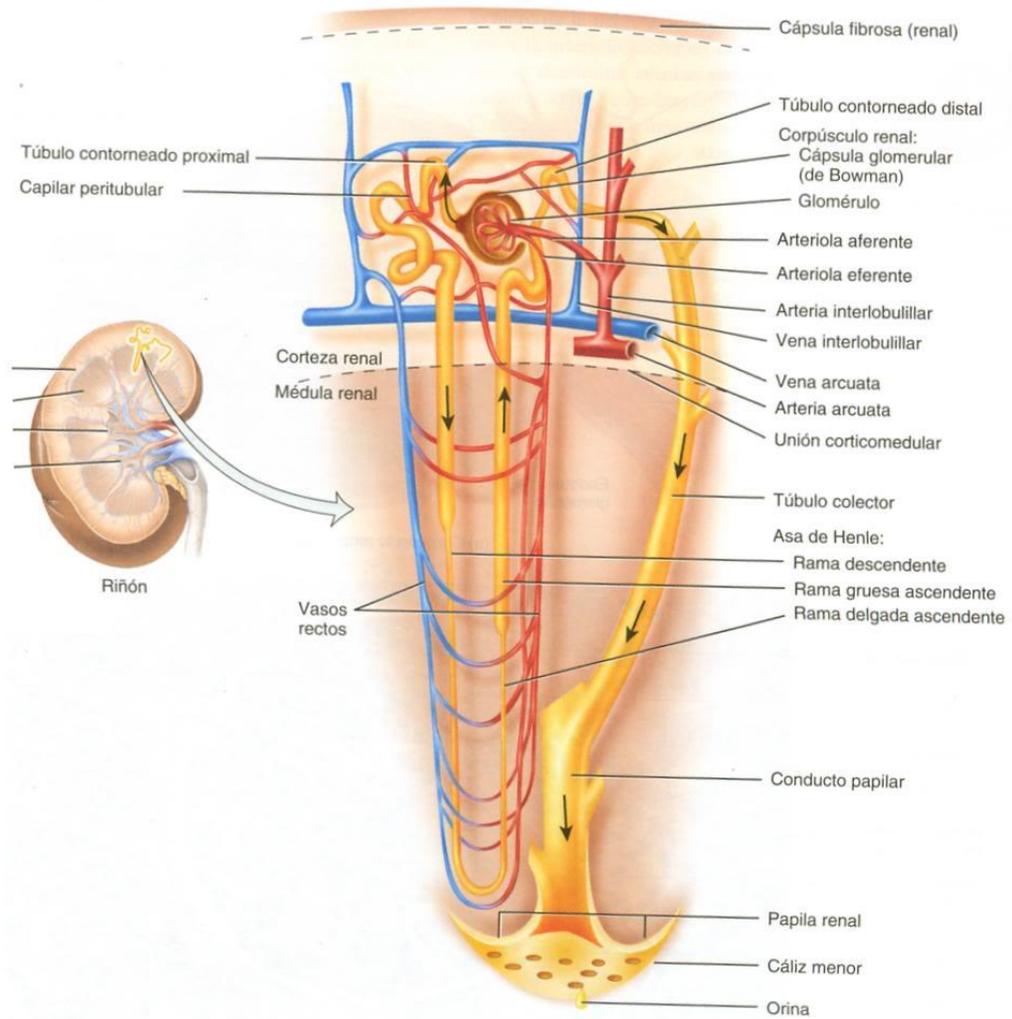
APENDICE No 2: MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

ANEXO No.1
CORTE FRONTAL DEL RIÑÓN DERECHO



Fuente: Tortora G. y Cols. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Anatomía de los Riñones. Ed. Médica Panamericana. 11^a. Ed. México, 2006.

ANEXO No.2: CORTE FRONTAL DE UNA NEFRONA



Fuente. Misma del Anexo No: 1. p.1007

ANEXO No.3
VALORES NORMALES DEL ANÁLISIS GENERAL DE ORINA

Parámetro	Valor normal
Osmolaridad	50 a 1400mOsmol/Kg.
pH	5.5 a 6.5
Densidad	1.004 a 1.30
Proteínas	Negativo
Glucosa	Negativo
Cetonas	Negativo
Hemoglobina	Negativo
Sedimento	Urinario
Eritrocitos	0 a 2/hpf
Leucositos	0 a 3 /hpf
Células epiteliales	Escasas
Cilindros hialianos	ocasionales
Bacterias	ninguna
Oxalatos	8 a 40ug/mL
Proteínas en 24 horas	<150mg/24h

Fuente: Gutiérrez P, *Protocolos y procedimientos en el paciente crítico*. Valores Normales del análisis general de orina. Ed. Manual Moderno. México, 2010. p.418

ANEXO No. 4:
VALORES NORMALES DE LA QUÍMICA SANGUÍNEA

Urea	15 a 40 mg/dl
Nitrógeno ureico	5 a 25 mg/dl
Creatinina sérica	0.5 a 1.5 mg/100ml
Nitrógeno Total Proteico	15 a 35ml/dl
Ácido Úrico	2.5 a 6 mg/100ml
Calcio	8.5 a 10 mg/dl
Fosforo	2.5 a 4.5mg/dl
Magnesio	1.3 a 2.1 mEq/L
Sodio	135 a 145 mEq
Potasio	3.5 a 5 mEq/L
Sodio	137-145 mEq/L
Cloro	82-102 mEq/L
Co2 total	21-27mEq/L
ph sanguíneo	7.4

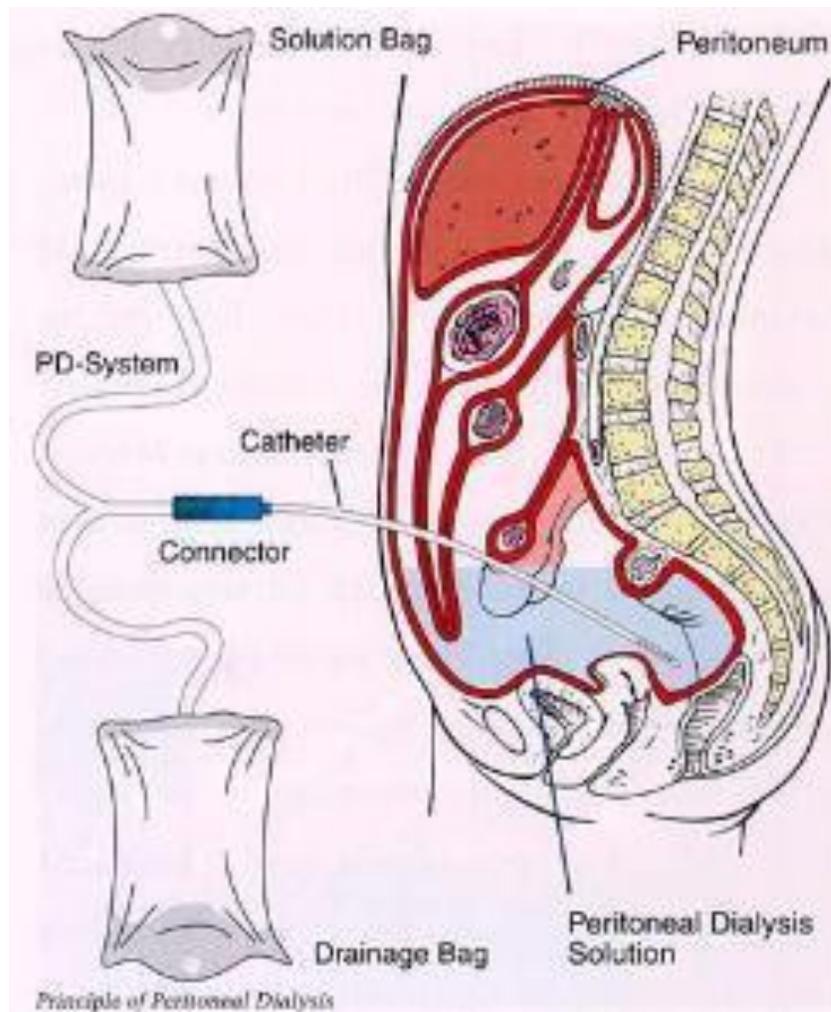
Fuente: Peña C. y Cols. *Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos*. Valores normales de la química sanguínea Ed. Méndez. 4^a. ed. México, 2009. p. 257.

ANEXO No.5
ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

ESTADIO	DESCRIPCIÓN	Tasa de Filtración Glomerular (mL/min/1.73m ²)	PLAN DE ACCIÓN
	Incremento del Riesgo	≥90 (con factores de riesgo)	Escrutinio y reducción de factores de riesgo para ERC
1	Daño renal con Tasa de Filtrado Glomerular normal	≥ 90	Diagnóstico y tratamiento; tratamiento de morbilidad asociada; intervenciones para retardar la progresión; reducción de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular
2	Daño renal con Tasa de Filtrado Glomerular levemente disminuida	60-89	Estimación y retraso de la progresión
3	Moderada disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular	30-59	Evaluación y tratamiento de complicaciones
4	Severa disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular	15-29	Preparar para terapia de reemplazo renal
5	Enfermedad renal terminal	< 15 (o diálisis)	Terapia de reemplazo renal (si hay uremia)

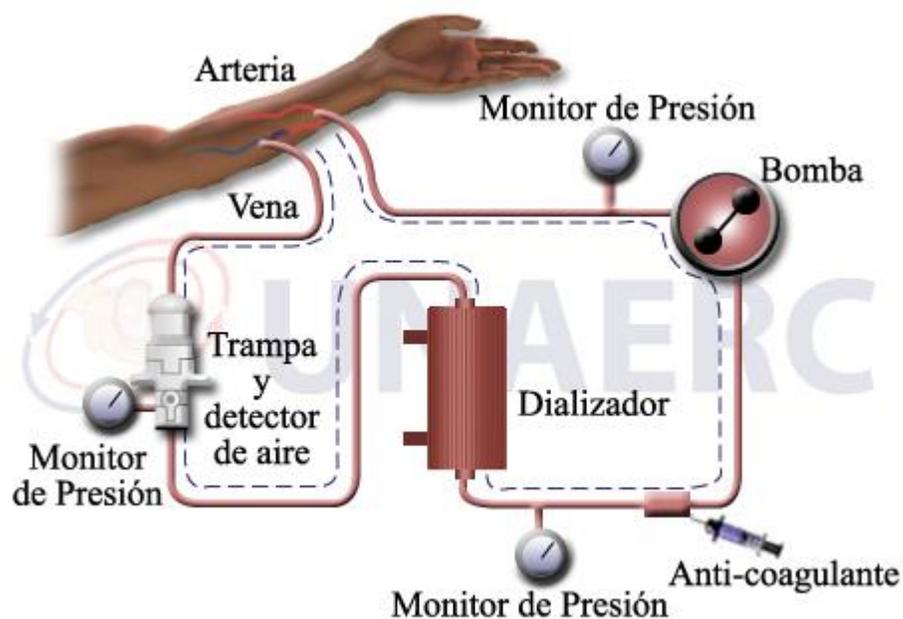
Fuente: IMSS. *Guía Rápida, prevención diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana*. Ed. CENETEC *Guía de Referencia*. México, 2014. p.11

ANEXO No. 6:
PRINCIPIOS DE LA DIÁLISIS PERITONEAL



Fuente: Noticias Hispavista. *El incremento de diálisis peritoneal*. Madrid, 2015. p.1. Disponible en: <http://noticias.hispavista.com/sociedad/sanidad/20090618134313/el-incremento-de-pacientes-en-dialisis-peritoneal-puede-ahorrar-al-sns-cerca-de-500-millones-de-euros-en-15-anos>. Consultado el día 25 de abril de 2015.

ANEXO No. 7:
PROCESO DE LA HEMODIÁLISIS



Fuente: UNAEREC. *Proceso de la Hemodiálisis*. México, 2015. p.1
Disponible en: <http://unaerc.gob.gt/anterior/programas.html>. Consultado el día 25 de abril de 2015.

ANEXO No. 8:
CLASIFICACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL

CATEGORÍA	SISTÓLICA (mmHg)	DIASTÓLICA (mmHg)
Optima	< 120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	100-109
Hipertensión grado 3	> =180	>= 110
Hipertensión sistólica aislada	> =140	<90

Fuente: IMSS. *Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el primer nivel de atención*. Ed. CENETEC Guía Práctica Clínica. México, 2014. p. 50

ANEXO No. 9:
PROCEDIMIENTO PARA TOMAR LA TENSIÓN ARTERIAL



Fuente: Ssa. *Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica*. Diario Oficial de la Federación. México, 200. p. 25.

ANEXO No. 10: MEDICAMENTOS NEFROTÓXICOS

MEDICAMENTO	MECANISMO FISIOPATOLÓGICO DE DAÑO RENAL
Analgésicos Acetaminofén, aspirina Anti-inflamatorios no esteroideos	Nefritis intersticial crónica Nefritis intersticial aguda, hemodinámica intraglomerular alterada, nefritis intersticial crónica, glomerulonefritis
Antidepresivos Amitriptilina, doxepina, fluoxetina Litio	Rabdomiólisis Nefritis intersticial crónica, glomerulonefritis, rabdomiólisis
Antihistamínicos Difenhidramina, doxilamina	Rabdomiólisis
Antimicrobianos Aciclovir Aminoglucósidos Anfotericina B Betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas) Foscarnet Ganciclovir Pentamidina Quinolonas Rifampicina Sulfonamidas Vancomicina	Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales Toxicidad celular tubular Toxicidad celular tubular Nefritis intersticial aguda, glomerulonefritis (ampicilina, penicilina) Nefropatía por cristales, toxicidad celular tubular Nefropatía por cristales Toxicidad celular tubular Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales (ciprofloxacina) Nefritis intersticial aguda Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales Nefritis intersticial aguda
Antirretrovirales Adefovir, didanos, tenofovir Indinavir	Toxicidad celular tubular Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales
Benzodiacepinas	Rabdomiólisis
Inhibidores de calcineurina Ciclosporina Tacrolimus	Hemodinámica intraglomerular alterada, nefritis intersticial crónica, microangiopatía trombótica Hemodinámica intraglomerular alterada
Agentes cardiovasculares Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, Antagonistas del receptor de Angiotensina Clopidogrel, ticlopidina Estatinas	Hemodinámica intraglomerular alterada Microangiopatía trombótica Rabdomiólisis
Agentes quimioterapéuticos Carmustina, semustina Cisplatino Interferon-alfa Metotrexate Mitomícina C	Nefritis intersticial crónica Nefritis intersticial crónica, toxicidad celular tubular Glomerulonefritis Nefropatía por cristales Microangiopatía trombótica
Medios de contraste intravenosos	Toxicidad celular tubular
Diuréticos De asa, tiazidas Triamtireno	Nefritis intersticial aguda Nefropatía por cristales
Drogas ilícitas Cocaína, heroína, quetamina, metadona, metanfetamina	Rabdomiólisis

CONTINUACIÓN DEL ANEXO No. 10:

Analgésicos Acetaminofén, aspirina Anti-inflamatorios no esteroideos	Nefritis intersticial crónica Nefritis intersticial aguda, hemodinámica intraglomerular alterada, nefritis intersticial crónica, glomerulonefritis
Antidepresivos Amitriptilina, doxepina, fluoxetina Litio	Rabdomiólisis Nefritis intersticial crónica, glomerulonefritis, rabdomiólisis
Antihistamínicos Difenhidramina, doxilamina	Rabdomiólisis
Antimicrobianos Aciclovir Aminoglucósidos Anfotericina B Betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas) Foscarnet Ganciclovir Pentamidina Quinolonas Rifampicina Sulfonamidas Vancomicina	Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales Toxicidad celular tubular Toxicidad celular tubular Nefritis intersticial aguda, glomerulonefritis (ampicilina, penicilina) Nefropatía por cristales, toxicidad celular tubular Nefropatía por cristales Toxicidad celular tubular Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales (ciprofloxacina) Nefritis intersticial aguda Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales Nefritis intersticial aguda
Antirretrovirales Adefovir, cidofovir, tenofovir Indinavir	Toxicidad celular tubular Nefritis intersticial aguda, nefropatía por cristales
Benzodiacepinas	Rabdomiólisis
Inhibidores de calcineurina Ciclosporina Tacrolimus	Hemodinámica intraglomerular alterada, nefritis intersticial crónica, microangiopatía trombótica Hemodinámica intraglomerular alterada
Agentes cardiovasculares Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, Antagonistas del receptor de Angiotensina Clopidogrel, ticlopidina Estatinas	Hemodinámica intraglomerular alterada Microangiopatía trombótica Rabdomiólisis
Agentes quimioterapéuticos Carmustina, semustina Cisplatino Interferon-alfa Metotrexate Mitomicina C	Nefritis intersticial crónica Nefritis intersticial crónica, toxicidad celular tubular Glomerulonefritis Nefropatía por cristales Microangiopatía trombótica
Medios de contraste intravenosos	Toxicidad celular tubular
Diuréticos De asa, tiazidas Triamtireno	Nefritis intersticial aguda Nefropatía por cristales
Drogas ilícitas Cocaína, heroína, quetamina,	Rabdomiólisis

Fuente: IMSS. *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana*. Ed. CENETEC Guía Práctica Clínica. México. 2009. p. 74

ANEXO No 11:
EL PLATO DEL BUEN COMER



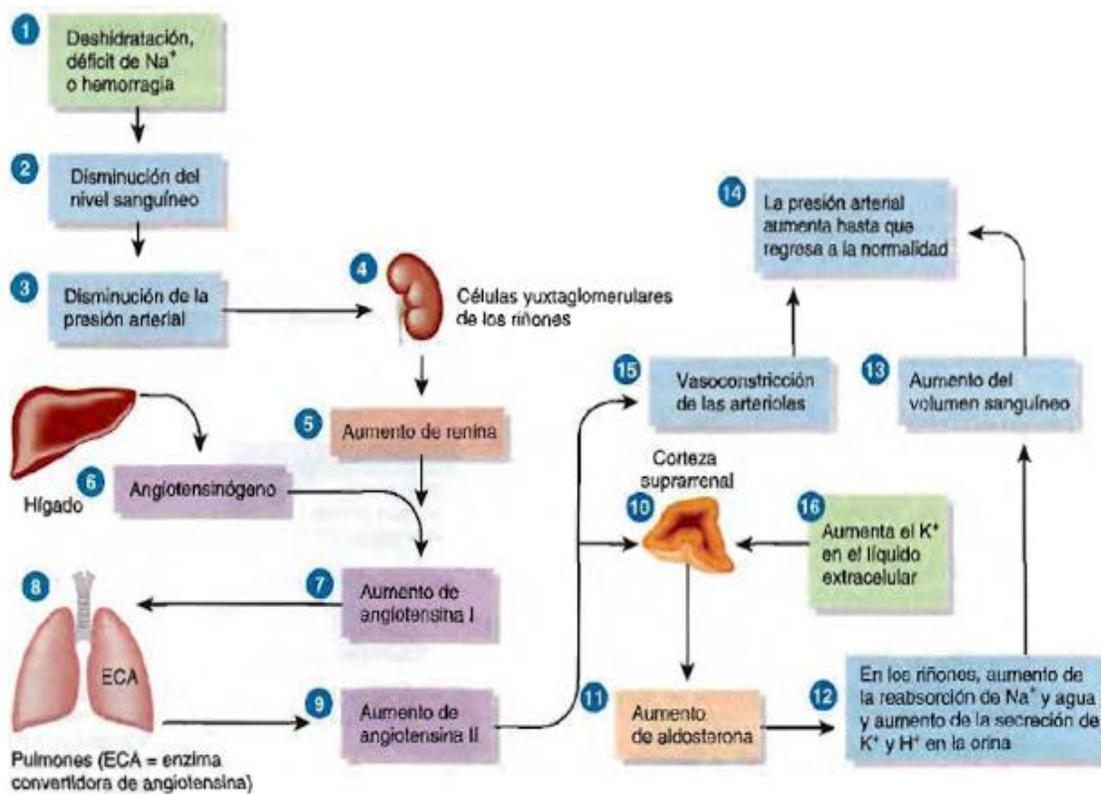
SSa. Norma Oficial Mexicana NOM 043SSA22012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario de la Federación. México, Mayo del 2012. p.13. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013&print=true. Consultado el día 29 de Agosto de 2015.

ANEXO No 12:
FÓRMULAS DE MDRD SIMPLIFICADA COCKFROFT Y GAULT

Fórmula MDRD simplificada para estimar la TFG (Levey, 2000)
$\text{TFG (ml/min/1.73m}^2\text{)} = 186 (\text{CrS})^{-1.154} \times (\text{edad})^{-0.203} \times (0.742 \text{ si mujer}) \times (1.210 \text{ si afroamericano})$
Fórmula de Cockcroft-Gault para estimar la DCr (Cockcroft, 1976)
$\text{DCr (ml/min)} = \frac{(140\text{-edad}) \times \text{peso}}{72 (\text{CrS})} \times 0.85 \text{ si es mujer}$

TFG: tasa de filtración glomerular; DCr: depuración de creatinina; MDRD: Estudio Modificación de la Dieta en Enfermedad Renal; CrS: creatinina sérica.

ANEXO No. 13: SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA ALDOSTERONA



Fuente: Misma del Anexo No.1. p.647

ANEXO No.14:
EJEMPLO DE DIETA EN HEMODIÁLISIS

DESAYUNO	<ul style="list-style-type: none"> > -150 cc. de leche sola o con café, té, malta o sucedáneos. -1 yogurt. > -Galletas tipo María (5) -Pan blanco sin sal 40 g -Pan tostado sin sal 30 g 	}	<p>Sólo o con margarina y/o 25 g mermelada</p>
COMIDA	<p>>Primeros Platos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -3 días a la semana: -Arroz o Pasta -3 días a la semana: -Verduras 200 g (Grupo 1) 150 g (Grupo 2) -Ensalada 200 g (Grupo 3) 150 g (Grupo 4) -1 día a la semana: -Legumbres 60 g <p>>Segundos Platos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Huevos (1 huevo + 1 clara) 3 veces por semana máximo -Carne 100 g -Pescado blanco o azul 100 g <p>>Pan sin sal 60 g.</p> <p>>Postres.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fruta fresca (1 vez al día máximo): 150 g (Grupo 5) 100 g (Grupo 6) -Fruta en compota o en almibar 150 g (sin líquido) 		
MERIENDA	<ul style="list-style-type: none"> > -Postre lácteo (Grupo 7) > -Pan sin sal 40 g -Pan tostado sin sal 30 g -Galletas tipo María (5) 	}	<p>Embutido bajo en sal 20 g Margarina y/o 25 g mermelada o membrillo</p>

CONTINUACIÓN DE ANEXO No.14

CENA	>Primeros Platos. <ul style="list-style-type: none">-3 días a la semana: -Arroz o Pasta-3 días a la semana: -Verduras 200 g (Grupo 1) 150 g (Grupo 2)-Ensalada 200 g (Grupo 3) 150 g (Grupo 4)-1 día a la semana: -Legumbres 60 g
	>Segundos Platos. <ul style="list-style-type: none">-Huevos (1 huevo + 1 clara) 3 veces por semana máximo-Carne 100 g-Pescado blanco o azul 100 g
	>Pan sin sal 60 g.
	>Postres. <ul style="list-style-type: none">-Fruta fresca (1 vez al día máximo): 150 g (Grupo 5) 100 g (Grupo 6)-Fruta en compota o en almibar 150 g (sin líquido)

Hospital Universitario Donostia. *Guía de Alimentación en pacientes con insuficiencia renal crónica*. Unidad de Nefrología Diálisis. Madrid, 2013. p.13. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-gkhdon08/es/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Alimentacion_Insuficiencia_Renal_C.pdf. Consultado el día 27 de Agosto de 2015.

ANEXO No.15:
TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS DE LA OMS



Fuente: OMS. *Técnica de Lavado de Manos*. México, Abril 2015. p.1.Disponible en: http://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1 Consultado el día 28 de abril de 2015

APÉNDICE No. 1
PREPARACIÓN DE MATERIAL PARA LA DIÁLISIS



Fuente Barrera Y. *Preparación de material para la Diálisis*. Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez. México, 2015.

APÉNDICE No. 2
MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS



Fuente: Misma del Apéndice No.1.

7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ALBÚMINA: Es la proteína plasmática más abundante responsable de gran parte de la presión osmótica coloidal del plasma y que sirve como proteína de transporte para grandes aniones orgánicos como: ácidos grasos, bilirrubina y fármacos.

ALTERACIÓN DEL METABOLISMO: Implica la degradación del metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos, que se caracterizan por niveles de glucosa alterada: en ayuno, o a la intolerancia a la glucosa. Ambas condiciones son procesos metabólicos intermedios entre la ausencia y la presencia de Diabetes

ACTIVIDAD FÍSICA: En física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exijan gasto de energía.

ALBUMINURIA: Es un proceso patológico manifestado por la presencia de albumina en la orina en cantidad superior a 150 mg en 24 horas.

ALDOSTERONA: Es una hormona esteroidea de la familia de los mineralocorticoides, producida por la sección externa de la zona glomerular de la corteza adrenal en las glándulas suprarrenales.

AMILOIDOSIS: Es un trastorno en el cual se acumulan proteínas anormales en tejidos y órganos. Las aglomeraciones de las proteínas anormales se denominan depósitos amiloides.

ANEMIA: Es la reducción por debajo del límite normal del número de eritrocitos por milímetro cúbico y de la concentración de hemoglobina y que acontece cuando se altera el equilibrio de producción y pérdida de sangre.

ANGIOTENSINA: Es la octopeptídica formada a partir de angiotensina I por activación de la enzima convertidora de angiotensina, Es una potente vasopresora y estimuladora de la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal.

ANURIA: Es la no excreción de orina, aunque en la práctica se define como una excreción menor a 50 mililitros en una hora, suele estar causada por problemas de la función renal, aunque también puede estar motivada por obstrucciones severas y cálculos o tumores

APARATO YUXTAGLOMERULAR: Es una estructura renal que regula el funcionamiento de cada nefrona, su nombre proviene de su proximidad al glomérulo, es fundamental ya que permite detectar variaciones en la presión de la sangre que llega al glomérulo.

ARRITMIA: Es una alteración de la sucesión de los latidos que puede deberse a cambios en la frecuencia cardíaca, tanto por aceleración o disminución. Es cuando se presentan anomalías en el marcapasos fisiológico.

ASCITIS: Es la presencia de líquido seroso en el espacio que existe entre el peritoneo visceral y el peritoneo parietal. Es consecuencia de diversas enfermedades, entre ellas: hepáticas, renales y oncológicas.

CALAMBRE: Es la sensación de dolor causada por un espasmo involuntario del músculo, por oxigenación deficiente, pérdida de líquidos o sales minerales y como consecuencia de un esfuerzo prolongado.

CAPSULA DE BOWMAN: Es la unidad renal en forma de esfera hueca en la que se realiza el filtrado de sustancias que se van a excretar, Está localizada y el principio del componente tubular de una nefrona, dentro de la capsula, se encuentra el glomérulo.

DEBILIDAD: Es la ausencia de vigor físico, ya sea por una afección que causa debilidad como alguno de sus síntomas o por fragilidad y agotamiento.

DIABETES: En la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas

DIAGNÓSTICO: Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome o cualquier estado patológico o de salud, tomando en cuenta el método clínico: observación, palpación, auscultación y percusión.

DIÁLISIS: Es una terapia de remplazo renal artificial para realizar la función renal. Utiliza una membrana natural llamada peritoneo como filtro que elimina sustancias orgánicas y productos del metabolismo.

DIURETICO: En toda sustancia que al ser ingerida, provoca un eliminación de agua y electrolitos en el organismo a través de la orina,

y se utiliza en todas aquellas situaciones en las que sea necesaria una eliminación de líquido.

EDEMA: Es la acumulación de líquido en el espacio intercelular o intersticial, además de las cavidades del organismo que puede ser por factores físicos o químicos, desde el incremento de presión intravascular o aumento de permeabilidad.

EDEMA PULMONAR: Consiste en la acumulación de líquido en los pulmones lo cual dificulta el intercambio de oxígeno entre éstos y la sangre. Tiene un comienzo repentino que es muchas veces nocturno y es una de las mayores emergencias médicas.

ELECTROLITOS: Es una sustancia que tiene iones libres los que se comportan como un medio conductor eléctrico. También son conocidos como soluciones iónicas, pero también son posibles electrolitos fundidos y electrolitos sólidos.

ENFERMEDAD: La definición según la OMS es la alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general desconocidas.

ENZIMA: Son moléculas de naturaleza protéica y estructural que catalizan reacciones químicas siempre que sean termodinámicamente posibles a las reacciones que se realizan. Por estas se llaman enzimáticas.

ERITROPOYETINA: Es una hormona glicoproteína que estimula la formación de eritrocitos y el principal agente estimulador de eritropoyesis natural.

ESTASIS: En la detención de la circulación sanguínea que tiene por resultado un estancamiento de la sangre en una zona del cuerpo.

EPIDEMIOLOGÍA: Es una disciplina científica que estudia la distribución, la frecuencia, los factores determinantes, las predicciones y el control de los factores relacionados con la salud y con distintas enfermedades existentes en la población.

ETIOLOGÍA: Es la ciencia centrada en el estudio de la causalidad. Se refiere al origen de las enfermedades y se usa para referirse a las causas de los fenómenos o enfermedades.

EXCRESIÓN: Es un proceso fisiológico que le permite al organismo eliminar sustancias de desecho y toxinas para el cuerpo, manteniendo así el equilibrio, la composición y otros flúidos.

FARMACOLOGÍA: Es la ciencia que estudia la historia, el origen, las propiedades físicas y químicas, la presentación, los efectos bioquímicos y formas fisiológicas, así como el uso terapéutico de sustancias químicas.

FILTRACIÓN: En el proceso unitario de separación de sólidos en suspensión de un líquido mediante un medio poroso que retiene los sólidos y pasaje del líquido. La clasificación de los procesos es extensa.

FILTRACIÓN GLOMERULAR: Es el proceso efectuado en el riñón que permite una depuración de la sangre a medida que esta fluye a través de los capilares glomerulares. Por ejemplo el agua y las sustancias contenidas en la sangre.

GLOMERULO: Es la unidad anatómica funcional del riñón donde radica la función de aclaramiento y filtración del plasma sanguíneo, este está compuesto por una red de vasos capilares, rodeado por una envoltura externa llamada capsula de Bowman.

GLOMERULONEFRITIS: Es un término que engloba algunas enfermedades renales, que están caracterizadas por la inflamación del glomérulo o los pequeños vasos sanguíneos, pero no es un componente esencial.

GLUCOSA: Es un monosacárido que contiene 6 átomos de carbono. Es una forma de azúcar que se encuentra libre en las frutas y en la miel y suele denominarse Dextrosa en la industria alimentaria.

HEMODIÁLISIS: Es una terapia de sustitución renal que tiene como finalidad suplir parcialmente las funciones. Consiste en extraer la sangre del organismo a través de un acceso vascular y llevarla a un dializador para disminuir los niveles de sustancias tóxicas.

HEMOGLOBINA: Es una heteroproteína de la sangre de color característico, que transporta oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos y hace parte de la familia de las hemoproteínas al tener un grupo hemo.

HEMOSIDEROSIS: Los depósitos de grandes cantidades de hemosiderina en un órgano. La hemosiderina es una proteína que almacena hierro en el cuerpo, siendo ésta un derivado de la

hemoglobina liberada durante la hemolisis que es la destrucción de eritrocitos.

HIPERGLUCEMIA: Es el término técnico que se utiliza para referirse a los altos niveles de glucosa en la sangre y que aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad o escasa de insulina.

HIPERTENSIÓN: Es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de tensión en las arterias y que producen cambios a nivel micro y macro vascular, causando disfunción endotelial.

HIPOGLUCEMIA: Es también conocida como hipoglicemia. Es una concentración de glucosa en la sangre, anormal baja, a nivel inferior de 50-60 mg por 100 mililitros a consecuencia de ayuno prolongado o shock insulínico.

ÍNDICE DE FILTRACIÓN GLOMERULAR: Es el volumen de líquido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la capsula de Bowman, normalmente se mide en mililitros por minuto.

INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA: Es la incapacidad del corazón de bombear sangre en los volúmenes más adecuados.

METABOLISMO: Es un conjunto de reacciones bioquímicas y proceso físico-químicos que ocurren en una células y en el organismo. Estos procesos complejos se interrelacionan y son la base de la vida a nivel molecular.

NEFRONA: Es una unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre. Su principal función es filtrar la sangre para regular el agua y la sustancia soluble, reabsorbiendo lo necesario y excretando orina.

NEFROPATIA DIABETICA: Son las lesiones renales originadas por la afección de los pequeños vasos sanguíneos, causados por el exceso de glucosa en la sangre.

NUTRICION: Es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.

OBESIDAD: Es una enfermedad crónica de origen multifactorial, que se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo.

ORINA: Es un líquido acuoso, transparente y amarillo de color característico, secretado por los riñones y eliminado al exterior por el aparato urinario, para eliminar las sustancias, toxinas y agua.

PATOGENIA: Es la secuencia de sucesos celulares y tisulares que tienen lugar desde el momento del contacto inicial del agente etiológico, hasta expresión final de la enfermedad.

PERITONEO: Es una membrana que cubre la mayor parte de los órganos del abdomen y está compuesta de una capa de mesotelio que descansa sobre una capa delgada de tejido conectivo, la capa exterior parietal y el interior visceral.

POLIURIA: Es un trastorno urinario caracterizado por el aumento de las cantidades de orina emitidas durante el día. La excreción de orina mayor de 1500mL/día puede ser una respuesta normal de adaptación a la ingestión excesiva de líquidos ò sugiere que los túbulos no retienen electrolitos y agua

PLASMA: Es la fracción líquida y acelular de la sangre que está compuesta por un 90% de agua y un 7% de proteína y el 3% por grasa, glucosa, vitaminas, hormonas. Es decir oxígeno y gas carbónico

PRESIÓN ARTERIAL: Es la fuerza producida por el volumen de sangre al ejercer presión sobre las resistentes paredes de las arterias, que, en condiciones normales, son sumamente elásticas y experimentan cierto grado de expansión cada vez que un nuevo suministro de sangre añade a las cantidades ya presentes.

PROTEÍNA: Son moléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos que desempeñan un papel fundamental para la vida y son las biomoléculas más versátiles en funciones.

PRURITO: El hormigueo peculiar o irritación incomoda de la piel, que conlleva un deseo de friccionar la piel de la parte en cuestión y puede ser de forma localizada o de forma generalizada.

RECEPTOR ALFA: Es un tipo de los receptores adrenérgicos presentes en la membrana plasmática de ciertas células, cuya función principal es la vasoconstricción.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávila M. y Cols. *Enfermedad Renal Crónica: Causa y Prevalencia en la Población de Hospital General de la Perla*. México, Septiembre Octubre. 2013; 29(5):473-478 Disponible en:<http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>. Consultado el día 21 de Junio de 2015.

Ávila M. *Enfermedad Renal Crónica: Prevención y detección temprana en el primer nivel*. México, Marzo-Abril, 2013; 29(2): 148-153 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>. Consultado el día 15 de Mayo de 2015.

Barragán E. *Diálisis Peritoneal. En. Protocolos y procedimientos en el paciente crítico*. Ed. Manual Moderno. México, 2010. 426 pp.

Bennet C. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. MacGraw Hill interamericana. 2^a. ed. México, 1997: 148-153

Botella J. *Manual de nefrología clínica*. Ed. Masson. Madrid, 2002: 52-74.

Campos I. y Cols. *Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos*. Salud Pública. México, 2013; 55(2):145. Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=002846>. Consultado el día 27 de Agosto de 2015.

Carpenito L. y Cols. *Planes de Cuidado y Documentación Clínica en enfermería*. Ed. Mc Graw Hill. 2ª .ed. Bogotá, 2006. p.289-309.

Castro M. *Controversias en Nefrología*. Ed. Alfil. México, 2013. p.81-109.

De Luis. D. *Aspectos Nutricionales en la Insuficiencia Renal*. Madrid, 2008; 25(3): 333-342.

Dougirdas J. *Manual de Diálisis*. Ed. Wolters Kluwer 4ª. ed. Madrid, 2007. p. 3-12.

Dougirdas J. *Manual de Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica*. Ed. Wolters Kluwer. Madrid, 2012. p. 465-473

Fauci A. y Cols. *Harrison Principios de Medicina Interna*. Ed. McGraw Hill. 14ª México, 1998. p. 125-130

Farreras V. *Medicina Interna*. Vol. 1. Ed. Marin. México, 1978. p. 859-871.

Flores C. y Cols. *Enfermedad Renal Crónica: clasificación, Identificación manejo y complicaciones*. Médica de Chile. Santiago, Enero 2009; 37(1): 137-177 Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.ph.php2/script=sci>. Consultado el 15 Abril.

Fundación Mexicana del Riñón, A.C. *Guía Latinoamericana de Práctica*. México, 2012. p. 15-240.

Gamarra G. *Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica*. Bogotá, Julio Septiembre. 2013; 38(3):116 -117

Goldman L. *Tratado de Medicina Interna*. Ed. Elsevier. Vol. I 24^a Madrid, 2013. p. 712-820

Gonzales T. y Cols. *Nefrología: Conceptos básicos en atención primaria*. Ed. Muerge Medica Bock. Madrid, 2009. p. 47-165

Guzmán G. *Prevalencia y factores asociados a la Enfermedad Renal Crónica*. Hospital General de México. México, Junio 2014; 77(3): 80-82
Disponibile en: www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-pdf-903. Consultado el día 30 de Mayo de 2015.

Gutiérrez P. *Protocolos y procedimientos en el paciente crítico*. Ed. Manual Moderno. México, 2010. p. 417-419

Heras M. y Cols. *Evaluación natural de la función renal en el anciano análisis de los factores del mal Pronóstico asociado a la enfermedad Renal Crónica*. Madrid, Enero 2013; 33(4): 462-469. Disponible en: www.revistanefrologica.com. Consultado el día 13 Marzo de 2015.

Holloway N. *Planes de Cuidado en Enfermería médico quirúrgica*. Ed. Doyma. Madrid, 1990. p. 335.354.

Hospital Universitario Donostia. *Guía de Alimentación en pacientes con insuficiencia renal crónica*. Unidad de Nefrología Diálisis. Madrid, 2013. p.5-24. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-gkhdon08/es/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Alimentacion_Insuficiencia_Renal_C.pdf. Consultado el día 27 de Agosto de 2015.

Hospital Universitario Donostia. *Guía para el paciente renal en la Unidad de Diálisis* *Guía para el paciente renal en la Unidad de Diálisis*. Unidad de Nefrología Diálisis. Madrid, 2013. p. 5-15. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-cknoti03/es/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Paciente_Renal_C.pdf. Consultado el día 27 de Agosto de 2015.

IMSS. *Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el primer nivel de atención*. Ed. CENETEC *Guía Práctica Clínica*. México, 2008. p. 2-77

IMSS. *Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Adulto Mayor y Situaciones Especiales*. Ed. CENETEC *Guía de Referencia Rápida*. México, 2010. p 2-16

Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, 2014. *Plan de Trabajo* Dirección General. Disponible en: https://www.cardiologia.org.mx/organizacion/direccion_general/pdf/programa_anual_de_trabajo_2014-2019.pdf. México, 2014. p.31. Consultado el día 9 de Abril del 2015.

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. *Antecedentes Históricos*. México, Enero, 2012. Disponible en: https://www.cardiologia.org.mx/el_instituto/antecedentes_historicos/ Consultado el día 4 de Enero de 2015.

Klusek H. *Enfermedades Renales y Urológicas*. Ed. Científica. México, 1996. p. 20-60

Kozier B. y Cols. *Tratado de Enfermería práctica*. Ed. Interamericana. México, 1970. p. 176-179

Kozier B. y Cols. *Enfermería Fundamental conceptos, procesos y práctica*. Ed. Interamericano McGraw-Hill. 2ª. ed. México, 1990. p. 735-736.

Ledesma M. *Fundamentos de Enfermería*. Ed. Limusa. México, 2004. p. 131-132.

Levine D. *Cuidados del Paciente Renal*. Ed. McGraw Hill. México, 1993. p.151-158.

Méndez A. y Cols. *Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en México: Diálisis y trasplante*. Madrid, Noviembre 2010; 31(1):7-
Disponble en: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-epidemiologia-insuficiencia-renal-cronica-mexico-13147524>.
Consultado el día 19 de Marzo de 2015.

OMS. *Actividad Física*. Notas descriptivas. México, Febrero de 2014. p.1-5. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>. Consultado el día 29 de Agosto de 2015

OMS. *Dieta y actividad física*. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. México, Agosto 2015. p.1-3. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/>. Consultado el día 28 de Agosto de 2015.

Peña C. y Cols. *Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos*. Ed. Méndez. 4^a. ed. México, 2009. p. 1-423

Peña C. *Nefrología Clínica*. Ed. Méndez Cervantes. 3^a. México, ed.1993, p.187-212.

Peña F. Balance del equilibrio de líquidos. Hospital Universitario “Reyna Sofía” Manual de procedimientos y protocolos generales de enfermería. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/c3_balance_equili_liquidos.pdf. Madrid, Mayo de 2010. p. 1-4. Consultado el día 23 de Agosto de 2015

Pérez L. *Proceso Histórico de Enfermería en el Instituto Nacional de Cardiología*. México, 2015. p. 205 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2007/acs074an.pdf>. México, 2015. p. 203. Consultado el día 25 de Abril de 2015.

Smith D. *Enfermería práctica de Lippincott*. Ed. Interamericana McGrawHill. Vol.1 6^a ed. México, 1999. p.732.

Subsecretaría de Salud Pública. *Diálisis peritoneal*. Ministerio de Salud. Santiago, Octubre 2010. p.8-88. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/99d155829737ee10e04001011e01082b.pdf>. Consultado el día 24 de Agosto de 2015.

SSa. *Centro Nacional de Trasplantes. Estado actual de Receptores, donación y trasplante en México*. México, Julio 2015. p. 21. Disponible en: <http://cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/trasplante/2trimestre2015.pdf>. Consultado el Día 28 de agosto de 2015.

SSa. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario Oficial de la Federación. México, Octubre de 2009. p. 1-40 Disponible en: http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/dirgral/marco_juridico/normas/nom_14.pdf Consultado el día 20 18 de Mayo de 2015.

SSa. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009 para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. Diario Oficial de la Federación México, Junio 2009. p. 1-24. Disponible en: <http://www.spps.gob.mx/images/stories/SPPS/Docs/nom/NOM-030-SSA2-2009.pdf>. Consultado el 20 de Agosto de 2015

SSa. *Norma Oficial Mexicana NOM 043SSA22012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.* Diario de la Federación. México, Mayo 2012. p. 1-24. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013&print=true. Consultado el día 29 de Agosto de 2015.

SSa. *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica temprana evidencias y recomendaciones.* Ed CENETEC Guía práctica Clínica. México, 2009. p. 2-95

SSa. *Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y hemodiálisis en la Insuficiencia renal crónica en el segundo y tercer nivel de atención* Ed. CENETEC Guía Práctica Clínica. México. 2014. p. 2-16.

Swearingen R. *Manual de Enfermería médico quirúrgico. Intervenciones Enfermeras.* Ed. Elsevier. 6ª. ed. Madrid, 1990. p. 335-354.

Tabloski P. *Enfermería Gerontológica.* Ed. Pearson. 2ª. ed. Madrid, 2010. p. 546-546.

Terry. C. *Enfermería de Cuidados Intensivos*. Ed. Manual Moderno. México, 2012. p. 330- 333

Tortora G. y Cols. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Ed. Médica Panamericana. 11^a. ed. México, 2006. p.1001

Treviño A. *Insuficiencia Renal Crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria*. Cirugía y Cirujanos. México, 2014; 72(1):3-5. México. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2004/cc041a.pdf>

Treviño A. y Cols. *Nutrición Clínica en Insuficiencia Renal Crónica y Trasplante Renal*. Ed. Prado. 3^a. ed. México, 2014. p. 15-187.

Vargas G. *Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez": Semblanza*, Investigación Clínica. México, 2010; 62(1):5-7. Enero Febrero 2010; Disponible en: https://www.cardiologia.org.mx/el_instituto/antecedentes_historicos/
Consultado el día 4 de Enero de 2015

Valdivia J. y Cols. *La hipertensión arterial como factor de riesgo para la supervivencia en pacientes con Insuficiencia renal crónica en hemodiálisis*. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Octubre 2011; 3(2):111-119 Disponible en: www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/download/20/173. Consultado el día 28 de agosto de 2015.

Williams Linda. *Enfermería Medico quirúrgica*. Ed. Mac Graw Hill. 3ª. ed. México, 2009. p. 834-844.

Wolff L. *Fundamentos de enfermería*. Ed. Harla. 4ª. ed. México, 1992. p. 290-315.