

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

MANUAL TEÓRICO PRÁCTICO

DIÁLISIS PERITONEAL APLICADA A PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

P R E S E N T A

MARTHA ANDREA MARTINEZ MUÑOZ

CON LA ASESORÍA DE LA

PROFESORA

DRA. MARIBEL AGUILERA

RIVERA





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

HOSPITAL REGIONAL
"ISSEMYM"
NEZAHUALCÓYOTL

MANUAL TEÓRICO PRÁCTICO

**DIALISIS PERITONEAL APLICADA A
PACIENTES CON ENFERMEDAD
RENAL CRÓNICA.**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
P R E S E N T A

MARTHA ANDREA MARTINEZ MUÑOZ

DRA. MARIBEL AGUILERA RIVERA

ÍNDICE

Dedicatoria.....	1
introducción	2
Justificación	4
Objetivos.....	5
Capitulo 1.....	6
Descripción del contexto social, económico y cultural en el que se ubica el escenario real.....	7
Ubicación	12
Tipo de construcción	12
Dependencia.....	13
Tipo de pacientes.....	13
Misión	13
Visión	14
Valores.....	14
1.2.8. Croquis de ubicación	14
Capitulo 2.....	15
2.1 Concepto de Enfermedad Renal Crónica.	16
2.2 Epidemiología.....	16
2.3 Fisiopatología de la ERC.....	17
2.4 Clasificación.	18
2.5 Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.....	21
2.5 Diagnóstico.....	28
2.6 Tratamiento.	28

Capítulo 3.....	31
3.1 Definición	32
3.2 Antecedentes históricos	32
3.3 Anatomía y fisiología del peritoneo.....	32
3.4 Principios físicos de la diálisis peritoneal.....	34
3.5 Indicaciones y contraindicaciones	35
3.6 Ventajas y desventajas.....	35
Capítulo 4.....	37
4.1 Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA).....	38
4.2 Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA)	39
4.3 Comparación entre modalidades.....	40
4.4 Selección del paciente candidato	40
Capítulo 5.....	42
5.1 Catéter peritoneal.....	43
5.2 Soluciones dializantes.....	44
5.3 Insumos requeridos.....	47
5.4 Medidas de bioseguridad	499
Capítulo 6.....	50
6.1 Preparación del paciente.....	51
6.2 Higiene de manos	51
6.3 Preparación del área	52
6.4 Verificación de la solución.....	53
6.5 Técnica de intercambio	53
6.6 Registro del procedimiento.....	58
Capítulo 7	61

Modelo teórico de las 14 Necesidades Básicas de Virginia Henderson.....	62
Datos biográficos de Virginia Henderson.	62
Descripción y características específicas de valoración por necesidad biopsicosociales y espirituales.	63
7.1 Valoración integral del paciente.....	68
7.2 Monitorización clínica	69
7.3 Balance hídrico	70
7.4 Vigilancia del sitio de salida del catéter	72
7.5 Educación para el autocuidado	72
7.6 Apoyo emocional y familiar	74
Capítulo 8.....	76
8.1 Complicaciones infecciosas	77
8.2 Complicaciones mecánicas	81
8.3 Complicaciones metabólicas	83
Capítulo 9.....	87
9.1 Capacitación domiciliaria.....	88
9.2 Técnica aséptica	89
9.3 Signos de alarma	90
9.4 Adherencia al tratamiento.....	90
9.5 Nutrición en diálisis peritoneal	91
9.6 Actividad física y calidad de vida	91
Capítulo 10.....	92
10.1 Lista de cotejo del procedimiento	93
10.2 Algoritmo de actuación ante peritonitis	94
10.3 Formato de registro de enfermería	98

10.4 Indicadores de calidad	100
Capitulo 11.....	103
11.1 Resumen de los hallazgos fundamentados del autor con respecto al contenido del trabajo.....	104
Anexos.....	105
Bibliografías	121

DEDICATORIA

A mis padres por confiar y creer en mis sueños, gracias a mi madre por siempre estar dispuesta a darme ánimos, gracias a mi hermano por estar dispuesto a aventurarse conmigo en la búsqueda de información de este trabajo, gracias a mi padre por cada abrazo y cada felicitación cuando me iba bien en algo.

A mis compañeros que me apoyaron y me permitieron entrar en su vida durante 3 años de convivir en el aula.

A mi escuela por permitirme ser parte de ese plantel educativo que me vio cumplir mis metas y objetivos

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un desafío de salud pública en México, con incremento significativo en las últimas dos décadas. En 2021, la ERC ocasionó 69 052 muertes en todos los grupos de edad en el país. La tasa de mortalidad nacional por ERC se situó en 53.41% por 100 000 personas de todas las edades. Además, se observó que la mortalidad por ERC en hombres fue 6 % mayor que en mujeres. La ERC fue la quinta causa de muerte en el país, después de cardiopatía isquémica, diabetes, COVID-19 y complicaciones asociadas a COVID-19. En el mundo, México ocupó el lugar 17 en mortalidad ajustada por edad y el puesto 11 en todos los grupos de edad debido a ERC. ¹

Los cinco estados de la república con mayor tasa de mortalidad en todas las edades por ERC fueron Veracruz (73.14% por 100 000), Tabasco (64.35% por 100 000), Ciudad de México (64.12% por 100 000), Oaxaca (62.90% por 100 000) y Tlaxcala (61.20% por 100 000). En cuanto a las causas de ERC a nivel nacional en todas las edades, la tasa de mortalidad por ERC secundaria a glomerulonefritis fue la más alta (13.19% muertes por 100 000), seguida de diabetes tipo 2 (12.78% muertes por 100 000) y ERC de etiología no especificada (12.52% muertes por 100 000). ¹

El siguiente trabajo tiene como objetivo analizar la enfermedad renal crónica y la aplicación de diálisis peritoneal como terapia de reemplazo renal, dicha investigación se llevó a cabo durante la práctica de enfermería integral y de estadía que se llevó a cabo en el hospital regional ISSEMyM de Nezahualcóyotl y se culminó durante el servicio social de técnico en enfermería general en el hospital Gustavo Baz Prada. En el cual se incluyen cuatro capítulos.

El primer capítulo “referencia del escenario real” se describe la unidad donde se llevó a cabo la práctica, mencionando los datos más relevantes de la institución.

En el capítulo dos “Enfermedad renal crónica”, se describe toda la patología de enfermedad renal crónica desde el concepto, etiología, epidemiología, anatomía y fisiología, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y complicaciones, también se abarca el modelo de las 14 necesidades de la teoría de Virginia Henderson, incluyendo su biografía.

En el tercer capítulo “Fundamentos de diálisis peritoneal” se abarca la cuestión práctica del procedimiento elegido que es diálisis peritoneal, en el cual se habla del concepto, anatomía y fisiología del peritoneo, principios físicos de la diálisis peritoneal, indicaciones y contraindicaciones y ventajas y desventajas de diálisis peritoneal.

En el cuarto capítulo “modalidades de diálisis peritoneal” se abarca la diálisis peritoneal continua ambulatoria, automatizada. También vamos a hablar de la selección del paciente y sus necesidades alteradas de acuerdo con el modelo de Virginia Henderson.

En el quinto capítulo “Material y equipo” se abarcan los temas de catéter tenckhoff, soluciones dializantes, los insumos requeridos, antisépticos utilizados y las medidas de bioseguridad.

En el sexto capítulo “Procedimiento de diálisis peritoneal” se menciona la preparación del paciente, la higiene de manos, y se habla del procedimiento, fase de permanencia, tiempo recomendado.

En el séptimo capítulo “Cuidados de enfermería” se habla de la valoración integral del paciente, su monitorización clínica, balance hídrico y la educación para el autocuidado.

En el octavo capítulo “Complicaciones” abarcare las complicaciones infecciosas, complicaciones mecánicas y complicaciones metabólicas.

En el noveno capítulo “Educación del paciente y la familia” hablaremos de la técnica aséptica, signos de alarma, adherencia al tratamiento, nutrición, y la actividad física y calidad de vida de la persona con diálisis peritoneal.

En el décimo capítulo “Aspectos prácticos” se anexaron las listas de cotejo del procedimiento, el formato de registro de enfermería y los indicadores de calidad.

En el onceavo y último capítulo “Conclusiones” se habla de los hallazgos encontrados con respecto al contenido del trabajo, se hacen 3 sugerencias, y por último se incluye un glosario de terminologías que durante el desarrollo de este trabajo desconocí e investigué para saber su significado y comprender mejor.

JUSTIFICACIÓN

La elaboración de este proyecto académico laboral se desarrolla con la finalidad de obtener el título como técnico en la carrera de enfermería general.

Es una patología que se presenta en el 18% de la población, es decir 14 millones de habitantes en México presentan esta enfermedad. La mortalidad en pacientes con ERC es de 6.3 a 8.2 veces mayor al compararse con la población en general.

La enfermedad renal crónica es la principal consecuencia de enfermedades crónico-degenerativas como hipertensión y diabetes, siendo también una de las enfermedades más recurrentes en los pacientes, por ello considero importante dar capacitación a los pacientes para que sepan las consecuencias y sepan cuidarse para así poder evitar que llegue a una enfermedad renal.

También hablare del tratamiento de primera elección que es diálisis peritoneal, la cual es realizada bajo las técnicas de asepsia, recordando que una mala técnica puede desarrollar un proceso infeccioso como es la peritonitis y esto nos puede llevar a la muerte.

Su elaboración es basada en el papel que debe tomar el personal de enfermería ante pacientes con enfermedad renal crónica, ya que tiene suma importancia en el tratamiento y cuidados que se brindan logrando comprender los procedimientos fundamentados reflejados en la mejoría y progreso del paciente.

El tema fue elegido por el interés provocado debido al aumento que se presenta de enfermedad renal en el país mexicano.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Analizar la enfermedad renal crónica y la aplicación de la diálisis peritoneal como terapia de reemplazo renal, mediante la revisión de evidencia científica actualizada y la integración de cuidados de enfermería, con la finalidad de fortalecer la atención integral del paciente nefrópata.

Objetivos específicos:

- Describir la fisiopatología, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica con base en la evidencia científica más reciente.
- Identificar los principios, indicaciones, beneficios y complicaciones de la diálisis peritoneal como modalidad de terapia de reemplazo renal en pacientes con enfermedad renal crónica.
- Aplicar de manera adecuada la técnica de diálisis peritoneal, siguiendo los protocolos de seguridad y calidad establecidos para la atención del paciente nefrópata.
- Fortalecer los conocimientos y habilidades de enfermería relacionados con la valoración, vigilancia y cuidado integral del paciente con enfermedad renal crónica sometido a diálisis peritoneal.
- Promover la adherencia al tratamiento y el autocuidado en pacientes con enfermedad renal crónica para contribuir a la disminución de complicaciones y mejorar su calidad de vida.

CAPITULO 1.

REFERENCIA DEL

ESCENARIO

REAL

1.1 Descripción del contexto social, económico y cultural en el que se ubica el escenario real

La fundamentación institucional que desplegó la seguridad social en la entidad tuvo lugar en el año de 1946. Posteriormente, el 17 de junio de 1951, Alfredo del Mazo Vélez promovió la Ley de Pensiones de los Empleados del Estado de México y Municipios, con la creación del primer organismo público descentralizado del Estado: la Dirección de Pensiones y al frente de ella el profesor Santiago Velasco Ruiz.

Este organismo tenía entre sus funciones el otorgamiento de seguros por fallecimiento, créditos quirografarios e hipotecarios, así como la entrega de pensiones y la entrega de un fondo de reintegro a los servidores públicos que decidían separarse de su cargo. No obstante, los servicios médicos emprenden sus acciones hasta el año de 1954 con la adquisición de un inmueble localizado en la calle Sebastián Lerdo de Tejada en la ciudad de Toluca, el cual sirvió como la primera unidad médica.

En diciembre de 1956, la XXXIX Legislatura del Estado aprobó la incorporación del Departamento Médico Asistencial a la Dirección de Pensiones del Estado de México, al tiempo que se creó la Comisión Administrativa Mixta con la Ley de Servicios Médicos y Asistenciales para los Empleados del Gobierno del Estado de México y sus Municipios.

En 1967 dio inicio la construcción de una unidad hospitalaria y de consulta externa a un costado de la Alameda Central en la ciudad de Toluca, con el propósito de optimar los servicios que proporcionaba la Dirección de Pensiones y de ampliar los espacios físicos con los que contaba en ese momento.

La creación del ISSEMyM

El ISSEMyM inició operaciones el 1 de septiembre de 1969, bajo la dirección del profesor Santiago Velasco Ruiz y durante la gubernatura del Lic. Juan Fernández Albarrán. En el año de 1972, el Departamento Médico reconoció la necesidad de construir nuevas unidades, dado que la demanda superaba a la oferta. De esta manera, entre mayo y octubre de 1974 se realizó la ampliación de la policlínica Toluca y se emprendió la expansión de las unidades médicas regionales.

Con la transición epidemiológica y sus efectos no fueron ajenos al recién constituido ISSEMyM, quien tenía que asumir nuevos retos planteado por el incremento de la población derechohabiente, la evolución de las enfermedades crónico-degenerativas, el avance tecnológico de la medicina, así como la necesidad de ampliar la cobertura de los servicios médicos hacia los familiares de los servidores públicos; suscitó la transformación radical de la institución.

A finales del año 2001 se producen acciones significativas que señalan la modificación del marco normativo del Instituto, dando lugar a una nueva Ley que abroga la de 1994 y la cual permite ampliar la cobertura del servicio a los hijos de los servidores públicos que continúen estudiando, los cuales tendrán la posibilidad de recibir atención médica hasta los 25 años. Las acciones recién establecidas dan un enfoque integral a los servicios de salud, con una visión preventiva y de corresponsabilidad entre el instituto y sus derechohabientes. Otras acciones implementadas son: la creación de un seguro facultativo con la finalidad de extender los servicios de salud a descendientes o ascendientes de los servidores públicos, mediante el pago de una cuota; el acceso inmediato a los servicios de maternidad, sin tener que esperar seis meses de cotización del servidor público, y la reglamentación de los riesgos de trabajo.

Con respecto a las pensiones, con este nuevo ordenamiento se crea en la entidad un esquema novedoso para reconocer las condiciones del mercado laboral, con el propósito de evitar la pérdida de algunos derechos del trabajador que suceden cuando cambia de trabajo, por lo que, mediante la firma de convenios, se podrán trasladar los años de servicio acumulados en otros sistemas de seguridad social.

Se establece un régimen mixto que comprende un Sistema Solidario de Reparto y otro de Capitalización Individual, el primero se otorga de los fondos que se constituyen en una reserva común como pensión a los servidores públicos que cumplan con los requisitos que marca la ley -pensiones por jubilación, edad y tiempo de servicio, inhabilitación, retiro en edad avanzada y fallecimiento-. El Sistema de Capitalización Individual es un régimen cuyo propósito es crear una cuenta individual de los servidores públicos afiliados al régimen de seguridad social que otorga el instituto. Este método combinado permite ahorrar y contar con un ingreso

adicional en el retiro. El Sistema Mixto de Pensiones fue aprobado el 3 de enero de 2002 y entró en vigor a partir del primero de julio del mismo año.

1.1.1 Organización general.

A cinco décadas de su creación, el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM) ha sido pieza angular para un sinnúmero de familias mexiquenses en el fortalecimiento de su patrimonio familiar, con beneficios hipotecarios y créditos y, por supuesto, en situaciones de enfermedad al acceder a servicios de alta especialidad para la procuración y mejoramiento de su salud.

Sin embargo, la columna vertebral de esta Institución es la seguridad social que tiene como base la solidaridad humana, manifiesta en la aportación de los trabajadores al Fondo Solidario de Reparto, recursos que se traducen en pensiones para los servidores públicos y sus familias.

La infraestructura institucional ha crecido de forma relevante en estos cincuenta años, y a partir del siglo XXI ha registrado un paso fundamental con la creación de Unidades Médicas de tercer nivel y de alta especialidad, como los Centros Médicos de Toluca y Ecatepec, el Hospital Materno Infantil y el Centro Oncológico Estatal ISSEMyM.

La infraestructura institucional se integra actualmente con 112 unidades médicas, de las cuales 90 son de primer nivel: otorgan asistencia a pacientes ambulatorios con padecimientos de baja complejidad y especialidades básicas. Cuentan con personal médico y paramédico. 10 hospitales de segundo nivel, donde el paciente recibe atención médica y quirúrgica de mediana complejidad. Son atendidas por personal médico y paramédico general, así como especializado. Además, tiene 4 hospitales de tercer nivel que integran actividades de alta complejidad, diagnóstico y tratamiento. Adicionalmente, también cuenta con 8 unidades médicas móviles para otorgar atención médica básica en los centros de trabajo de nuestros derechohabientes.

Durante los primeros cincuenta años de existencia, el ISSEMyM ha tenido que enfrentar la transición generacional, epidemiológica y económica, entre otras situaciones complejas; no obstante, su prioridad es, y será siempre, la preservación

de la salud de sus derechohabientes, el ingreso económico en la etapa de retiro del servidor público, el apoyo a la economía familiar, el fortalecimiento de la integración familiar y el bienestar social, todo ello con calidad, humanismo y actitud de servicio.

1.2 Información de la institución.

1.2.1 Antecedentes históricos.

El Hospital Nace en junio de 1982, se inaugura en septiembre del mismo año por el Lic. Alfredo del Mazo González, como clínica de consulta externa y no como hospital. En 1985, dada las necesidades de atención para el magisterio, se amplía la unidad con servicios de Urgencias y atención ginecológica. En 1989 se designa como Hospital General proporcionando las especialidades de 2do. Nivel que son: Cirugía, Ginecología y Obstetricia, Pediatría, Medicina Interna; con su primer Director Dr. Jorge Andrade Bersaba y la jefa de enfermeras Enf. Gral. María Guadalupe Sánchez Romero.

En 1990, se anexa otra especialidad de Traumatología y Ortopedia con su segundo director Dr. Miguel Ángel Ramos Corchado y la Enf. Gral. María del Refugio Esperanza Santoyo Cortes. En 1992-93, las autoridades fueron Dr. Bartolomé León García y la Enf. Gral. Lidia Martínez Gutiérrez, apoyando posteriormente el Dr. Rogelio González García y la Enf. Gral. Ma. de Lourdes Hernández. En 1994, el Dr. Tito Arnaldo Galicia Armengol y la Enf. Gral. Celia García Chávez.

En 1997 en el mes de noviembre se autorizan otras especialidades como son otorrinolaringología y oftalmología así mismo se implementa la Coordinación de Enseñanza en enfermería con el apoyo de la Enf. Gral. María Eufrosina Tlacomulco Licona. En el 2000, el director Dr. Raymundo Méndez Sánchez, como subdirector el Dr. José Luís Cerda Castellanos, con el apoyo de la coordinación de Enseñanza e investigación de la Dra. María de Lourdes Rodríguez Gómez, siendo jefe de enfermeras la E.S.P. Rosa María Mendoza Aguilar y la coordinación de enseñanza en enfermería la Lic. Enfermera Deyanira M. Herrera Ramírez.

En el 2001 como director el Dr. José Luis Cerda Castellanos, subdirectora médica la Dra. Socorro Guzmán Mayen y la Dra. María de Lourdes Rodríguez Gómez en la coordinación de Enseñanza e Investigación Médica, jefe de Enfermeras la E.S.P. Rosa María Mendoza Aguilar y sin coordinadora de enseñanza en enfermería ya

que la antes coordinadora pasa a ser la responsable de Calidad en el Proceso de Certificación de esta unidad Médica. En el 2003 los responsables de la Unidad son: el Dr. José Luís Cerda Castellanos director, el Dr. Jaime Ruiz Solís subdirector, Lic. Jaime Quiroz Muñoz Administrador, Dra. María de Lourdes Rodríguez Gómez Coordinadora de Enseñanza, E. S. P. Rosa María Mendoza Aguilar jefe de Enfermeras, E. G. Elizabeth Morales Hernández subjefe de enfermeras. En el 2005, se realiza la auditoría externa el día 26 de abril para la recertificación, quedando pendiente la fecha de la remodelación del área hospitalaria, así como la construcción de una sala de quirófano. En el año del 2007 se inician las obras de remodelación de los servicios de urgencias, alojamiento Conjunto, Labor, Quirófano, CEyE y Recuperación, aumentando el número de camas no censables en la unidad. En el año 2009 la dirección del Hospital estaba a cargo del Dr. Lidio Ángel Guzmán Reyes, como subdirector el Dr. Ramón Lora García, en la Coordinación de Enseñanza e Investigación Médica el Dr. Jacobo Cirino Bautista Díaz, en Administración el Licenciado Eduardo Quintanilla Cedillo, como jefe de Enfermeras la Lic., María Esther López González y como coordinadora de Enseñanza en Enfermería la LEO, EASE Y E.S.P. Rosa María Mendoza Aguilar.

En el año 2011 la dirección del Hospital estaba a cargo del Dr. Edmundo Alfredo Santamaría Vivas y continuando como subdirector el Dr. Ramón Lora García, en la Coordinación de Enseñanza e Investigación Médica el Dr. Jacobo Cirino Bautista Díaz, como jefe de enfermeras la Mtra. María Paula Muñoz Mendoza y como Coordinadora de Enseñanza en Enfermería la LEO. Adriana Victoria Cossio González.

A finales del mes de noviembre del 2016 se realiza cambios en la jefatura de enfermería, asumiendo la coordinación de enseñanza en enfermería el Dr. Sergio Santiago Arellanes.

Actualmente la dirección se encuentra a cargo del Dr. Patricio Manuel Juárez Cruz, como subdirector el Dr. Jacobo C. Bautista Díaz; como Administradora la Lic. Yolanda Mora Mendoza. En el área de enfermería se encuentra a la Mtra. Maria Paula Muñoz Mendoza como jefe de Enfermeras y en la coordinación de enseñanza y educación continuase mantiene el Dr. Sergio Santiago Arellanes.

1.2.2 Ubicación

Calle Aviación Civil N° 42, Gral. José Vicente Villada, C.P.57710 Nezahualcoyotl, Méx.

- Al Norte con calle San Juan de Aragón.
- Al Sur con Aviación Civil (Entrada Principal).
- Al Oriente con Malinche.
- Al Poniente con Tlalpan.

1.2.3 Tipo de construcción

Está integrado por tres edificios, el primero está ubicado en la entrada del hospital, en este se localizan en la planta alta las oficinas de afiliación y de prestaciones. En el segundo piso se encuentra la sección sindical. En el segundo edificio de la planta baja se integran los servicios de: Medicina Preventiva, Consulta General, Consulta Externa de Especialidades, Archivo Clínico, Trabajo Social de las consultas, Rayos X, Farmacia, Jefatura, Mantenimiento y almacén. En la parte superior se encuentran los servicios de Laboratorio, oficina de Personal, Bioestadísticas y citas para Especialidades. El tercer y último edificio consiste principalmente en hospitalización con sus respectivas áreas específicas como son:

- Lavandería.
- Cocina y Dietóloga.
- Oficina de Trabajo para Médicos.
- Pediatría y Cuneros.
- Hospitalización adultos y Ginecología.
- CEyE.
- Quirófano.
- Alojamiento Conjunto.
- Urgencias.
- Trabajo Social.
- Rayos X.
- Ultrasonografía.

- Clínica de Heridas.
- Sala de usos múltiples.
- Dirección.
- Subdirección Médica.
- Administración.

1.2.4 Dependencia

El Instituto es un organismo auxiliar del poder Ejecutivo y forma parte de la Administración Pública del Estado de México.

Son derechohabientes los servidores públicos y aquellas personas que, al amparo de la legislación vigente, cumplan con los requisitos de afiliación.

1.2.5 Tipo de pacientes

Atiende únicamente derechohabientes, oriunda de Nezahualcóyotl y localidades circunvecinas como son:

- Chimalhuacán.
- Los Reyes La Paz.
- Valle de Chalco.
- Chalco.
- Amecameca.
- Texcoco.
- Ecatepec.

1.2.6 Misión

Otorgar a los derechohabientes las prestaciones que establece la Ley de Seguridad Social para los Servidores Públicos del Estado de México y Municipios, con el objeto de preservar su salud, garantizar el ingreso económico en la etapa de retiro del servidor público, apoyar la economía familiar, fortalecer la integración familiar y su bienestar social, con calidad, humanismo y actitud de servicio, trabajando en un ambiente organizacional participativo y de trabajo en equipo, que permita el desarrollo personal y profesional de sus trabajadores.

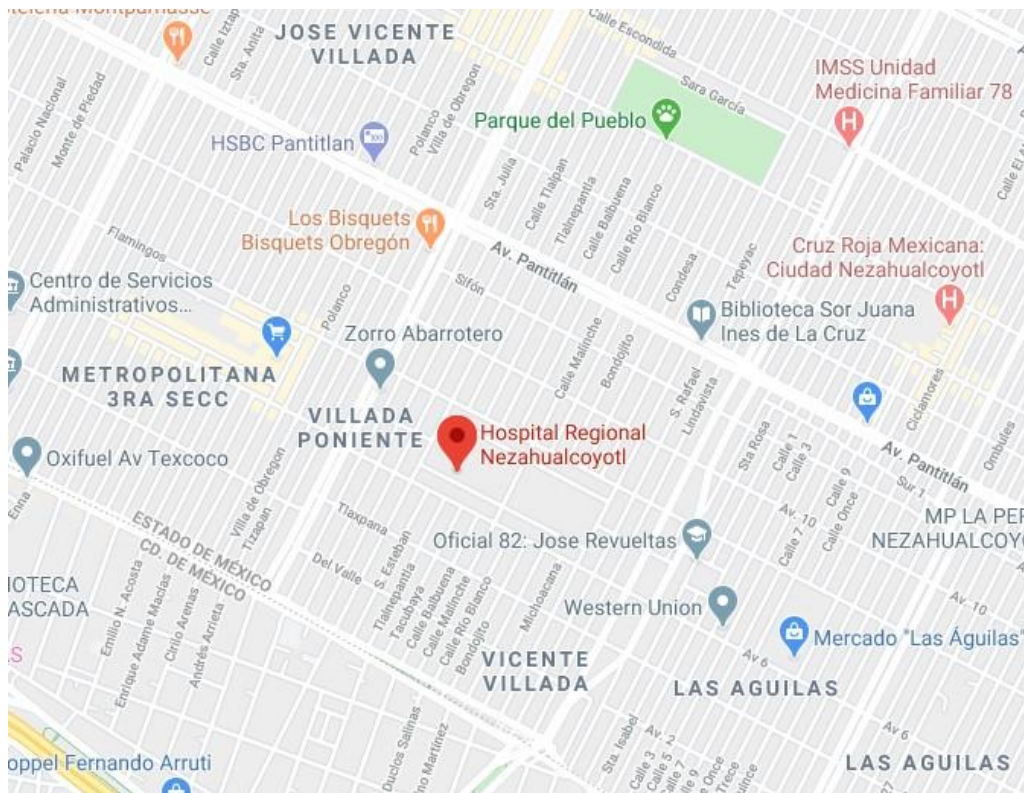
1.2.7 Visión

Ser reconocidos por los derechohabientes como una Institución que otorga servicios integrales de salud con calidad y humanismo, que brinda seguridad económica en su etapa actual y de retiro y que promueve la integración familiar y su bienestar social.

1.2.8 Valores

- Respeto.
- Honestidad
- Perseverancia.
- Confianza.
- Tolerancia.
- Equidad.
- Disciplina.
- Empatía.

1.2.9 Croquis de ubicación



CAPÍTULO 2

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

2.1 Concepto de Enfermedad Renal Crónica.

Según las guías de la Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO), la enfermedad renal crónica (ERC) se define como:

Alteraciones de la estructura o función renal presentes durante un período mayor o igual a 3 meses, con implicaciones para la salud.

Para establecer el diagnóstico de ERC, debe existir al menos uno de los siguientes criterios durante ≥ 3 meses:

1. Disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG):
 - $\text{TFG} < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$.
2. Marcadores de daño renal, entre los que se incluyen:
 - Albuminuria ($\geq 30 \text{ mg/24 horas}$ o relación albúmina/creatinina $\geq 30 \text{ mg/g}$).
 - Alteraciones en el sedimento urinario.
 - Trastornos electrolíticos secundarios a alteraciones tubulares.
 - Anomalías histológicas detectadas por biopsia.
 - Alteraciones estructurales detectadas por estudios de imagen.
 - Antecedente de trasplante renal.

2.2 Epidemiología

La ERC es un problema de salud pública a nivel mundial ya que su incidencia va en aumento por el incremento de enfermedades crónico-degenerativas como diabetes mellitus e hipertensión.

A nivel mundial, las tasas de mortalidad fueron del 51.1% en pacientes con 81-90 años, 37.8% con 71-80 años, 34.1% con 61-70 años y 13.9% con edad < 60 años. El análisis mostró que la edad sólo era un factor de riesgo independiente para la mortalidad por todas las causas, con esto se concluyó que los pacientes que necesitan hospitalización y comienzan con un tratamiento urgente no planificado, la mortalidad es muy alta y está significativamente relacionada con la edad. Para el 2016 el sistema de datos renales de los Estados Unidos reportó 124,675 casos nuevos de ERC. ²

En México se estima que el 18% de la población es decir 14 millones de habitantes tienen diabetes y de estos el 44% tiene enfermedad renal crónica, es decir, 6 millones de personas viven con dicho diagnóstico. Se estima que el 80% de los pacientes con ERC en etapa 5, son hipertensos. Más del 45% de los pacientes con ERC mueren antes de llegar a la insuficiencia renal terminal y las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muerte en este grupo de pacientes. México tiene algunas de las tasas más altas de incidencia y prevalencia de ERC en el mundo, se estima que, si en nuestro país el acceso a diálisis fuese universal, se requeriría una inversión de más de 33,000 millones de pesos anuales, lo que representaría cerca del 40% del presupuesto anual destinado a la salud.

La mortalidad en pacientes con ERC es de 6.3 a 8.2 veces mayor al compararse con la población en general. Durante el año 2017 en México se contabilizaron, mediante los registros administrativos generados a partir de los certificados de defunción suministrados por las oficinas de registro civil y los servicios forenses un total de 13167 descensos por insuficiencia renal. De las cuales el 72.1% de los casos son de ERC. ²

2.3 Fisiopatología de la ERC

Cada riñón cuenta aproximadamente con 1 millón de nefronas (unidad estructural y funcional del riñón), estas contribuyen a la tasa de filtración glomerular total (TFG).

- El riñón tiene una habilidad innata para mantener la TFG, y luego de la destrucción masiva de nefronas, se presenta entonces en las nefronas sanas hipertrofia compensadora e hiperfiltración. Esta adaptabilidad de las nefronas se continúa para preservar el aclaramiento de los solutos plasmáticos.
- Sustancias en el plasma como la urea y la creatinina, solo empiezan a aumentar cuando la TFG ha disminuido en un 50%, luego de que la reserva renal está agotada.

A nivel glomerular se produce vasodilatación de la arteria aferente, aumento de la presión intraglomerular y aumento de la fracción de filtración, mecanismo inicial compensador, que luego da lugar a proteinuria, hipertensión y mayor progreso del daño renal, la histología en estos casos muestra glomérulos esclerosados y fibrosis

túbulo intersticial. Un efecto beneficioso al respecto lo generan la restricción de proteínas en la dieta al disminuir la presión intraglomerular. ³

La anemia y las alteraciones del metabolismo mineral, y dentro de estas más concretamente la hiperfosforemia, se han asociado a más rápido deterioro renal. Sin embargo, estos factores, son consecuencia del daño renal, por lo que es difícil aislar su efecto como predictores. En cualquier caso, la corrección de la anemia y de las alteraciones del metabolismo mineral están indicados desde fases precoces de la ERC. La acidosis metabólica es frecuente en la ERC debido a la deficiente eliminación de la carga ácida por parte del riñón. Asimismo, se ha descrito como un factor desfavorable en la progresión de la ERC y deben ser prevenidos y/o convenientemente tratados. La acidosis metabólica es más prevalente según aumenta la ERC y la guía KDIGO 2024 sugiere no descender de 18 mEq/l en adultos y considerar el tratamiento dietético y o farmacológico sin pasar el valor normal y que no afecte a sobrecarga de volumen, TA elevada o cifras de potasio sérico. ³

Etiología

- Diabetes Mellitus.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedades congénitas y hereditarias.
- Enfermedades infecciosas.
- Enfermedades sistémicas.
- Glomerulopatías.
- Tubulopatías.
- Infartos renales.

2.4 Clasificación.

Estadificación de la ERC según KDIGO 2024

- Estadio 1: Daño renal con filtrado glomerular normal, $>90\text{ml/min/1.73m}^2$.

- Estadio 2: Daño renal con ligero descenso del filtrado glomerular de 60-89 ml/min/1.73m².
- Estadio 3A: Descenso moderado del filtrado glomerular de 45-59 ml/min/1.73m².
- Estadio 3B: Descenso moderado del filtrado glomerular de 30-44 ml/min/1.73m².
- Estadio 4: Descenso grave del filtrado glomerular de 15-29ml/min/1.73m².
- Estadio 5: Etapa de inicio de diálisis <15 ml/min/1.73m² ⁴

Importancia de cada estadio:

Estadio 1:

- La función renal es normal
- Para diagnosticar ERC debe existir evidencia de daño renal (albuminuria, alteraciones estructurales, sedimento urinario anormal)
- Pacientes asintomáticos

Estadio 2:

- Disminución leve de la función renal
- Se enfoca en el control de factores de riesgo como diabetes e hipertensión

Estadio 3^a:

- Reducción significativa de la función renal
- Aumenta el riesgo cardiovascular
- Puede presentar HAS y albuminuria persistente

Estadio 3B:

- Puede aparecer anemia, alteraciones del metabolismo mineral óseo y acidosis metabólica.
- Incrementa el riesgo de progresión hacia insuficiencia renal avanzada

Estadio 4:

- Deterioro grave de la función renal
- Complicaciones urémicas y metabólicas
- Debe iniciarse la preparación para terapia de reemplazo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal).

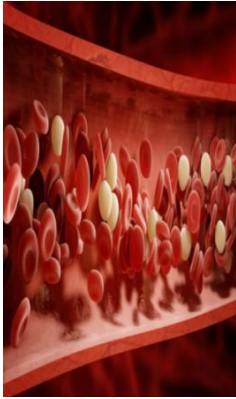
Estadio 5:

- Falla renal
- Se presenta alto riesgo de síndrome urémico
- Requiere terapia de reemplazo renal. ⁴

2.5 Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.

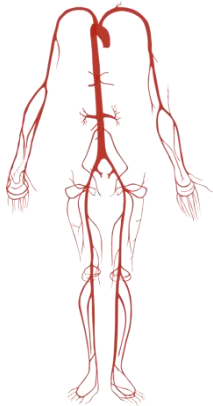
Estructura	Características	Función
CORAZÓN 	• Es un órgano pequeño, mide alrededor de 12 cm de largo, 9 cm en su punto más ancho y 6 cm de espesor. • Se apoya en el diafragma cerca de la línea media de la cavidad torácica y se encuentra en el mediastino. • El vértice o punta está formada por el ventrículo izquierdo y descansa sobre el diafragma. • La cara anterior se ubica detrás del esternón y las costillas. • El corazón posee cuatro cámaras, las dos cámaras superiores son las aurículas y las dos inferiores los ventrículos. • La aurícula derecha recibe sangre a través de tres venas: vena cava superior vena cava inferior y el seno coronario. ³²	• A medida que el corazón se contrae y se relaja cada una de las cuatro válvulas contribuyen a establecer el flujo en un solo sentido, abriéndose para permitir el paso de la sangre y luego cerrándose para prevenir el reflujo. • El miocardio confiere volumen al corazón y es responsable de la acción de bombeo³²

SANGRE



- Es más densa y viscosa que el agua, el color varía con su contenido de oxígeno, cuando está saturada es rojo brillante y cuando esta insaturada es rojo oscuro.
 - El volumen sanguíneo es de entre 5 y 6 litros en un hombre adulto y de 4 a 5 litros en una mujer adulta, la diferencia se debe a las distintas tallas corporales.
 - Los elementos corpusculares compuesto por células y fragmentos celulares, incluyen tres componentes principales que son los glóbulos rojos, los glóbulos blancos, y las plaquetas.
 - Es un tejido conectivo líquido que circula a través de las arterias para llegar a los tejidos del cuerpo y regresa al corazón a través de las venas. ³²
- Transporte de gases disueltos, nutrientes, productos de desecho del metabolismo y hormonas.
 - Regulación del pH y equilibrio electrolítico.
 - Termorregulación mediante la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos. Proporciona protección contra las enfermedades mediante la fagocitosis y la producción de anticuerpos. ³²

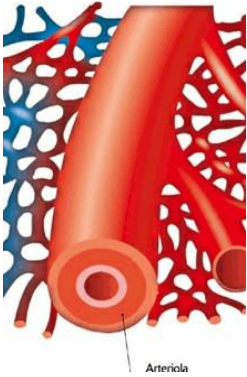
ARTERIAS

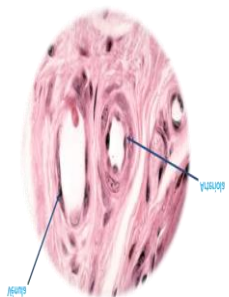


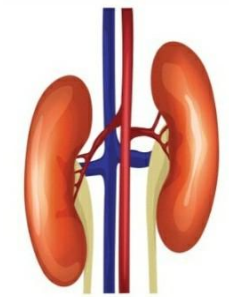
- Poseen muchas fibras elásticas y suelen tener gran distensibilidad.
- Capilares: son responsables del intercambio de gases y metabolitos entre los tejidos y la sangre.
- Arterias pequeñas y arteriolas: responsables de la mayor parte de la resistencia vascular.
- Arterias grandes (elásticas): tienen el diámetro más grande de todas las arterias, aunque sus paredes son relativamente delgadas.
- Arterias medianas (musculares): son capaces de mayor vasoconstricción.

32

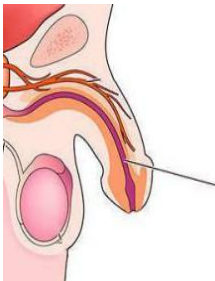
- La sangre fluye hacia los capilares.
- El ventrículo izquierdo se contrae (sístole) y eyecta la sangre.
- El ventrículo izquierdo se relaja (diástole) y se llena con sangre.
- Transportan la sangre desde el corazón hasta la periferia corporal o los pulmones.³²

VENAS 	• Tienen paredes muy delgadas, en relación con su diámetro puede ser de 0,5 mm y las venas más grandes hasta 3 cm. • Se pueden clasificar en tres tipos diferentes en función de su tamaño y del espesor relativo de la túnica media.	• Se distiende lo suficiente como para adaptarse a las variaciones en el volumen y la presión de la sangre que pasa por ellas. • Conducen la sangre de regreso al corazón, en las venas de las extremidades, esto está facilitado por la presencia de válvulas.
CAPILARES 	• Microscópico, son los vasos sanguíneos más pequeños (5-10mm) de diámetro. • Túnica interna: endotelio y membrana basal.	• Permiten el intercambio de nutrientes y productos de desecho entre la sangre y el líquido intersticial: conducen la sangre hacia las vénulas pos capilar.
ARTERIOLA 	• Microscópicas de 15 a 30 mm de diámetro. • Túnica interna: delgada con una lámina elástica interna. • Túnica media: una o dos capas de músculo liso con disposición circular. • Túnica externa: tejido conectivo.³²	• Conducen la sangre desde las arterias hacia los capilares y ayudan a regular el flujo sanguíneo.³²

VÉNULAS MUSCULARES 	• Microscópicas 50-200 μm de diámetro. • Túnica interna: endotelio y membrana basal. • Túnica media: una o dos capas de músculo liso con disposición circular. • Túnica externa: escasa³²	Conducen la sangre hacia las venas actúan como reservorio y acumulan grandes volúmenes de sangre. ³²
--	--	--

Estructura	Características	Función
RIÑONES 	• Los riñones son órganos pares, de color rojizo y con forma de alubia. • Se localizan entre la última vértebra torácica y la tercera vértebra lumbar, donde están protegidos en forma parcial por la undécima y duodécima costilla. • Macroscópicamente, cada riñón mide 12cm de largo, 6 cm de ancho y 3 cm de espesor y pesa aproximadamente de 130 a 170 gramos³²	• Filtrar el plasma e iniciar el proceso de formación de la orina. • Reabsorbe electrolitos importantes, moléculas orgánicas, vitaminas y agua de filtrado. • Excretar desechos metabólicos y sustancias químicas extrañas, como los fármacos. • Regular el volumen de líquido, la composición y el pH. • Transportar la orina a los uréteres, que luego conducen la orina a la vejiga urinaria ³³
	• Miden entre 25 y 30 cm de	• Cada uréter conduce orina

URÉTERES 	largo. • En base de la vejiga, los uréteres giran en sentido medial y adoptan una dirección oblicua, a través de la pared vesical posterior. • La pared de los uréteres está formada por tres capas de tejido. La capa más profunda es la mucosa • La capa intermedia es la muscular • La cubierta superficial es la adventicia.	desde la pelvis renal hasta la vejiga • Las contracciones peristálticas de las paredes musculares de los uréteres impulsan la orina hacia la vejiga, y también la presión hidrostática y la gravedad. • A medida que la vejiga se llena de orina, la presión en su interior comprime los orificios oblicuos de los uréteres e impide el reflujo de la orina. ³³
VEJIGA 	• Es un órgano muscular hueco y sostenible, situado Sub peritonealmente, por detrás de la sínfisis del pubis. • En los hombres se encuentra por delante del recto y en la mujer es anterior a la vagina e inferior al útero. • En el piso de la vejiga se encuentra un área triangular pequeña llamada trígono, los dos ángulos posteriores del	Las fibras nerviosas simpáticas relajan la pared de la vejiga, lo que permite la distensión, y constriñen el esfínter interno de la uretra. • La micción se inicia por la estimulación de receptores de estiramiento en el músculo depresor. • Cuando la vejiga está vacía, se contrae el esfínter externo (en el varón el músculo bulbo esponjoso expulsa las últimas gotas de orina de la uretra) y el

	trígono contienen los dos orificios uretrales, el orificio uretral interno, se encuentra en el ángulo anterior. • A medida que el volumen de la orina aumenta, toma forma de pera y asciende a la cavidad abdominal. ³²	músculo depresor de relaja de nuevo bajo control simpático. ³³
URETRA  	• En las mujeres la uretra se encuentra por detrás de la sínfisis del pubis, se dirige en sentido oblicuo hacia adelante y mide alrededor de 3 a 5 cm, el orificio uretral externo se localiza entre el clítoris y el orificio externo de la vagina. • La pared de la uretra femenina está formada por una mucosa profunda y una muscular superficial. • La uretra masculina se subdivide en tres regiones anatómicas, la uretra prostática, la uretra membranosa y la uretra esponjosa.	• Vía de pasaje de la orina hacia el exterior. • En los hombres, da salida al semen. • Conducto de drenaje que transporta la orina almacenada fuera del cuerpo³²

2.5 Diagnóstico.

CLINICO	LABORATORIOS	GABINETE
• Realizar historia clínica. • Exploración física.	• Examen general de orina (EGO). • Química sanguínea. • BH. • Depuración de creatinina.	• Ecografía renal. ⁵

2.6 Tratamiento.

HOSPITALARIO	FARMACOLÓGICO	QUIRÚRGICO	MANTENIMIENTO
• Reducción en el consumo de proteínas. • Tratar problemas asociados que puedan contribuir al progreso del deterioro renal.	• Sulfonamidas. • Tetraciclinas. • Vancomicina. • Aminoglucósidos. • B-lactámicos. • Analgesicos. • Anticoagulantes. • Antiinflamatorios. • Calcio. • Diuréticos.	• Trasplante renal. • Instalación del catéter para diálisis.	• Diálisis. • Hemodiálisis. ⁶

Tratamiento

Consiste en evitar, en la medida de lo posible, todas las alteraciones multisistémicas asociadas a la insuficiencia renal.

Además, es importante evitar los fármacos nefrotóxicos, los contrastes yodados y el contraste paramagnético (gadolinio).

Consiste en una dieta de las siguientes características:

- Restrictiva en potasio (evitar frutas y verduras frescas) y fósforo (evitar lácteos).
- Hiposódica.

- Restricción proteica moderada (máximo 0,6 g proteínas/kg/ día): para evitar acumulación de productos catabólicos de las proteínas.
- Restricción hídrica cuando el paciente entra en diálisis.
- Abandono absoluto del tabaco.
- Suplementos de calcio como el carbonato cálcico, cuando el calcio esté disminuido: es fundamental para prevenir el hiper-paratiroidismo evitar la hipocalcemia y la hiperfosforemia.
- Quelantes de fósforo, basados en el calcio (carbonato o acetato cálcico) o libres de él (sevelamero, lantano).

El objetivo del tratamiento es conseguir unos niveles de calcio y fósforo normales y de PTH <110 (objetivos más estrictos en estadios leves-moderados).

- Calcitriol: debe administrarse cuando el calcio y el fósforo estén bajos. Está contraindicado si existe hiperfosforemia, pues la vitamina D la agravaría. Se debe mantener el producto Ca x P inferior a 55 para evitar la calcifilaxia.

- Mantener el equilibrio ácido-base mediante la administración de suplementos de bicarbonato sódico oral, para mantener cifras de 17-20 mEq/l.

- Administración de eritropoyetina humana recombinante junto a ferroterapia intravenosa u oral para mantener unos niveles objetivos de Hb 11-12 g/dl y Hto 33-36%. Niveles superiores de Hb se asocian a HTA (especialmente diastólica) ¹⁶

Tratamiento sustitutivo renal.

Hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante, cuando el tratamiento conservador es insuficiente. La hemodiálisis requiere un acceso venoso de alto flujo para su realización: fístulas arterio-venosas primarias o mediante injerto sintético, o bien catéteres tunelizados (tipo Hickman). El acceso de elección es la fístula arterio-venosa primaria en el miembro superior no dominante (típicamente construidas mediante anastomosis de la vena cefálica con la arterial radial por parte de un cirujano vascular). Dado que una fístula primaria necesita unos meses de maduración para poder ser utilizada, los pacientes deben ser derivados a un cirujano vascular para realización de la fístula cuando se estime un inicio de hemodiálisis en menos de un año: estadio IV avanzado (FG <20-25 ml/min), creatinina sérica >4 mg/dl o rápido deterioro de función renal (MIR 14, 125). Ninguno

de estos criterios aisladamente es criterio absoluto y la decisión clínica debe individualizarse.

Es importante tener en cuenta que el inicio del tratamiento sustitutivo no depende de las cifras analíticas, sino de la sintomatología del paciente. La causa más frecuente de muerte en pacientes tratados con diálisis o trasplante renal son las enfermedades cardiovasculares. ¹⁶

CAPITULO 3.

FUNDAMENTOS

DE DIALISIS

PERITONEAL

3.1 Definición

Concepto de diálisis peritoneal

La diálisis peritoneal (DP) es un tratamiento utilizado en pacientes con insuficiencia renal, consiste en la depuración de sustancias nocivas, de las inocuas también permite eliminar el exceso de electrolitos en el organismo, gracias a que utiliza el revestimiento del abdomen denominado "membrana peritoneal" como filtro. ⁸

3.2 Antecedentes históricos

La publicación más antigua en la cual se usó el principio con el que se realiza la técnica de diálisis peritoneal data entre los años 1755-1763, el autor es Christopher Warrick, un cirujano inglés que, en un intento de tratar las ascitis, introdujo un catéter en el abdomen de un paciente con esta condición y le administró agua de Bristol y licor, con la idea de cerrar los linfáticos y curar la ascitis, según lo que se conocía en esas épocas. Durante los próximos siglos se habrían realizado diversos estudios que finalmente terminarían complementándose, ya que trabajaban ciertos aspectos que demostrarían la eficacia de este tratamiento ante la insuficiencia renal. No fue hasta el año 1959, en el que "Doolan fabricó el primer catéter que se elaboró específicamente para este procedimiento y por primera vez utilizó la diálisis peritoneal para el tratamiento de un paciente con insuficiencia renal crónica". Sin embargo, el trabajo de Doolan fue rechazado, pero formó la base para el desarrollo de una de las técnicas de diálisis peritoneal, la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), introducida por Popovich y Moncrief. Hoy en día, la implementación de nueva tecnología, las innovaciones técnicas y otros avances en la ciencia permitieron a la diálisis peritoneal (DP) mantenerse como un tratamiento estable para la insuficiencia renal aguda. ⁸

3.3 Anatomía y fisiología del peritoneo

Estructura anatómica del peritoneo

El peritoneo es la membrana serosa más extensa del cuerpo y es el lugar que llena la cavidad abdominal y lo que está dentro de la cavidad abdominal. Está compuesto por dos capas: el peritoneo parietal recubre la pared interna de la cavidad abdominal y el peritoneo visceral sostiene la superficie externa de los órganos abdominales. Entre estas dos capas hay un espacio virtual llamado cavidad peritoneal que

contiene una pequeña cantidad de líquido lubricante que permite el movimiento de las vísceras y reduce la fricción entre ellas.

La superficie peritoneal total en un adulto es aproximadamente comparable a la superficie corporal, oscilando entre 1 y 2 m². Esto hace que el peritoneo sea una estructura muy adecuada para usar como membrana de intercambio en la diálisis peritoneal. ⁷

Membrana peritoneal

La membrana peritoneal está compuesta por una monocapa de células mesoteliales sostenidas sobre una membrana basal. Bajo esta capa se encuentra el tejido conectivo submesotelial compuesto por fibras de colágeno, fibroblastos, macrófagos, células inmunitarias y una vasta red vascular y linfática.

Desde la perspectiva funcional, la membrana peritoneal actúa como una barrera semipermeable que permite el intercambio de agua y solutos entre la sangre en los capilares peritoneales y la solución de diálisis inyectada en la cavidad abdominal. El intercambio ocurre a través de difusión, convección y ultrafiltración.

La integridad estructural de la membrana peritoneal es vital para el rendimiento de la diálisis peritoneal, ya que cualquier cambio en sus componentes puede afectar el transporte de fluidos y sustancias. ⁷

Vascularización del peritoneo

La vascularización del peritoneo juega un papel crítico en la función dialítica. El peritoneo proporciona suministro de sangre mediante una red de capilares que se originan en las arterias de la pared abdominal, el mesenterio y los órganos intraabdominales.

Los capilares peritoneales son la principal superficie de intercambio durante la diálisis peritoneal. A través de ellos se transfieren agua, electrolitos y moléculas de desecho de la sangre al líquido de diálisis. El peritoneo también tiene una red linfática que permite la absorción de fluidos y macromoléculas de la cavidad peritoneal.

La distribución y densidad de los vasos sanguíneos afectan la permeabilidad de la membrana peritoneal y la eficiencia del transporte de solutos. Factores como la

neoangiogénesis, la fibrosis o la vasculopatía peritoneal pueden dañar la capacidad de ultrafiltración y disminuir la eficiencia de la diálisis peritoneal a largo plazo. ⁷

3.4 Principios físicos de la diálisis peritoneal

Difusión

La difusión es el mecanismo por el cual los solutos pequeños cruzan la membrana peritoneal siguiendo un gradiente de concentración, moviéndose de un área de alta concentración a una de menor concentración. En la diálisis peritoneal, la urea, la creatinina y el sodio se difunden desde la sangre hacia el dializado a través de pequeños poros dentro del endotelio capilar peritoneal. La tasa de difusión depende del tamaño molecular del soluto y de la diferencia de concentración entre la sangre y el dializado. ⁹

Ósmosis

La ósmosis se refiere al movimiento de agua a través de membranas biológicas como resultado de agentes osmóticos en la solución de diálisis, como la glucosa o el icodextrina. En la diálisis peritoneal, estos agentes forman un gradiente osmótico que favorece el movimiento de agua desde los capilares peritoneales hacia la cavidad peritoneal. Los canales de agua llamados acuaporina-1 (AQP1) facilitan el transporte de agua a través de las células endoteliales en la membrana peritoneal. ⁹

Ultrafiltración

La ultrafiltración es el proceso de eliminación del exceso de líquido corporal de la cavidad peritoneal durante la diálisis peritoneal. Se debe principalmente al gradiente osmótico de glucosa en el dializado. El agua cruza la membrana peritoneal desde el torrente sanguíneo hacia la cavidad peritoneal y luego se elimina. El éxito de la ultrafiltración depende de la integridad de la membrana peritoneal, los canales AQP1 y el gradiente osmótico de glucosa durante el tiempo de permanencia del dializado. ⁹

Convección

La convección es el transporte de solutos que ocurre debido al movimiento de agua a través de la membrana peritoneal. A medida que el agua fluye a través de los

capilares y entra en la cavidad peritoneal, también transporta sustancias disueltas, un fenómeno conocido como "arrastre por solvente". Esto es importante para la eliminación de moléculas más grandes que son menos fácilmente dispersadas. La convección ocurre principalmente a través de los pequeños poros de la microvasculatura peritoneal. ⁹

3.5 Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones

- ERC en estadio 5
- Inestabilidad hemodinámica o riesgo de arritmia grave
- Dificultad para obtener y/o mantener un acceso vascular adecuado
- Si el paciente desea tratamiento domiciliario. ¹⁰

Contraindicaciones

- Patología abdominal severa
- Esclerosis peritoneal
- Malformaciones anatómicas
- Múltiples hernias
- Negativa del paciente
- Enfermedad psiquiátrica grave. ¹⁰

3.6 Ventajas y desventajas

Ventajas

- Mayor autonomía e independencia
- Tratamiento domiciliario
- Mejor preservación de la función renal residual
- Mayor estabilidad cardiovascular. ¹¹

Desventajas

- Riesgo de peritonitis
- Infección del sitio de salida del catéter
- Riesgo de deterioro progresivo de la membrana peritoneal
- Obstrucción del catéter
- Hernias
- Fugas peri-catéter

- Sobrecarga hídrica
- Desnutrición
- Hiperglicemia
- Alteraciones electrolíticas.¹²

CAPITULO 4.

MODALIDADES DE DIÁLISIS PERITONEAL

4.1 Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)

En la DPCA el paciente lleva líquido en la cavidad peritoneal durante las 24 horas del día que se recambia de forma manual 3-4 veces/día. Los parámetros más importantes que se modifican en la prescripción de DPCA son: el volumen de infusión, el número de intercambios y la composición de los líquidos de diálisis. El volumen de infusión por intercambio depende de la superficie corporal, la tolerancia a la presión intrabdominal y las necesidades de diálisis del paciente. Las bolsas habituales de DPCA son de 2L y en algunos líquidos también se dispone de bolsas 2.5 L. El número total de intercambios prescrito más frecuente es de tres (dos durante el día y el tercero durante la noche). Se puede incrementar el número de intercambios cuando se precisa un mayor aclaramiento de solutos y/o tasa de ultrafiltración. Sin embargo, el aumento de intercambios está limitado porque tiene repercusión negativa en la calidad de vida del paciente. ¹⁰

Ventajas

- Es una técnica sencilla de aprendizaje y realización
- No interfiere con los períodos de descanso y sueño
- Relativa flexibilidad horaria
- Es una modalidad de bajo coste.

Desventajas

- Número elevado de intercambios con aumento del riesgo de peritonitis
- Limitación en el incremento de la dosis de diálisis
- Presión intrabdominal mantenida durante el día.

La DP incremental es una forma de inicio de DPCA en la que se realizan 1-2 intercambios al día y la cavidad peritoneal está sin líquido el resto de las horas. Esta modalidad se prescribe en pacientes incidentes con función renal residual (FRR) conservada. A medida que disminuye la FRR y se debe reemplazar por dosis de diálisis se aumenta el número de intercambios y el volumen infundido hasta una DPCA completa. Es una práctica muy utilizada en la actualidad y las experiencias muestran, entre otras ventajas, una tendencia a mayor preservación de la FRR comparado con los pacientes con inicio de DPCA a dosis plena. ¹⁰

4.2 Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA)

Se considera DPA a la utilización de una cicladora para la realización de un número variable de intercambios, habitualmente durante la noche mientras el paciente duerme. En la DPA podemos distinguir dos grandes modalidades: - Las técnicas intermitentes: en la que un número considerable de horas el abdomen permanece vacío, sin líquido de diálisis y - Las técnicas continuas: en las que el abdomen está en contacto con el líquido de diálisis durante las 24 horas del día. ¹⁰

Técnicas intermitentes

DPN (Diálisis Peritoneal Nocturna): Se realizan varios intercambios nocturnos automatizados y la cavidad peritoneal permanece vacía durante el día.

DPI (Diálisis Peritoneal Intermitente): en este caso se realizan múltiples intercambios automatizados y el abdomen está vacío entre las sesiones. Es una técnica en desuso. Técnicas continuas

DPCC (Diálisis Peritoneal Continua con Cicladora): se realizan varios intercambios nocturnos automatizados y la cicladora infunde un volumen de líquido de diálisis que permanecerá durante el día hasta la siguiente conexión nocturna, momento en el que será drenado.

DPA ampliada o DP plus: al esquema de DPCC se añade un intercambio diurno (manual o automatizado). Esta modalidad se utiliza cuando se necesitan aclaramientos de solutos elevados como en los pacientes con alta superficie corporal y en pacientes anúricos. A continuación, describimos algunas modalidades que se pueden utilizar tanto en técnica continua (día húmedo) como intermitente (día seco).

Diálisis peritoneal de flujo continuo (DPFC): consiste en un flujo continuo y rápido de entrada y salida de solución de DP con el mantenimiento de un volumen fijo intraperitoneal. Podría ser una buena opción para optimizar los aclaramientos de solutos.

La DPA es una modalidad de DP con muchas ventajas entre ellas quiero enfatizar:

- Menor número de conexiones
- Menor incidencia de peritonitis
- Versatilidad para aumentar la dosis de diálisis

- Optimiza la ultrafiltración en caso de fallo de ultrafiltración
- Más confortable (menor presión abdominal)
- Menor dedicación horaria

Sin embargo, también tiene desventajas:

- Necesidad de máquina
- Aprendizaje y realización más complejo
- Utilización de dosis altas de líquido de diálisis
- Mayor coste.

En la DPA también es cada vez más habitual utilizar la forma incremental para los pacientes incidentes. En este caso se utiliza día seco y/o menos sesiones semanales. Los resultados, al igual que en la DPCA son positivos. ¹⁰

4.3 Comparación entre modalidades

Existen dos mecanismos con la cual se puede realizar la diálisis peritoneal. La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) y la diálisis peritoneal automatizada (DPA) ambos utilizan la membrana peritoneal como medio de intercambio de líquidos y solutos. Por un lado, la DPCA se realiza mediante intercambios manuales que hace el paciente varias veces al día, mientras que la DPA utiliza a una cicladora que realiza los intercambios de forma automática, generalmente durante la noche. En la DPCA muchos autores la consideran mejor debido a su simplicidad, menor costo y facilidad de aprendizaje; es importante considerar que esta modalidad implica una mayor participación del paciente debido a el número de conexiones que se realizan durante el día y esto puede incrementar el riesgo de peritonitis. Por el contrario, la DPA es más cómoda debido a que no interfiere con las actividades realizadas durante el día, y tiene menor número de conexiones lo que hace menor el riesgo de peritonitis, aunque en esta modalidad se requiere de un equipo especializado e incrementa el costo de esta modalidad.

4.4 Selección del paciente candidato

El primer paso en la selección del paciente de DP es asegurar que son valorados:

- Todos los pacientes incidentes en tratamiento sustitutivo renal (TSR), tanto los de inicio programado como los de inicio urgente
- Todos los pacientes que deseen cambiar de técnica
- Todos los que deban cambiar la modalidad de TSR, por ejemplo, por fallo del trasplante renal.

Para realizar la valoración de DP lo primero es determinar la elegibilidad del paciente, es decir, si desde un punto de vista médico se puede realizar la técnica. Como ya hemos visto en las indicaciones y contraindicaciones muchos pacientes serán elegibles. En los casos dudosos, se tiene que establecer si se trata de una verdadera contraindicación o una barrera y si ésta es corregible. Diferentes estudios han analizado el porcentaje de elegibilidad de la DP en los pacientes incidentes en TSR y, aunque los resultados son variables y dependen de muchos factores, se sitúa alrededor del 65-80% de todos los pacientes. Una vez identificados todos los pacientes elegibles se debe ofertar la DP, para ello se recomienda un proceso de información completo, especializado e individualizado que permita la toma de decisión compartida. ¹⁰

CAPITULO 5.

MATERIAL Y

EQUIPO

5.1 Catéter peritoneal

La función principal del catéter de diálisis peritoneal es mantener el flujo bidireccional de la solución de diálisis sin mucho esfuerzo y sin dolor o incomodidad. Los catéteres son cilindros de longitud variable hechos de silicona o poliuretano, con una porción intraperitoneal interna perforada en su extremo distal para un mejor intercambio de soluciones, una parte subcutánea y una parte extra-abdominal que se conecta a una extensión mediante una conexión de titanio/plástico. La mayoría de los catéteres están dotados de una banda radiopaca en toda su longitud.¹³

Tipos

Semirrígidos: Estos se utilizan principalmente para el uso breve de diálisis peritoneal o en pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA). Los catéteres rígidos tienen diferentes longitudes dependiendo de si son para uso pediátrico o adulto.

Flexibles: La mayoría están fabricados con silicona, sólo el catéter Cruz es de poliuretano

Manguitos, cuffs o Dacron: Los catéteres flexibles rectos pueden tener uno o dos manguitos de Dacron para propiciar una respuesta fibrótica alrededor lo que permite una mejor sujeción de este y una menor incidencia de infecciones

Forma:

- Rectos
- Catéteres curvos con cuello de cisne (Swan-Neck)
- Catéteres curvos con asa de caldero (Cruz) de poliuretano, punta en espiral, luz mayor que permite unos flujos más rápidos, pero es termolábil y se daña con la mayoría de los antisépticos y dos cuffs

Extremo distal:

- En espiral (en forma de "pig-tail")
- Extremo distal con punta de tungsteno de 12g (catéter autoposicionante o di Paolo) que reducen la disfunción del catéter por desplazamiento

Con o sin discos intraperitoneales para reducir las complicaciones por desplazamiento

- Toronto-Western con cuello recto, 2 cuffs (el profundo es un disco y una bola) y una punta recta con dos discos de silicona perpendiculares al catéter.
- Missouri (Swan-Neck Missouri con dos cuffs el interno con sistema de disco y bola)

La elección de un tipo de catéter u otro dependerá de la preferencia y experiencia del médico que realiza la implantación, pero las directrices de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD) publicadas en 2019 recomiendan catéteres de silicona y Dacron de poliéster doble.¹³

5.2 Soluciones dializantes

Componentes

Las soluciones de DP son estériles y contienen agua, electrolitos, un tampón y un agente osmótico.

Electrolitos

Las soluciones de DP utilizadas en la práctica clínica comparten la misma ausencia de potasio y una concentración de sodio de 132-134 mM. El nivel más alto de sodio limitaría la depuración de sodio peritoneal por difusión, y cuanto más bajo sea el nivel de sodio, mayor será el riesgo de hiponatremia; niveles más bajos de sodio aumentan la probabilidad de hiponatremia, pero se ha examinado que elevan el balance negativo de sodio. Existen soluciones con diferentes concentraciones de otros electrolitos como la utilizada en este estudio. La concentración de calcio en las soluciones más comunes es de 1.25 a 1.75 mM. El balance de calcio es positivo a 1.75 mM. El balance de calcio a 1.25 mM es negativo con soluciones que logran más ultrafiltración. Las concentraciones de calcio de 1.25 mM se eligieron para permitir el uso de aglutinantes de fósforo con calcio sin el riesgo de hipercalcemia. Y los aglutinantes proporcionan una base, por lo que la asociación de altas dosis de aglutinantes con un alto volumen de soluciones de DP con alto tampón puede llevar a alcalosis metabólica en algunos pacientes.¹⁴

Tampón

El tampón puede ser lactato (el tampón típico), lactato/bicarbonato o solo bicarbonato. Estos dos últimos tampones se almacenan en contenedores de doble cámara y se separan del calcio y magnesio hasta que la infusión está en curso para prevenir la precipitación. Separar los dos compartimentos también permite esterilizar la glucosa a un pH bajo para evitar la producción de productos de degradación de glucosa (GDPs) e infundir la mezcla en el peritoneo desde las dos cámaras a un pH de 7.0 a 7.4. El bicarbonato es más biocompatible que el lactato, como se muestra en estudios preclínicos. En el pasado, se usaba acetato como tampón y se abandonó porque causaba vasodilatación, disminución de la contractilidad miocárdica y peritonitis esclerosante. El contenido de tampón de las soluciones de DP y el equilibrio ácido-base de estos pacientes deben ser monitoreados ya que están en riesgo tanto de acidosis metabólica (debido a subdiálisis o alta ingesta de proteínas) como de alcalosis metabólica (debido a baja ingesta de proteínas asociada con un alto volumen de DP con alta concentración de tampón). ¹⁴

Agente osmótico

El agente osmótico es necesario para lograr un balance de fluidos negativo. En su ausencia, las soluciones de DP serían mayormente reabsorbidas durante el curso de un intercambio estándar de DP. Los agentes osmóticos tienen diferentes pesos moleculares: glucosa 180 Da, icodextrina 5,000-6,000 Da (rango 360-54,000), aminoácidos 126 Da (rango 75-204). Cuanto mayor es el peso molecular (por ejemplo, icodextrina), más tiempo permanece la molécula en el peritoneo y más tiempo se mantiene la ultrafiltración. Sin embargo, el aumento en el volumen intraperitoneal es más lento con moléculas de mayor peso molecular, por lo que no son muy útiles para intercambios cortos. ¹⁴

Concentraciones de glucosa

La glucosa es el agente osmótico más utilizado. La icodextrina al 7.5% y los aminoácidos al 1.1% no evitan completamente el uso de glucosa, ya que no pueden usarse en más de un intercambio diario. Hay tres concentraciones diferentes de glucosa para adaptar la ultrafiltración a las necesidades del paciente.

Mayores concentraciones de glucosa proporcionan una mayor ultrafiltración pero también tienen efectos adversos de la glucosa y, en soluciones convencionales, de los GDPs. Por lo tanto, su uso actualmente es muy limitado. La concentración de glucosa se expresa como concentración de dextrosa (glucosa monohidrato con un peso molecular de 198 Da) en los EE.UU. y como concentración de glucosa (glucosa anhidra, peso molecular 180 Da) en Europa. Así, las concentraciones de dextrosa de 1.5, 2.5 o 4.25% corresponden a concentraciones de glucosa de 1.36, 2.27 y 3.86%, respectivamente; sin embargo, una concentración de glucosa de 1.5% corresponde a 1.65% de dextrosa.

Soluciones glucosadas convencionales

Las soluciones convencionales son aquellas en bolsas de una sola cámara con glucosa como agente osmótico y lactato como tampón. Tienen bajo pH, alto contenido de GDP y presentan problemas de biocompatibilidad, además de aquellos secundarios al suministro de glucosa. La glucosa es el único agente osmótico que ha demostrado ser seguro y efectivo para la administración en múltiples intercambios durante 24 horas. Es económico y proporciona calorías. Sin embargo, no es el agente osmótico ideal y puede facilitar o empeorar la hiperglucemia y la hiperinsulinemia, y causar picos no detectados de hiperglucemia en diabéticos, hiperlipidemia y obesidad.¹⁴

Soluciones glucosadas bicamerales

Las bolsas de doble cámara permiten la esterilización de la glucosa a pH bajo y la separación del bicarbonato del calcio y magnesio. Estas soluciones difieren entre sí en el pH de infusión, el tampón y el contenido de GDP, que puede ser bajo o muy bajo, lo que significa que no todas se desarrollan con los mismos niveles de GDPs. El contenido de GDP depende del pH de esterilización de la cámara de glucosa: cuanto más bajo es el pH, menos GDP. El pH de infusión es más fisiológico (7.0-7.4) que en las convencionales, especialmente en aquellas tamponadas con bicarbonato.¹⁴

Soluciones en combinación

Un protocolo de diálisis que incorpora soluciones de glucosa y no glucosa es la forma más efectiva de minimizar la exposición a la glucosa, así como las ventajas

discutidas anteriormente. Un metaanálisis reciente ha demostrado que la icodextrina proporciona un manejo adecuado de fluidos en pacientes de DP, especialmente aquellos con déficits de ultrafiltración, sin cambios significativos en la diuresis y la función renal residual o en el transporte de solutos peritoneales, y sin traducirse en una mejor supervivencia del paciente o de la técnica.¹⁴

5.3 Insumos requeridos

Equipo y material

- Solución dializante (precalentada).
- Equipos o líneas de transferencia.
- Tapón minicap.
- Gasas estériles.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Solución antiséptica.
- Recipiente.
- Apósitos.
- Bascula.
- Pinzas.
- Jeringas.
- Medicamento prescrito
- Hoja de registro de diálisis.
- Signos vitales antes durante y después del procedimiento.

Cubre bocas

La mascarilla facial o mascarilla quirúrgica es un dispositivo de barrera para evitar que los microorganismos se propaguen desde la nariz y la boca durante procedimientos que requieren técnica aséptica. El propósito de la diálisis peritoneal es evitar la contaminación del sistema de conexión y del catéter peritoneal. Tanto el paciente como el cuidador deben usarla al manipular el catéter o el sistema de transferencia.¹⁵

Guantes

Los guantes son una barrera física que minimiza la posibilidad de contaminación del catéter peritoneal y del sitio de salida. Se utilizan guantes estériles al realizar procedimientos que requieren técnica estéril o cuando se realiza el cuidado inicial después de la colocación del catéter. ¹⁵

Antisépticos

Se utilizan antisépticos para reducir la carga microbiana y prevenir infecciones del sitio de salida y peritonitis. Los más comúnmente utilizados son la clorhexidina, que actualmente es uno de los antisépticos más recomendados y tiene un amplio espectro antimicrobiano. Se utiliza para limpiar el sitio de salida del catéter.

Solución salina estéril

Povidona yodada

Sistemas de transferencia

Son los dispositivos que conectan el catéter peritoneal con las bolsas de solución de diálisis y permiten realizar los intercambios minimizando el riesgo de contaminación bacteriana.

Componentes principales

Línea de transferencia

Tubo flexible que conecta permanentemente el catéter de Tenckhoff con el sistema de diálisis. Permite la conexión y desconexión de las bolsas de diálisis.

Adaptador o conector de titanio

Dispositivo que une el catéter peritoneal con la línea de transferencia, proporcionando una conexión segura y hermética.

Sistema de conjunto en Y

Sistema que incorpora una rama para el drenaje y otra para la infusión de solución fresca. Reduce significativamente el riesgo de contaminación y peritonitis.

Sistema de doble bolsa

Permite realizar el drenaje y la infusión utilizando un circuito cerrado, reduciendo la manipulación de conexiones y el riesgo de infección.

Minicap o tapón desinfectante

Tapón estéril colocado al final de la línea de transferencia entre intercambios para proteger el sistema de los microorganismos ambientales.

5.4 Medidas de bioseguridad

Lavado de manos antes de cada intercambio.

Uso de cubrebocas por paciente y cuidador.

Técnica aséptica estricta.

Desinfección de conexiones.

Área limpia y libre de corrientes de aire.

Almacenamiento adecuado de insumos.

Vigilancia de signos de infección del orificio de salida y peritonitis. ¹⁵

CAPÍTULO 6

PROCEDIMIENTO DE DIALISIS PERITONEAL

6.1 Preparación del paciente

Psicológica Se informará al paciente sobre el tipo de intervención a realizar, la finalidad de la misma, riesgos, etc., con el fin de disminuir su estado de ansiedad y obtener su colaboración. Si tenemos la posibilidad de estar con el paciente en la implantación, será mejor para probar el catéter in situ, pudiendo rectificar si fuese necesario, y para transmitirle mayor tranquilidad.

Física Incluye los cuidados y controles que nos permitirán la implantación del catéter en unas mejores condiciones y con menor riesgo de complicaciones.

Exploración. Examen de la pared abdominal para valorar antiguas cicatrices, infecciones de la piel, hernias, organomegalias, etc.

Analítica y pruebas complementarias. Estudios de bioquímica ordinaria, hematología, coagulación, radiografías de tórax y abdomen, ECG, etc.

Quirúrgica El paciente recibirá la preparación habitual ante una intervención quirúrgica que constará de: enema de limpieza, vaciado vesical, ducha con jabón germicida, vía venosa periférica canalizada, toma de constantes, medición de la distancia de la sínfisis del pubis al punto de incisión para calcular la longitud del catéter a implantar y marcación (con tinta indeleble) sobre la piel del trayecto a seguir por el catéter y el punto de salida al exterior, evitando que coincidan en pliegues de la piel, cicatrices, línea del cinturón, cintura y lugar de implantación del riñón en un futuro trasplante.

Medidas terapéuticas. Antes de la implantación quirúrgica del catéter se ha de plantear las siguientes medidas terapéuticas: Toma de frotis nasal para cultivo bacteriológico. Profilaxis antibiótica preoperatoria por vía general y sedantes, si se precisa.¹⁷

6.2 Higiene de manos

El procedimiento debe durar de 40-60 segundos

- Mojar las manos con agua.
- Aplicar jabón antiséptico.
- Frotar palma con palma.
- Frotar palma sobre dorso de la mano contraria con los dedos entrelazados.
- Frotar palma con palma con los dedos entrelazados.

- Frotar el dorso de los dedos contra la palma opuesta.
- Frotar ambos pulgares mediante movimientos rotatorios.
- Frotar las puntas de los dedos y uñas sobre la palma de la mano contraria.
- Enjuagar abundantemente.
- Secar completamente las manos con toallas desechables. Se recomienda evitar las toallas de tela. ¹⁸

Realice esta técnica de lavado antes de efectuar cualquier manipulación sobre vías, conexión o bolsa de diálisis.

Lavarse las manos cada vez que se vaya a manipular el catéter.

Realizar los intercambios en un lugar limpio, seco y bien iluminado.

Utilizar mascarilla quirúrgica durante las conexiones y desconexiones. ¹⁸

6.3 Preparación del área

Habitación limpia y bien iluminada.

Debe ser un lugar tranquilo utilizado solo durante el procedimiento. Es necesaria una buena iluminación para visualizar las conexiones y materiales.

Evitar fuentes de contaminación.

Cerrar todas las puertas y ventanas.

Apagar ventiladores, aire acondicionado y evitar corrientes de aire.

No permitir la presencia de mascotas durante el intercambio.

Limpiar y desinfectar la superficie de trabajo.

La mesa o superficie donde se colocará el material debe limpiarse previamente con un agente desinfectante.

Organizar los materiales necesarios.

Bolsas de solución de diálisis.

Bolsa de drenaje.

Sistema de transferencia o sistema en Y.

Mascarilla.

Guantes.

Antisépticos.

Tapón estéril (Minicap®).

Soporte para colgar la bolsa. ¹⁹

6.4 Verificación de la solución

Se verifica el nombre y la concentración prescritos.

Revisar la fecha de caducidad.

Asegurarse de que la bolsa esté intacta, sin fugas ni perforaciones.

Asegurarse de que el líquido esté claro y libre de partículas.

Calentar la solución a la temperatura corporal antes de la administración. ²⁰

6.5 Técnica de intercambio

Fase de Drenaje.

Objetivo

Eliminar el líquido de diálisis de la cavidad peritoneal, que está lleno de toxinas urémicas, productos de desecho metabólico y exceso de agua de la sangre durante el tiempo de permanencia.

Procedimiento.

- Conectar el sistema de diálisis al catéter peritoneal utilizando técnica aséptica.
- Abrir la pinza correspondiente.
- Permitir que el líquido peritoneal fluya por gravedad hacia la bolsa de drenaje.
- Observar el volumen, color y apariencia del efluente.
- Finalmente, asegurarse de que el drenaje esté completo antes de comenzar la siguiente fase. ¹⁹

Fase de Infusión o Llenado.

Objetivo

Agregar una solución de diálisis fresca a la cavidad peritoneal para restablecer los gradientes osmóticos y de concentración que permitirán la eliminación de fluidos y solutos.

Procedimiento.

- Una vez que se haya completado todo el drenaje, purgar el sistema para eliminar el aire y posibles contaminantes.
- Abrir la línea de infusión.

- La solución de diálisis entra por gravedad desde la bolsa hacia la cavidad peritoneal.
- Administrar el volumen recomendado, que generalmente es entre 2 y 2.5 litros en adultos.
- Cuando la infusión esté completa, cerrar las pinzas y desconectar el sistema según el protocolo. ¹⁹

Fase de permanencia

Objetivo

Permitir que ocurran los mecanismos de transporte peritoneal (difusión, ósmosis, ultrafiltración y convección), favoreciendo la eliminación de toxinas y el exceso de líquido corporal.

Tiempo Recomendado

En la DPCA, el líquido permanece en la cavidad peritoneal durante 4 a 6 horas, aunque puede extenderse según la prescripción médica y las características del paciente. Durante la noche, puede mantenerse por un período más prolongado. ²¹

Procedimiento.

El líquido permanece en la cavidad peritoneal durante el tiempo prescrito. Durante este tiempo, el agua y los solutos se intercambian entre la sangre y el líquido de diálisis a través de la membrana peritoneal. Al final del tiempo de permanencia, un nuevo ciclo comienza con la fase de drenaje. ²¹

Técnica sistema Ultra Bag de Baxter

PROCEDIMIENTO	FUNDAMENTACION CIENTÍFICA
1. Realizar lavado de manos.	Permite realzar acciones eficaces que garantizan la seguridad del paciente en cuanto a la prevención de enfermedades nosocomiales.
2. Verificar que el procedimiento se va a realizar bajo indicaciones médicas.	Garantiza seguridad en los procedimientos. Es la cuarta acción esencial para la seguridad del paciente.

3. Identificación correcta del paciente y explicar procedimiento	Antes de cada procedimiento para prevenir errores que involucran al paciente. Es la primera acción esencial para la seguridad del paciente.
4. Abrir la hoja de diálisis y tomar signos vitales.	Servirá como evidencia legal de que se realizó el procedimiento, ayuda a conocer el estado del paciente.
5. Preparar material.	Promueve eficacia.
6. Colocación del cubre bocas.	Cualquier corriente de aire que este en la habitación es una fuente de contaminación.
7. Limpiar la superficie de la mesa de trabajo.	Reduce el riesgo de contraer infecciones nosocomiales, respetando las reglas de asepsia y antisepsia.
8. Revisar la bolsa de solución dializante y limpiarla.	Solución preinscrita adecuada, fecha de caducidad, integridad del sistema. Utilizar solución desinfectante, promueve la eliminación de bacterias y microorganismos dañinos.
9. Romper la primera bolsa y realizar lavado de manos.	Permite realizar acciones eficaces que garantizan la seguridad del paciente en cuanto a la prevención de enfermedades nosocomiales.
11. Extraer la bolsa de diálisis sin tocar la envoltura externa y despegar las líneas de conexión.	Evitar la manipulación y movimientos excesivos.

12. Colgar la bolsa que contiene la solución dializante en el trípode.	Mantener la bolsa en alto, permite el libre paso de la solución.
13. Colocar la bolsa de drenaje a un nivel inferior de la otra bolsa.	Permite que el líquido que sale de la cavidad peritoneal fluya con mayor facilidad.
14. Purgar el equipo.	Prevención de ingreso de aire
15. Toma de signos vitales.	Permite conocer el estado del paciente.
16. Sujetar el adaptador de la bolsa a colocar y la línea de transferencia del paciente y con un movimiento firme unir ambos extremos.	Se deben unir las líneas para el paso de solución de un extremo a otro.
17. Preparar medicamentos en caso de que estén indicados y ministrarlos por el puerto de medicamentos.	NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. ³⁴
18. Girar el regulador de flujo de la línea de transferencia del paciente para abrirlo e iniciar el drenado del líquido dializante.	Para iniciar el drenado se debe tener abierta la línea.
19. Cerrar la llave de paso de la línea de transferencia y colocar la pinza en la línea de drenaje	Evitar que la proporción de aire que queda pase al peritoneo del paciente.
20. Fracturar el frangible del sistema y abrir la pinza	Valorar que efectivamente se encuentra libre de aire el sistema.
21. Cerrar la pinza.	Evitar que el líquido de infusión se vaya a la bolsa de drenado.

22. Abrir la llave del sistema para iniciar con la infusión del líquido.	Permite el ingreso del líquido dializante hacia la cavidad peritoneal.
23. Toma de signos vitales.	Permite conocer el estado del paciente.
24. Para la desconexión, Cerrar la llave de paso de la línea de transferencia, y pinzar ambas líneas de infusión y de drenaje.	Pasar más líquido de lo indicado puede causar una hipervolemia.
25. Tomar la línea de transferencia y retirar el sistema de conexión, e inmediatamente tapar con el tapón minicap.	Verificar que esté cerrada la llave de paso, para guardar la línea de transferencia del paciente.
26. Toma de signos vitales.	Permite conocer el estado del paciente.
27. Verificar las características del líquido de diálisis.	Valorar y describirlas.
28. Pesar la bolsa y cuantificar el volumen drenado.	Para identificar el volumen que esta ultra filtrando, es decir, el volumen de líquido que se está eliminando.
29. Desechar el contenido de la bolsa en los contenedores correspondientes.	NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Residuos peligrosos biológico-infecciosos, clasificación y especificaciones de manejo, evita riesgos de transmisión de infecciones.
30. Realizar lavado de manos.	Según los cinco momentos del lavado de manos, después de riesgo de contacto con fluidos corporales del

	paciente.
31. Llenar la hoja de diálisis.	Sirve como evidencia legal de que se realizó el procedimiento. ³⁵

6.6 Registro del procedimiento

- Registrar volúmenes y características del efluente
- Vigilar signos de infección
- Ajustar intercambios según indicación
- Determinar si corresponde a DPCA o DPA
- Verificar la respuesta del paciente
- Registrar todo el procedimiento en la hoja de DP (se encuentra en anexos)
- Concluir el proceso de diálisis peritoneal.

Datos que deben registrarse

1. Datos generales

- Fecha y hora del procedimiento.
- Nombre del paciente.
- Tipo de diálisis peritoneal (DPCA o DPA).
- Número de intercambio realizado.

2. Datos de la solución dializante

- Tipo de solución utilizada.
- Concentración de glucosa.
- Volumen infundido.
- Fecha de caducidad verificada.
- Integridad de la bolsa.

3. Fase de drenaje

- Hora de inicio y término del drenaje.
- Tiempo total de drenaje.
- Volumen drenado.
- Características del efluente peritoneal (claro, turbio, hemático, presencia de fibrina).
- Dificultades durante el drenaje.

4. Fase de infusión

- Hora de inicio y término de la infusión.
- Tiempo empleado para la infusión.
- Volumen administrado.
- Tolerancia del paciente durante el procedimiento.

5. Fase de permanencia

- Hora de inicio de la permanencia.
- Tiempo de permanencia prescrito.
- Incidencias durante el periodo de permanencia.

6. Balance hídrico

- Volumen infundido.
- Volumen drenado.
- Ultrafiltración obtenida (balance neto).
- Diuresis residual si corresponde.

7. Estado del paciente

- Signos vitales.
- Peso corporal.
- Presencia de dolor abdominal.
- Náuseas, dificultad respiratoria o molestias relacionadas con la técnica.
- Estado del sitio de salida del catéter

8. Observaciones finales

- Complicaciones presentadas.
- Educación proporcionada al paciente.
- Nombre y firma del profesional responsable. ²²

CAPÍTULO 7

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Modelo teórico de las 14 Necesidades Básicas de Virginia Henderson.

Datos biográficos de Virginia Henderson.



Virginia Henderson, nace en Kansas (Missouri) en 1897 y fallece en 1996 por causas naturales. En la primera guerra mundial, comenzó a interesarse por la Enfermería, ingresando en la Escuela de Enfermería de la armada de Washington DC, en 1918, graduándose en 1921.

El primer trabajo como enfermera lo realizó en el Henry Street Visiting Nurse Service de Nueva York, la primera experiencia docente fue en el Norfolk Protestant Hospital de Virginia. En 1927, entra en el Teachers College de la universidad de Columbia donde obtiene la licenciatura y posteriormente la maestría. En 1930, y como profesora de Norfolk, comienza a publicar sus primeros artículos.³⁶

En 1959 inicia su actividad investigadora entrando a formar parte del equipo investigador de la universidad de Yale. La quinta edición del libro “Principios y práctica de enfermería” se publica en 1955, incluyendo esta obra su propia definición de Enfermería que posteriormente adoptara el consejo internacional de Enfermería.

En 1959 inicia la dirección del proyecto “Nurses studies Index”, cuatro volúmenes que recogen datos biográficos, analíticos, e históricos de Enfermería, en 1900 a 1950 Henderson lleva a cabo el “Informe Nacional sobre investigación en Enfermería” como coautora con Leo Simons.³⁶

Descripción y características específicas de valoración por necesidad (biopsicosociales y espirituales).

1. Respirar con normalidad: La función respiratoria es esencial para el desarrollo de la vida, consiste en captar oxígeno y liberar gas carbónico.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Temperatura • Ambiente. • Edad.	• Estrés. • Alegría. • Tristeza. • Tranquilidad. • Miedo.	• Actividad diaria. • Actividades recreativas.	• Religión.

2. Comer y beber adecuadamente: El organismo precisa de líquidos para sobrevivir.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Hidratación. • Peso. • Talla. • Fluidos. • Dieta.	• Enojo. • Angustia. • Miedo. • Estrés. • Confusión.	• Actividad diaria. • Actividades Recreativas. • Hábitos alimenticios.	• Creencia • Religión. • Valores.

3. Eliminar los desechos del organismo: El organismo precisa eliminar los desechos de este que considere innecesarios.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Orina. • Sudor. • Heces. • Secreciones. • Menstruación	• Tranquilidad. • Enojo. • Estrés. • Alegría. • Tristeza.	• Actividad diaria. • Actividades recreativas.	• Creencias. • Religión.

4. Mantener una postura adecuada: Estar en movimiento permite la eficacia del funcionamiento del organismo y de la circulación.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Corporal. • Actividad física. • Deporte.	• Alegría. • Enojo. • Estrés. • Tranquilidad. • Tristeza.	• Actividad diaria. • Compañía.	• Creencias. • Cultura. • Religión.

5. Descansar y dormir: El sueño y el descanso son necesidades básicas de la persona, manteniendo un ciclo de vida regular, respetando las horas de sueño mínimas de un día.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Hábitos de sueño. • Reposo. • Edad.	• Estrés. • Tranquilidad. • Tristeza. • Enojo.	• Actividad diaria. • Compañía.	• Valores. • Cultura. • Religión. • Creencias.

6. Mantener vestimenta adecuada: Debe llevar ropa para protegerse del rigor del clima o la intimidad.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Elección personal de ropa. • Capacidad Física. • Limpieza de ropa.	• Enojo. • Estrés. • Alegría. • Tranquilidad. • Tristeza.	• Actividad diaria. • Compañía. • Actividades recreativas. • Aislado.	• Creencia. • Religión. • Valores. • Cultura.

7: Mantener la temperatura corporal: La temperatura del cuerpo necesita mantenerse dentro de un determinado rango para asegurar su correcto funcionamiento.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Condiciones ambientales. • Vestimenta. • Ejercicio. • Entorno. • Alimentación. • Sexo. • Edad.	• Tristeza. • Alegría. • Tranquilidad. • Estrés. • Enojo.	• Actividad diaria. • Compañía. • Actividades recreativas. • Aislado.	• Creencias. • Religión.

8. Mantener la higiene corporal: Estar limpio y aseado para proteger sus tegumentos, mantener una apariencia adecuada.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Limpieza corporal. • Disminuye la tensión muscular. • Circulación sanguínea.	• Alegría. • Tristeza. • Estrés. • Enojo. • Tranquilidad.	• Autoimagen • Actividades recreativas. • Compañía. • Aislado.	• Creencias. • Religión. • Cultura. • Valores.

9. Evitar peligros en el entorno: Protegerse de toda agresión interna o externa para mantener así su integridad física y psicológica.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Conocimientos	• Enojo.	• Actividad diaria.	• Creencia.

• Prevención. • Desarrollo. • Ejecución de actuaciones de riesgo. Ambiente.	• Estrés. • Alegría. • Tranquilidad • Tristeza.	• Compañía. • Actividades recreativas. • Aislado.	• Religión. • Valores.Cultura.
---	--	---	---

10. Comunicarse con los otros: Permite a las personas volverse accesibles las unas a las otras.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Capacidad para expresarse. • Ambiente.	• Tranquilidad. • Tristeza. • Alegría. • Enojo.	• Actividad diaria. • Compañía. • Ansiedad.	• Creencias. • Valores. • Cultura. • Ideología.

11. Creencias y valores: Rendir culto de acuerdo con la propia fe y valores de la persona.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Sentido de la vida. • Actitud ante la muerte.	• Tristeza. • Alegría. • Tranquilidad. • Enojo. • Estrés.	• Actividad diaria. • Compañía. • Aislado. • Actividades recreativas.	• Creencias. • Valores. • Cultura. • Fe. • Ideología.

12. Autorrealización: Las acciones que el individuo lleva acabo le permiten desarrollar su sentido de creador y utilizar su potencial al máximo.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Actividad/ Trabajo. • Esfuerzo.	• Alegría. • Tranquilidad. • Tristeza. • Enojo.	• Compañía. • Actividades diarias.	• Ideología. • Valores. • Cultura.

13. Actividades recreativas: Divertirse y ocuparse en algo agradable para poder obtener un descanso físico y psicológico.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Ambiente. • Trabajo. • Deporte.	• Entusiasmo. • Felicidad. • Tranquilidad. • Ansiedad. • Enojo.	• Actividades diarias. • Actividades recreativas. • Compañía.	• Creencia. • Religión. • Valores. • Cultura.

14. Aprender: Adquirir conocimiento y habilidades para la modificación de tus comportamientos.

Biológicos	Psicológicos	Sociales	Espirituales
• Capacidades de la persona. • Conocimientos. • Limitaciones de aprendizaje.	• Tranquilidad. • Ansiedad. • Felicidad. • Curiosidad. • Enojo.	• Actividades diarias. • Compañía.	• Creencia. • Religión. • Valores. • Cultura. ³⁶

7.1 Valoración integral del paciente

Cuidados específicos de enfermería de acuerdo con el modelo de las 14 necesidades básicas de Virginia Henderson.

Necesidad	Cuidados específicos de enfermería
1. Comer y beber de forma adecuada.	• Balance hídrico. • Posición corporal. • Valoración de estado nutricional. • Vías de alimentación. • Vigilar náuseas y vomito.
2. Eliminación.	• Exploración física. • Análisis de orina. • Control de líquidos. • Enema evacuante. • Diálisis peritoneal.
3. Moverse y mantener una postura adecuada.	• Cambio de posición. • Información y asesoramiento. • Mantener piel hidratada.
4. Dormir y descansar.	• Posición de la cama. • Barandales en alto. • Evitar ruidos. • Información y asesoramiento.
5. Autorrealización.	• Evaluar relaciones interpersonales.

7.2 Monitorización clínica

VALORACIÓN

Ficha de identificación

Nombre del paciente: GSMG **Alergias:** negadas **Sexo:** Femenino

Edad: 62 años **Peso:** 70kg **Talla:** 1.56

Diagnóstico: ERC+ Diálisis peritoneal **Fecha de ingreso:** 03-mayo-2020

ANTECEDENTES

Antecedentes heredo familiares:

NEGADOS

Antecedentes personales patológicos:

Es paciente diabética desde hace 5 años, su tratamiento es metformina 850mg c/ 12 horas.

El 29-abril-2016 le realizaron una cirugía en el ojo derecho, debido a glaucoma y catarata.

El 17-06-2017 le diagnosticaron enfermedad renal

El 05-mayo-2020 le realizaron una colocación del catéter de diálisis peritoneal.

Antecedentes gineco obstétricos:

1 parto (1989)

2 cesáreas (1992, 1996)

Antecedentes personales no patológicos:

Su vivienda cuenta con todos los servicios básicos (electricidad, drenaje, agua), 3 cuartos, 1 baño.

Su alimentación es balanceada, come 3 veces al día y 2 colaciones, en la comida incluye pollo o carne, verduras y frutas, y en sus colaciones come semillas como nuez, arándanos o pepitas. Tiene una ingesta de agua baja de acuerdo con su peso, ya que suele consumir 1 litro o 1 ½ litros de agua al día. Su estado civil es casado, tiene 3 hijos, pero ya ninguno depende de ella, su nivel básico de estudios es la Normal básica.

Actualmente es jubilada y sus ingresos le alcanzan para satisfacer sus necesidades básicas, se dedica al hogar y pasa mucho tiempo sola, sus hobbies son: Leer, realizar sopas de letras, tejer y bordar. Su religión es católica y asiste a la iglesia 1-2 veces por semana. Su ejercicio es caminar diario 45- 1 hora.

Duerme 8 horas al día, y en las tardes es común que se quede dormida mientras está viendo la tele.

Se baña todos los días, realiza aseo bucal 2 veces al día, micciona 4 veces al día y evacua 1 vez al día.

Se realiza exploración física en donde se recibe paciente adulto mayor femenina, cabeza simétrica sin presencia de alguna anomalía, se encuentra consciente y orientada en sus tres esferas, presenta palidez de tegumentos, pupilas normo reactivas, fosas nasales hidratadas, mucosas orales deshidratadas, piezas dentales con falta de 2 segundos molares, tórax simétrico, se procede a la auscultación en donde se encuentran ruidos cardiacos normales y campos pulmonares ventilados, con acceso venoso periférico permeable y funcional, abdomen con herida quirúrgica de aproximadamente 15 cm con presencia de dehiscencia de aproximadamente 1cm, limpia y cubierta con dolor a la palpación, en hipocondrio derecho cuenta con un drenaje Penrose a derivación drenando líquido serohemático, con vendaje abdominal, genitales íntegros de acuerdo a edad y sexo, miembros pélvicos íntegros con llenado capilar de 3 segundos.

Madox: 0 **Downton:** Medio **Bristol:** Tipo 3

Eva: 5/10 puntos **Braden:** 20 puntos **Glasgow:** 15 puntos

Se procede a la toma de signos vitales en la cual se encuentra con:

T/A: 140/93 **FC:** 85 ppm **FR:** 18 rpm **Temperatura:** 36.4°C **SPo2:** 92%

7.3 Balance hídrico

El control óptimo del volumen para lograr y mantener la euvolemia es una de las claves para la adecuación en la DP. Ates et al. mostraron una correlación inversa (en DP) entre la eliminación diaria de sodio y agua y la mortalidad, con RRF, sin ella. La pérdida de RRF conduce a un aumento del volumen extracelular y complicaciones cardiovasculares. El balance de fluidos necesita ser monitoreado regularmente y esa eliminación debe considerarse mediante UF peritoneal y por

diuresis. El estado del volumen cambia con el tiempo, por lo que su evaluación debe ser regular e incorporar al menos la presión arterial y el examen clínico. No hay evidencia clara de que los métodos complementarios para la evaluación del estado de hidratación (por ejemplo, bioimpedancia) sean útiles, pero es probable que sean útiles en la práctica clínica. La extracción mínima total diaria de fluidos no está definida, porque dependerá de la ingesta de agua y debe ajustarse al objetivo de mantener la euvolemia. Las guías españolas dicen que, para los sujetos anúricos, se debe mantener una UF diaria mínima de 750 ml. La Tabla 4 muestra algunas de las medidas que se han propuesto para evitar la sobrecarga crónica de volumen en personas en DP. ²¹

El balance hídrico es la comparación entre los fluidos que entran al cuerpo y los que se eliminan.

En el paciente en diálisis peritoneal incluye:

- Volumen de solución de diálisis infundida.
- Volumen drenado al final del intercambio.
- Ultrafiltración. Diuresis residual.
- Ingesta de líquidos.
- Otras pérdidas corporales.

Permite la detección de:

- Sobrecarga de líquidos (edema, hipertensión, insuficiencia cardíaca).
- Deshidratación.
- Fallo de ultrafiltración.
- Pérdida de la función renal residual.
- Ineficacia de la prescripción de diálisis.

Los parámetros que necesitan ser monitoreados:

- Peso diario.
- Presión arterial.
- Volumen drenado en cada intercambio.
- Ultrafiltración neta.
- Diuresis residual de 24 horas.
- Presencia de edema.

- Signos de hipervolemia o deshidratación. ²¹

7.4 Vigilancia del sitio de salida del catéter

Cuidado del orificio sano

- Utilizar una técnica aséptica (mascarillas y lavado de mano).
- Realizar los cuidados a diario, o al menos cada 2 o 3 días, evitando la humedad y la suciedad. Los cuidados se deben realizar coincidiendo con la ducha diaria.
- Es preferible utilizar jabón líquido y evitar utilizar agua no clorada en el lavado del orificio.
- Lavar cuidadosamente el orificio con la mano evitando esponjas o manoplas y secarlo con gasas estériles o toalla limpia, no retirar costras.
- Tapar con un apósito transpirable; esto es opcional en orificios totalmente cicatrizados y sanos.
- Evitar traumas asegurando e inmovilizando firmemente el catéter. Evitar la inmersión en agua dulce usando un apósito impermeable al nadar.
- Evaluar frecuentemente el estado del orificio para detectar alteraciones y signos de infección. ¹⁷

7.5 Educación para el autocuidado

Fisiología y diálisis

Explicamos cómo funciona el riñón, cuál es su misión y qué pasa cuando falla, cómo es su caso en la actualidad, cómo vamos a sustituir esto con la diálisis, explicando cómo funciona y enseñándoselo, con el fin de que vayan aprendiendo a vivir con ella y no vivir para ella y aceptando su enfermedad. También tendremos que ver antes de comenzar la enseñanza qué sistema es el que va a utilizar este paciente, ya que, una vez que se ponga en marcha la diálisis y veamos que todo va bien, pediremos el material para que cuando termine el período de enseñanza tenga todo en su domicilio y pueda marcharse de alta.

Procedimiento de intercambio.

Se colocará la extensión y se introducirá líquido en la cavidad peritoneal para que el próximo cambio sea en realidad (comenzando con el drenaje). Esto lo hace la

enfermera y ella explicará cada paso, por qué se hace y con qué propósito. A continuación, el paciente tendrá material de simulación para practicar y la enfermera lo utilizará con ellos hasta que ya no sea necesario. Así, mezclaremos práctica con teoría. Luego aprenderán a tomar la presión arterial con el mismo dispositivo que tendrán en casa para que sepan qué es, y también tomarán el pulso, la temperatura y el peso y obtendrán las cifras normales para estos.

Higiene personal

Lo primero es comunicar la importancia del lavado de manos. En el momento del intercambio, mostramos al paciente cómo ducharse y secarse y cubrir el sitio de salida del catéter cuando salen de la ducha, para que esté bien inmovilizado y no sufra tracción, así como enfatizar lo importante que es no infectarse con el sitio. También se les aconsejará sobre la frecuencia diaria de ducharse para cuidar el sitio de salida, y si es posible, como máximo 3 veces a la semana para cuidar el sitio de salida; no usar jabón en barra, esponjas o paños en el sitio. También buscarán imágenes de catéteres infectados para que puedan reconocer la infección algún día. Para esto, utilizan carteles con imágenes de estos sitios de catéteres. También les diremos que más adelante, cuando el catéter esté completamente curado, si quieren bañarse en el mar o en la piscina, deben avisarnos para que podamos enseñarles cómo usar los apósitos que les permiten bañarse.

Gráficas

Les enseñamos cómo tomar los datos del día, peso, temperatura, presión arterial, orina de 24 horas (cada 10 o 15 días), el balance en cada intercambio y el total al final del día; si son diabéticos, los datos de glucosa y la medicación que debe ponerse en las bolsas. Luego discutimos su horario de intercambio y lo adaptamos a su vida.

Sobrehidratación

Es un problema que necesitan poder identificar lo antes posible para corregirlo lo más rápido posible; puede ser muy peligroso para ellos en el futuro (puede causar problemas cardiovasculares). Les enseñaremos a identificar edema periférico, edema pulmonar, aumento de peso y presión arterial alta y cómo aliviarlo para que haya otras opciones que les ayuden con su sobrehidratación. Luego discutimos los

diferentes fluidos (concentraciones) y cómo asignar los fluidos con la mayor tonicidad al caso de sobrehidratación, y reducir la ingesta de líquidos hasta que alcancen su peso seco.

Infección del sitio de salida del catéter.

También debemos enseñarles a cuidar bien el sitio, tratarlo diariamente o al menos 3 veces por semana y que el catéter debe estar bien asegurado para evitar tirones. Deben observar si hay dolor o inflamación, si está rojo o tiene secreción, y por supuesto, si alguno de estos síntomas está presente, deben ir al hospital lo antes posible para cultivar el sitio e iniciar el tratamiento. Problemas con la entrada y salida de fluidos.

Les decimos que observen la entrada y salida de fluidos para ver si el sistema está doblado, si las válvulas están rotas, si la llave del catéter está abierta, las alturas de las bolsas y si hay estreñimiento u obstrucción por fibrina.

Material

Le explicaremos cómo hacer para pedir el material, poniéndose en contacto con la casa que lo suministra, y también cuando se vaya de viajes o se traslade de domicilio, temporalmente. ¹⁷

7.6 Apoyo emocional y familiar

Durante la enseñanza, esto es algo muy importante y proporcionaremos aceptación y aliento cuando se sienta tenso y en momentos en que el paciente hace las cosas solo de manera aceptable o no recuerda lo que dijimos el día anterior y se frustra pensando que nunca aprenderá. Y algo que es muy fundamental en toda enseñanza es el humor: si tienen que aprender y pasar un buen rato, eso es mucho mejor para todos. Si el paciente no es autosuficiente y necesita ayuda de un familiar, tendremos que cuidar al cuidador y actuaremos de la siguiente manera:

Apoyo a la familia: Evaluar la reacción emocional de los miembros de la familia que han enfermado.

Determinar la carga psicológica: Estar al tanto de cómo viven su situación, escuchando sus preocupaciones, preguntas y sentimientos.

Movilización familiar: Tener la capacidad de los miembros de la familia para involucrarse en el cuidado y ver qué papel ocupa cada uno, así como ver la disposición para participar. A veces los pacientes y sus familias simplemente no quieren aprender la técnica y tienen baja comprensión cultural y pueden tener un bajo nivel cultural; es importante en esta etapa referirlos a grupos de apoyo, personas del mismo nivel cultural, su perfil, género y edad, como tenemos ahora que sintieron que no podían hacerlo cuando comenzaron y ahora están contentos con su situación y están en un buen lugar. Esta es probablemente la mejor intervención posible para ellos. A medida que el paciente y la familia enfrentan la enfermedad y el tratamiento, comienza la enseñanza. Debería haber una visita previa a la diálisis para verificar el entorno higiénico en el hogar, y más aún para ver la ubicación del intercambio. ¹⁷

CAPÍTULO 8

COMPLICACIONES

8.1 Complicaciones infecciosas

Peritonitis

La peritonitis asociada con la diálisis peritoneal (DP) es una complicación grave de la DP y es un resultado crítico para todas las partes interesadas: pacientes, cuidadores, clínicos, investigadores y planificadores. Es el tipo más común de infección relacionada con la DP, lo que lleva a una utilización significativa de los servicios de salud y se asocia con daños considerables: dolor, costos de tratamiento, transferencia a hemodiálisis y muerte, así como cambios en la membrana y adherencias peritoneales que pueden dificultar el tratamiento a largo plazo de la DP. La peritonitis asociada con la diálisis peritoneal es una infección de la cavidad peritoneal causada por la inflamación del peritoneo debido a la invasión bacteriana a través del catéter peritoneal o durante la manipulación del sistema de diálisis. Es la principal causa de morbilidad, hospitalización y fracaso de la técnica en pacientes tratados con diálisis peritoneal.

Signos y síntomas

- Dolor abdominal.
- Líquido peritoneal turbio.
- Fiebre.
- Náuseas y vómitos.
- Malestar general.

Diagnostico

La sociedad española de nefrología en su guía sobre la peritonitis recomienda que la peritonitis se diagnostique cuando se den al menos dos de las siguientes condiciones:

1. Rasgos clínicos compatibles con peritonitis, es decir, dolor abdominal y/o efluente de diálisis turbio
2. Recuento de leucocitos en el efluente de diálisis $> 100/\mu\text{L}$ o $> 0,1 \times 10^9/\text{L}$ (tras un tiempo de permanencia de al menos 2 h), con $> 50\%$ de leucocitos polimorfonucleares (PMN)
3. Cultivo positivo del efluente de diálisis.

Manejo inicial

- Obtención inmediata de muestra del efluente para cultivo.
- Inicio precoz de antibioticoterapia empírica.
- Vigilancia clínica estrecha.
- Ajuste posterior del tratamiento según resultados microbiológicos.²³

Actividades de enfermería

- Observar el líquido drenado que el paciente ha traído a la unidad y tomar una muestra y enviarla inmediatamente al laboratorio para el recuento celular y cultivo.
- Registrar los síntomas acompañantes que puedan considerarse peritonitis (temperatura, dolor abdominal, etc.) y el estado hemodinámico del paciente.
- Revisar el catéter para identificar fugas o roturas en él o en la extensión (microporos).
- Anotar la condición del sitio de salida del catéter para identificar posibles factores de riesgo de peritonitis.
- Informar al médico de cualquier cambio para que se pueda iniciar el tratamiento.
- Cambiar el antibiótico prescrito por el médico a la bolsa.
- Tomar medidas asépticas extremas en todos los procedimientos de manipulación del catéter.
- Preguntar al paciente sobre cualquier deficiencia en el autocuidado.
- Reforzar el conocimiento sobre las medidas asépticas que debe seguir el paciente.
- Explicar al paciente cómo conservar, preparar y tomar el antibiótico prescrito y si necesita continuar el tratamiento en casa y cómo se va a mantener a largo plazo.
- Resolver cualquier ansiedad o duda.

Infección del sitio de salida

La IOS se define por enrojecimiento y exudado purulento en el sitio de salida. Siempre se debe recoger una muestra del exudado para cultivo posterior. Muchos microorganismos son comunes en la flora de la piel, y algunos autores también sugieren frotar el exudado para detectar leucocitos. Se debe considerar

colonización en lugar de infección en ausencia de células polimorfonucleares. El valor predictivo de un cultivo positivo sin síntomas clínicos, especialmente con muestras gramnegativas, es bajo⁴¹. Las principales causas de IOS son *S. aureus* y *P. aeruginosa*. Juntos, representan más del 70% de los casos de IOS⁴². Aunque la variedad de microorganismos descritos es menor que en la peritonitis, también se han descrito IOS causadas por agentes bacterianos raros como *Corynebacterias*. La frecuencia del cuidado del sitio de salida puede aumentarse a cada 12 horas usando un antibiótico tópico o antiséptico, siempre que sea la última aplicación de este último. La Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD) recomienda el cuidado con solución salina hipertónica. Si el germen es una corynebacteria, cuya presencia ha aumentado en estas infecciones, el caso puede resolverse solo con tratamiento tópico (cuidado con povidona yodada). En infecciones más graves, o cuando se sospecha afectación del túnel, se puede iniciar tratamiento antimicrobiano sistémico empíricamente y ajustarlo después de recibir los resultados del cultivo y antibiograma. En cualquier caso, después de recibir el resultado del cultivo, se debe revisar el sitio de salida y evaluar la necesidad de iniciar antibióticos sistémicos si no hay una mejora clara con el tratamiento tópico. En IOS causadas por *Pseudomonas*, se puede usar ciprofloxacino oral y, dependiendo de la evolución y gravedad, se puede añadir ceftazidima por vía intraperitoneal. En infecciones por micobacterias, se han utilizado diferentes antibióticos (quinolonas y claritromicina, amikacina, etc.) y en infecciones fúngicas se ha utilizado fluconazol oral (dosis de carga de 200 mg y 100 mg/d) en combinación con aplicación tópica del mismo fármaco. Algunos autores han descrito curas logradas solo con la aplicación tópica de un derivado de azol. Si la causa es otro germen o la evolución no es buena, se administra tratamiento antibiótico oral basado en el antibiograma durante al menos 2 semanas y se evalúa al paciente cada 5-7 días. Si la presentación clínica inicial es grave, a menudo se administra terapia antibiótica empírica. Generalmente se administra ciprofloxacino (500 mg/12 hrs oral) ya que los microorganismos aislados suelen ser sensibles a este antibiótico y tienen buena distribución en el tejido celular subcutáneo. La duración de la administración de antibióticos dependerá de la evolución de la IOS, por lo que se

debe reevaluar periódicamente al paciente. El período mínimo de tratamiento es de dos semanas, pero en algunos casos se requiere más tiempo²⁶. En caso de curación y dependiendo del agente microbiano, se puede modificar el modo de cuidado del sitio de salida para prevenir nuevas infecciones. Por otro lado, si no hay mejoría en 2-3 semanas, la situación más probable es que el microorganismo esté arraigado en el manguito externo o esté asociado con una infección del túnel.

Infección del túnel subcutáneo

Puede acompañar a una infección florida del orificio externo o mostrar signos inflamatorios (hinchazón, enrojecimiento, dolor, incluso fistulización) en el túnel con mínima o ninguna expresión en el orificio de salida. En estos casos, se necesita ultrasonido para el diagnóstico y seguimiento. Los pacientes necesitan terapia antibiótica sistémica durante 2-4 semanas, y en algunos casos, el manguito externo se extruye (espontánea o quirúrgicamente) para sanar. Si la infección continúa, se debe retirar el catéter. El ultrasonido típicamente muestra una colección pericatóter con o sin signos de formación de absceso. Es útil para el diagnóstico y seguimiento porque si no hay reducción en el tamaño de la colección después de 2 o 3 semanas de tratamiento antibiótico, se debe considerar el tratamiento quirúrgico. Si la infección del túnel no se controla, puede progresar a infección del manguito interno y peritonitis, requiriendo la extracción del catéter de DP. Por lo tanto, en ausencia de respuesta, es mejor reemplazar el catéter colocando el menor en el lado contralateral en lugar de esperar a la peritonitis.

Actividades de enfermería

- Lávese las manos y luego póngase la mascarilla y los guantes.
- Retire el vendaje anterior.
- Lávese las manos y póngase guantes estériles.
- Verifique el estado de la abertura presionando suavemente para comprobar la presencia de exudado purulento.
- Recoja la muestra para cultivo con el hisopo.
- Palpe el túnel subcutáneo para localizar bultos.
- Limpie la abertura con agua y jabón, enjuagando y secando.

- Limpie la abertura con solución salina hipertónica de adentro hacia afuera y/o con solución antiséptica.
- Seque la abertura con gasa estéril.
- Aplique solución desinfectante.
- Coloque un nuevo vendaje con doble fijación del catéter para asegurar su inmovilización.
- Comience el régimen de antibióticos prescrito.
- Pida al paciente que identifique si el autocuidado es deficiente o si han ocurrido microtraumas en el sitio de salida.
- Aumente el conocimiento sobre las medidas asépticas y la correcta inmovilización del catéter, que el paciente debe comprender.

8.2 Complicaciones mecánicas

Obstrucción del catéter

Es la disminución o ausencia de entrada o salida de líquido de diálisis debido a causas mecánicas. Puede ocurrir debido a:

- Fibrina dentro del catéter.
- Coágulos.
- Estreñimiento.
- Envoltura del epiplón alrededor del catéter.
- Torsión del catéter.

Dentro de sus manifestaciones clínicas se destacan las más importantes que son:

- Drenaje lento.
- Drenaje incompleto.
- Ausencia de flujo.
- Dolor durante el intercambio.²³

Migración del catéter

Esto ocurre cuando la punta del catéter se sale de la pelvis, generalmente debido a movimientos intestinales o estreñimiento severo.

Dentro de sus manifestaciones clínicas se destacan:

- Drenaje disminuido.
- Flujo intermitente.
- Sensación de vaciado incompleto.
- Fallo en la ultrafiltración.

El diagnóstico diferencial de la migración de catéter es:

- Radiografía abdominal.
- Fluoroscopia.
- Estudios de imagen abdominal.

Manejo inicial.

- Tratamiento del estreñimiento.
- Reposicionamiento radiológico.
- Corrección quirúrgica cuando sea necesario. ²⁴

Fugas pericatóter

Solo nos referiremos a aquellos alrededores del área de inserción del catéter. Es importante distinguir entre fugas tempranas y tardías. Las fugas tempranas suelen ocurrir cuando la DP se inicia prematuramente. Se recomienda evitar comenzar los intercambios durante las primeras dos semanas, aunque si es necesario, debe hacerse con un volumen bajo por intercambio (500-1000 mL) y preferiblemente en posición supina. En estos casos, la DP nocturna intermitente (INPD) podría ser una solución. En algunos centros se utiliza pegamento de fibrina para prevenir una fuga o remediar una fuga existente, y conduce a buenos resultados. Las fugas pueden causar peritonitis debido a la intrusión de microorganismos. Las fugas siempre pueden ocurrir dentro del sitio de inserción debido a la alta presión que introduce la diálisis peritoneal, pero las fugas periorificiales tardías son raras. Pueden estar asociadas con ejercicios repentinos que aumentan la presión intraabdominal y desgarran la pared en el área de inserción del catéter. Por lo general, son edemas de la pared abdominal (periorificial). Aunque son amplias, generalmente se mantienen a lo largo de la línea media. Generalmente, estas se acompañan de una ligera disminución del efluente. ¹⁷

Hernias

Son protrusiones de órganos o tejidos a través de áreas débiles de la pared abdominal. En la diálisis peritoneal, aparecen debido al aumento crónico de la presión intraabdominal generada por el líquido de diálisis.

Las hernias más comunes por la diálisis peritoneal son:

- Umbilical.
- Inguinal.
- Incisional.
- Epigástrica.

Las manifestaciones clínicas de las hernias debido a la diálisis peritoneal son:

- Inflamación o abultamiento abdominal.
- Dolor local.
- Sensación de pesadez.

Dentro del diagnóstico podemos destacar:

- Examen físico.
- Ultrasonido.
- Resonancia magnética cuando hay duda diagnóstica.²⁴

8.3 Complicaciones metabólicas

Hiperglucemia

La hiperglucemia es una de las principales complicaciones metabólicas de la diálisis peritoneal y está relacionada con la absorción de glucosa en las soluciones de diálisis a base de dextrosa. Estas soluciones emplean glucosa como agente osmótico para promover la ultrafiltración y eliminar el exceso de líquidos, pero debido a la presencia de esta glucosa en la membrana peritoneal, gran parte de ella entra en la sangre. Se estima que los pacientes pueden absorber de 50 a 150 g de glucosa por día, dependiendo del tipo de solución utilizada, los intercambios y la condición de transporte de la membrana peritoneal. Esta carga de glucosa puede llevar a niveles elevados de azúcar en sangre, aumento de peso, resistencia a la insulina y complicaciones metabólicas en la diabetes mellitus.

Además, la absorción continua de glucosa dificulta el diagnóstico de diabetes de nueva aparición en pacientes que reciben diálisis peritoneal, donde los valores de glucosa en ayunas pueden verse afectados por la absorción continua de glucosa del dializado. Asimismo, la hemoglobina glucosilada (HbA1c), que es una medida común del control glucémico, puede ser inexacta debido a la enfermedad renal crónica, como la anemia y la disminución de la supervivencia de los eritrocitos. Algunos estudios han encontrado que la diabetes de nueva aparición puede ocurrir en el 4% al 8% de los pacientes en diálisis peritoneal y está asociada con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y mortalidad.

En pacientes con diabetes, incluida la diabetes preexistente, la presencia de glucosa en las soluciones de diálisis puede requerir un ajuste del tratamiento hipoglucemiante porque la glucosa puede aumentar incluso después de una comida. Por lo tanto, se monitorea regularmente la glucosa, y se puede administrar insulina u otra terapia antidiabética cuando sea necesario. Además, las soluciones con icodextrina pueden interferir con algunos medidores de glucosa y producir lecturas inexactas de glucosa, lo que lleva a hipoglucemia en el paciente, lo cual es un problema serio en la diálisis peritoneal. En la diálisis peritoneal, se utiliza glucosa para eliminar el exceso de agua del cuerpo, pero parte de esa glucosa entra en la sangre y los niveles de azúcar en sangre aumentan. La hiperglucemia dificulta el control de la diabetes, promueve la diabetes en personas que no la tenían y aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares.²⁵

Desnutrición

La desnutrición proteico-energética (PEW), también conocida como desgaste proteico-energético (PEW), es una de las complicaciones metabólicas más frecuentes en pacientes sometidos a diálisis peritoneal y puede afectar a más del 80% de ellos. Se caracteriza por la pérdida de masa muscular (sarcopenia), niveles de energía más bajos y fragilidad que contribuyen en gran medida a la morbilidad y mortalidad. Esta enfermedad está correlacionada con la inflamación crónica y la progresión de la enfermedad renal.

La desnutrición en la diálisis peritoneal es el resultado de muchas cosas. Durante cada intercambio, se pierden diariamente de 2 a 3 g de aminoácidos y de 6 a 12 g de proteínas plasmáticas, principalmente albúmina, a través del líquido peritoneal. En un caso de peritonitis, estas pérdidas pueden multiplicarse de tres a diez veces. Además, hay pérdidas de vitaminas hidrosolubles como la vitamina B1, B6, C y ácido fólico. La utilización de proteínas disminuye debido a la uremia, la anorexia, la sensación de plenitud del abdomen, la edad, la enfermedad y factores psicosociales.

La evaluación nutricional debe incluir medidas antropométricas, bioimpedancia, Evaluación Global Subjetiva y parámetros bioquímicos como la albúmina sérica. Para prevenir y tratar esta complicación, se debe administrar una ingesta de proteínas de 1.2 a 1.3 g/kg/día junto con una terapia nutricional adecuada y, según sea necesario, suplementos nutricionales específicos para pacientes con enfermedad renal crónica.²⁶

Sobrecarga hídrica

La sobrecarga de agua o hiperhidratación es una de las complicaciones hidroelectrolíticas más comunes en pacientes en diálisis peritoneal. Ocurre cuando el cuerpo retiene demasiada agua (debido a una eliminación insuficiente a través de la ultrafiltración o la pérdida de la función renal residual). La diálisis peritoneal se trata de recuperar la hidratación normal y el exceso de volumen se asocia con problemas cardiovasculares y muerte.

Los principales signos clínicos de sobrecarga de agua son edema periférico, presión arterial alta, aumento de peso e insuficiencia cardíaca. Si la hipervolemia continúa, puede resultar en hipertrofia ventricular izquierda, cardiopatía hipertensiva e hipertensión pulmonar. La evaluación del peso, la presión arterial y el balance de líquidos debe realizarse diariamente, y en algunos casos, también se puede utilizar bioimpedancia o ecografía pulmonar para evaluar con mayor precisión el estado de hidratación.

El tratamiento incluye optimizar la prescripción de diálisis peritoneal, mantener la función renal residual, restringir la ingesta de sodio y líquidos, y usar diuréticos de

asa en pacientes que aún tienen diuresis. Además, las soluciones con icodextrina son útiles para la ultrafiltración y el control del volumen corporal. ²⁷

Alteraciones electrolíticas

Las alteraciones electrolíticas son comunes en pacientes sometidos a diálisis peritoneal y afectan principalmente al sodio (Na^+) y al potasio (K^+). Estas alteraciones están asociadas con la función renal restante, la efectividad de la diálisis, la ingesta dietética, el uso de medicamentos y el estado nutricional del paciente.

Hiponatremia

La hiponatremia es la alteración de sodio más común. Puede deberse a una ingesta excesiva de agua, ultrafiltración insuficiente, pérdidas renales de sodio, tratamiento con diuréticos o estados de inflamación y desnutrición. También puede ocurrir en pacientes que usan soluciones con icodextrina debido a cambios osmóticos causados por sus metabolitos. La hiponatremia se ha asociado con un aumento de la morbilidad y mortalidad y un deterioro más rápido de la función renal residual.

Hiperpotasemia

La hiperpotasemia es menos común en la diálisis peritoneal que en la hemodiálisis porque el dializado no contiene potasio y promueve su eliminación. Sin embargo, puede ocurrir cuando hay una diálisis inadecuada, disminución de la función renal residual o tratamiento con medicamentos como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II), medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y betabloqueantes.

Hipopotasemia

La hipopotasemia puede resultar debido a la pérdida continua de potasio a través del dializado y a una ingesta insuficiente o desnutrición. Es más común en pacientes ancianos, mujeres y aquellos con múltiples comorbilidades. Se ha vinculado con hipertensión, arritmias cardíacas, intolerancia a la glucosa, trastornos de la motilidad intestinal, estreñimiento y un mayor riesgo de infecciones y mortalidad. Se trata aumentando el consumo de alimentos ricos en potasio y administrando suplementos orales si es necesario. ²⁶

CAPÍTULO 9

EDUCACIÓN DEL PACIENTE Y LA FAMILIA

9.1 Capacitación domiciliaria

El primer día de intercambios se llevará a cabo en el hospital. Hacemos esto porque en caso de que haya un problema, podemos resolverlo mejor cuando la persona está en la unidad. El resto de los días hasta que se complete la enseñanza será en casa. El programa de enseñanza será el mismo que en el hospital, pero un poco diferente porque no tendremos que crear un ambiente agradable para dar confianza al paciente y a su cuidador en casa. Veremos cómo y dónde se pueden llevar a cabo los intercambios, la disposición de los muebles y dónde se sientan, y la luz que reciben. En casa podemos ver más clara y confiablemente el apoyo familiar que tiene el paciente y el peso psicológico que esto coloca sobre la familia. También veremos el papel de cada miembro de la familia en la movilización de la familia. Es importante señalar que la enseñanza en el hogar del paciente lleva menos tiempo porque en casa del paciente, nadie nos interrumpe como a veces sucede en el hospital. En casa estamos solos, y el paciente y sus cuidadores lo hacen, y la situación es mucho más tranquila.

El hecho de que el paciente complete la capacitación y sea dado de alta para realizar diálisis peritoneal en casa no significa que el trabajo de enfermería haya terminado. A partir de ahí, comienza la continuidad del cuidado: evaluar, valorar y confirmar el buen progreso del paciente con la técnica, prevenir, detectar y corregir cualquier problema que pueda surgir con el tiempo.

Por teléfono siempre tendrán la opción de contactar a alguien del servicio en cualquier momento que surja un problema. Les daremos una lista de números de teléfono para que puedan llamar en el momento y día que necesiten hacerlo (en cualquier momento).

Visitas periódicas a la unidad de diálisis peritoneal

La primera visita suele ocurrir entre la primera y segunda semana después del alta y se espaciará a lo largo del tiempo, en caso de que todo vaya bien y sin ningún problema, por lo que las tendremos cada mes o mes y medio o dos meses porque dependemos principalmente de lo que esté sucediendo con cada paciente. Durante estas visitas se evaluarán pruebas de sangre, orina, líquido peritoneal, etc., y también se evaluarán: salud y peso, presión arterial, ultrafiltración, síntomas, orificio,

balance de fluidos, etc. Y el estado nutricional del paciente (la evaluación global subjetiva (que es principalmente la encuesta dietética y parámetros analíticos como albúmina, PCR) se evaluará al paciente, o simplemente alimentos o metabolismo y así sucesivamente para lo cual siempre estaremos evaluando el bienestar de nuestros pacientes y la continuidad del plan de cuidado. Y prestaremos mucha atención a su estado emocional y al estado emocional de los cuidadores y evaluaremos la fatiga del rol del cuidador (es decir, la capacidad de funcionar como cuidador familiar o rol del cuidador familiar (la carga física, emocional, social y económica). Los signos que lo caracterizarán son: depresión, trastornos del sueño, nerviosismo, falta de tiempo para necesidades personales, frustración en la vida social, cambio en actividades de ocio y laborales, baja productividad laboral y conflictos familiares. El cuidador principal es, en nuestro caso, la persona con la que estamos trabajando es la más importante para la calidad de vida del paciente. Debemos capacitarlos, informarlos y apoyarlos para evitar la fatiga del cuidador y la satisfacción del paciente/familia, así como minimizar la fatiga del cuidador y la fatiga del cuidado para el paciente: para esto haremos: Aceptar la emoción negativa del paciente (escalas de Barthel y Lawton-Brody). Abordar problemas en la comunicación y problemas familiares relacionados con el cuidado del paciente. Observar signos de estrés (cuestionario de Zarit). Evaluar el apoyo social funcional (prueba Duke-Unc). Hay que enfatizar que el cuidador participe en grupos de apoyo.

17

9.2 Técnica aséptica

La técnica aséptica es el conjunto de procedimientos destinados a prevenir la entrada de microorganismos en el sistema de diálisis peritoneal y prevenir complicaciones infecciosas, principalmente la peritonitis. Tanto el paciente como el cuidador deben ser capacitados en teoría y práctica para asegurarse de que dominen la técnica adecuadamente antes de comenzar en casa.

Los cuidados fundamentales son:

- Realizar una adecuada higiene de manos antes de manipular el catéter o el sistema de transferencia.

- Usar una mascarilla durante cada intercambio.
- Limpiar la superficie de trabajo inmediatamente después y antes de comenzar.
- Verificar que las bolsas de solución estén limpias, transparentes y dentro de la fecha de vencimiento.
- Evitar tocar las conexiones estériles del sistema.
- Mantener el sitio de salida del catéter limpio y seco.
- Cambiar el vendaje según las instrucciones del equipo de salud.
- Mantener los materiales en un lugar limpio y seguro de la humedad y el polvo.

28

9.3 Signos de alarma

El paciente y su familia deben reconocer los signos que requieren atención médica inmediata porque la intervención temprana evita complicaciones graves.

Los principales signos de advertencia son:

- Líquido peritoneal turbio.
- Dolor abdominal.
- Fiebre o escalofríos.
- Náuseas y vómitos.
- Enrojecimiento, calor, dolor o secreción purulenta en el sitio de salida del catéter.
- Disminución o ausencia de drenaje de líquido.
- Dificultad con la entrada o salida de la solución.
- Edema significativo o aumento rápido de peso.
- Falta de aliento o dificultad para respirar.
- Sangrado alrededor del catéter.²⁹

9.4 Adherencia al tratamiento

La adherencia al tratamiento implica seguir todas las instrucciones relacionadas con la diálisis peritoneal. Esto incluye realizar los intercambios en los horarios prescritos, utilizar un tratamiento aséptico, tomar el tratamiento farmacológico, seguir los consejos nutricionales y asistir a las visitas de seguimiento. La participación familiar

ayuda a mantener la continuidad del tratamiento y minimizar los riesgos de peritonitis.²⁹

9.5 Nutrición en diálisis peritoneal

La nutrición es parte del tratamiento. Debido a que se pierden proteínas durante la diálisis peritoneal, los pacientes necesitan consumir proteínas para prevenir la desnutrición. También deben cuidar el sodio, el fósforo y los líquidos para prevenir la sobrecarga de líquidos y otras complicaciones metabólicas.

Las recomendaciones dietéticas generales son:

- Consumir proteínas de alto valor biológico según el nutricionista.
- Restringir el sodio para mantener la presión arterial y el exceso de líquidos.
- Limitar los alimentos ricos en fósforo cuando sea necesario.
- Ajustar la ingesta de potasio según los resultados de laboratorio.
- Monitorear la cantidad de líquidos consumidos por día.
- Considerar el impacto calórico de la glucosa absorbida del líquido de diálisis.
- Tomar las vitaminas recomendadas para pacientes con enfermedad renal.³⁰

9.6 Actividad física y calidad de vida

La actividad física regular mejora la fuerza muscular, la capacidad funcional, el estado cardiovascular y el bienestar emocional de las personas en diálisis peritoneal. Debe adaptarse a la condición clínica del paciente y ser dirigida por el equipo de atención médica.

El instituto nacional de diabetes recomienda:

- Caminar diariamente.
- Realizar ejercicios aeróbicos de intensidad ligera o moderada.
- Complementar con ejercicios de fortalecimiento muscular y estiramientos.
- No levantar objetos pesados ni participar en actividades que aumenten excesivamente la presión intraabdominal, especialmente cuando el abdomen está lleno de líquido de diálisis.

Además del ejercicio, la calidad de vida de los pacientes y sus familias mejora con la educación continua, el apoyo emocional y psicológico, el autocuidado activo y la comunicación con el equipo multidisciplinario. Tales intervenciones apoyan la independencia, disminuyen la ansiedad y mejoran la adherencia al tratamiento.³⁰

CAPITULO 10.

ASPECTOS PRÁCTICOS

10.1 Lista de cotejo del procedimiento

LISTA DE CORTEJO PARA LA SESIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL CON EL SISTEMA BOLSA GEMELA ULTRABAG				
Nombre:		Fecha:		
Pasos del procedimiento	Descripción de los pasos	Procedimientos realizados		
		1	2	3
1. Preparación de material	Realice lavado de manos con la técnica aprendida en su centro de diálisis			
	Reúna los materiales a utilizar			
	Cierre puertas y ventanas verificando, no existan corrientes de aire (apagar el aire acondicionado o ventilador durante el procedimiento)			
	- Bolsa de solución prescrita (revisar caducidad integridad u concentración de la solución- 1 Pinza roja (limpia y seca) 1 Tapón MINICAP (revisa caducidad e integridad del empaque)			
2. Limpieza	Se coloca el cubre bocas correctamente (cubriendo nariz y boca)			
	Limpie adecuadamente el área de trabajo (con técnica aprendida en centro de diálisis)			
3. Conexión	Coloque los materiales a utilizar sobre el área de trabajo limpia y seca, abra las envolturas de bolsas de solución sin contaminar			
	Exponga la línea corta de transferencia del paciente y verifique que se encuentre cerrada la llave de paso			
	Realice lavado de manos con la técnica aprendida en su centro de diálisis			
	Retire la sobreenvoltura de la Bolsa Gemela Ultrabag®, verifique características de la solución, separe las líneas y bolsas del sistema.			
	Si tiene prescrito el uso de insulina o heparina en las bolsas lo aplica en este momento (con técnica aprendida en su centro de diálisis)			
	Sujete correcta y firmemente el tapón de anillo en la mano con la cual sujeta la línea corta de transferencia con la punta hacia abajo			
	Retire el tapón MINICAP, desprenda el tapón de anillo del equipo Ultrabag y conecte firmemente a la línea corta de transferencia (la punta de la línea corta de transferencia está dirigida hacia abajo y la mano de la línea de transferencia se mantiene firme, no gira)			
4. Drenaje	Cuelgue la bolsa de solución y baje la bolsa de drene a una zona segura.			
	Gire la llave de paso para abrir la línea corta de transferencia y permitir drenar el líquido de la cavidad peritoneal.			
5. Purgado del sistema	Finalizado el drenaje gire la llave de paso para cerrar la línea corta de transferencia			
	Coloque la pinza roja en la línea de drenaje y fracture el frangible.			
	Abra la pinza roja sin retirarla de la línea y permita que el líquido nuevo arrastre hasta la bolsa de drene, una vez concluido, cierre la pinza roja.			
6. Infusión	Gire a llave de paso para abrir la línea de transferencia para infundir el líquido nuevo a la cavidad peritoneal.			
	Al finalizar la infusión gire la llave de paso para cerrar la línea cortea de transferencia y pince la línea de drene e infusión con la pinza roja.			
7. Desconexión	Abra la envoltura del tapón MINICAP			
	Verifique que el tapón MINICAP contenga en su interior la esponja impregnada de yodopovidona (antiséptico)			
	Realiza lavado de manos con la técnica aprendida en su centro de diálisis.			
	Sujete correcta y firmemente la línea corta de transferencia y desconecte el sistema Bolsa Gemela Ultrabag® colocando el nuevo tapón MINICAP (la punta de la línea corta de transferencia debe estar dirigida hacia abajo)			
8. Fin de la terapia	Brinde los cuidados al catéter y línea corta de transferencia.			
	Registre los datos requeridos en su carnet de apego			
	Deseche correctamente los materiales utilizados			
	Realiza lavado de manos con la técnica aprendida en su centro de diálisis			

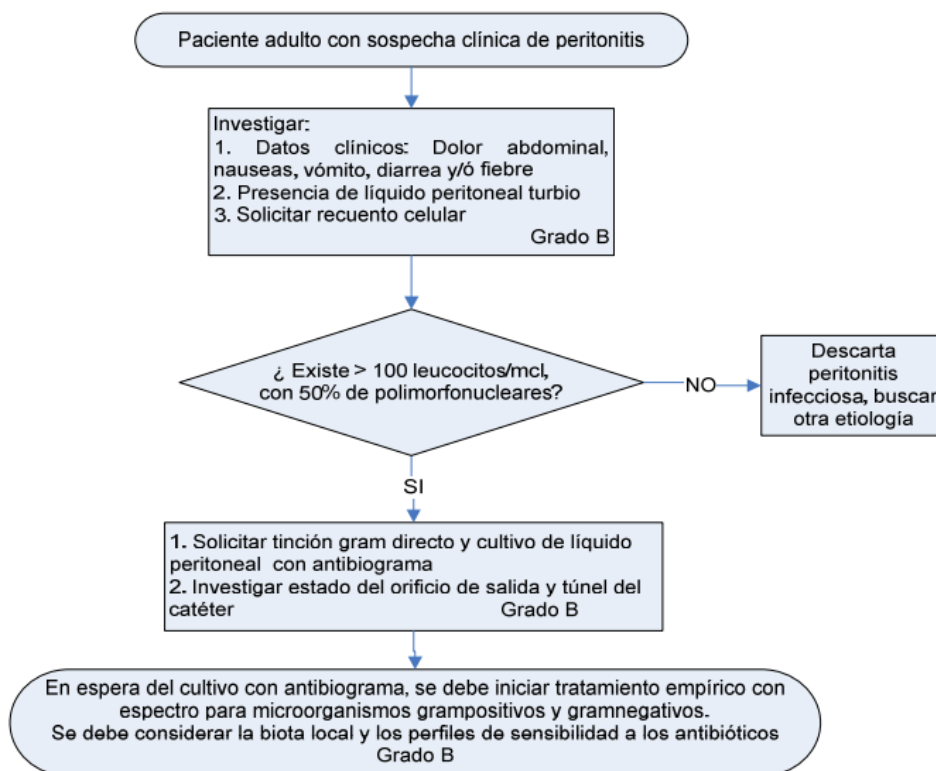
Fuente: Baxter Healthcare. *Lista de cotejo para la sesión de diálisis peritoneal con el sistema Bolsa Gemela Ultrabag®*. Material de capacitación para diálisis peritoneal. Deerfield (IL): Baxter Healthcare.

10.2 Algoritmo de actuación ante peritonitis

Algoritmos consultados de Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos.

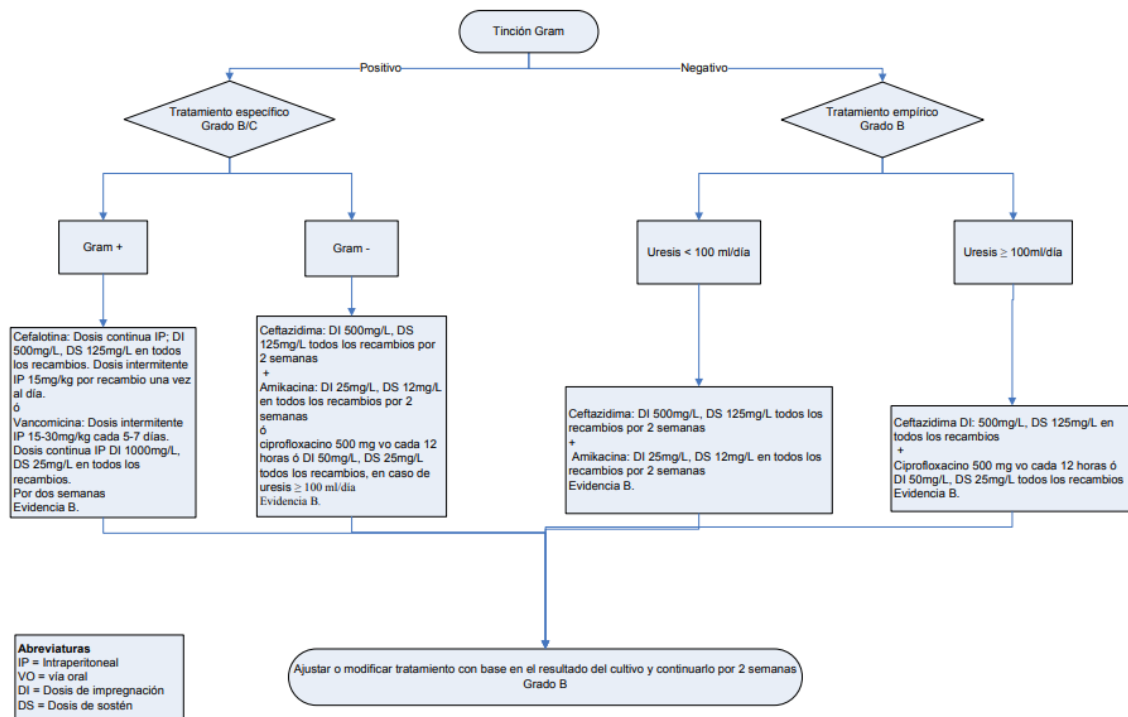
ALGORITMOS

Algoritmo 1. Diagnóstico de peritonitis

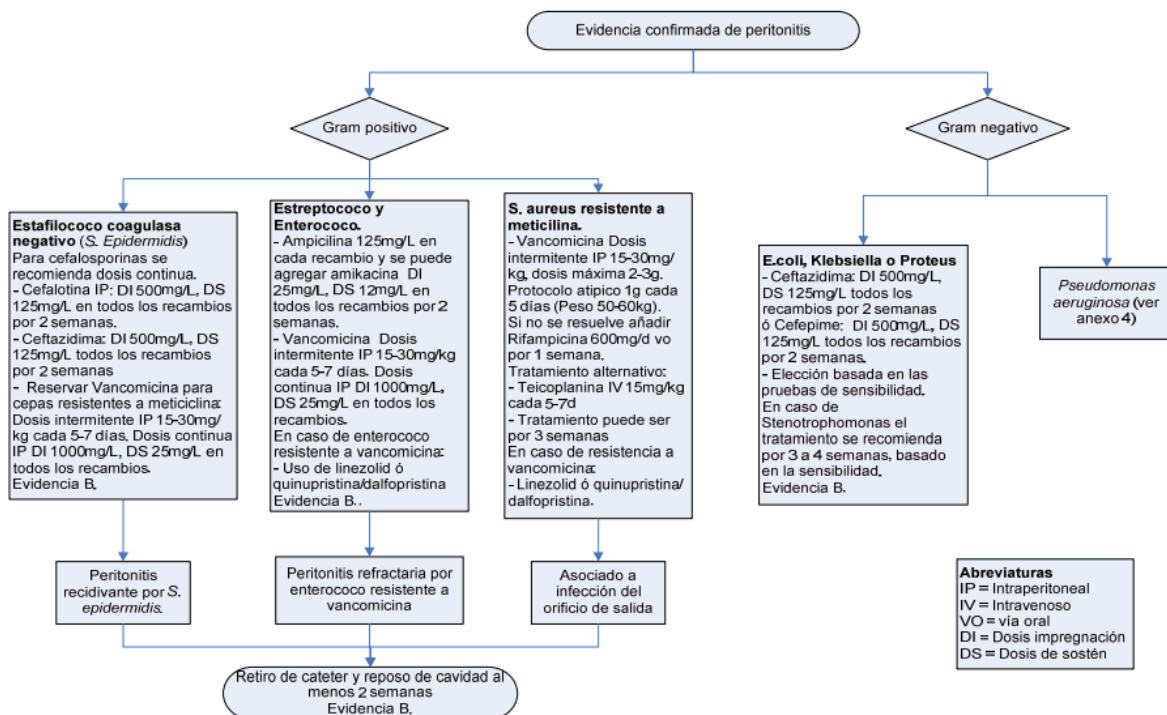


Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. *Diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos*. Guía de Práctica Clínica IMSS-319-10 [Internet]. México: IMSS; 2010.

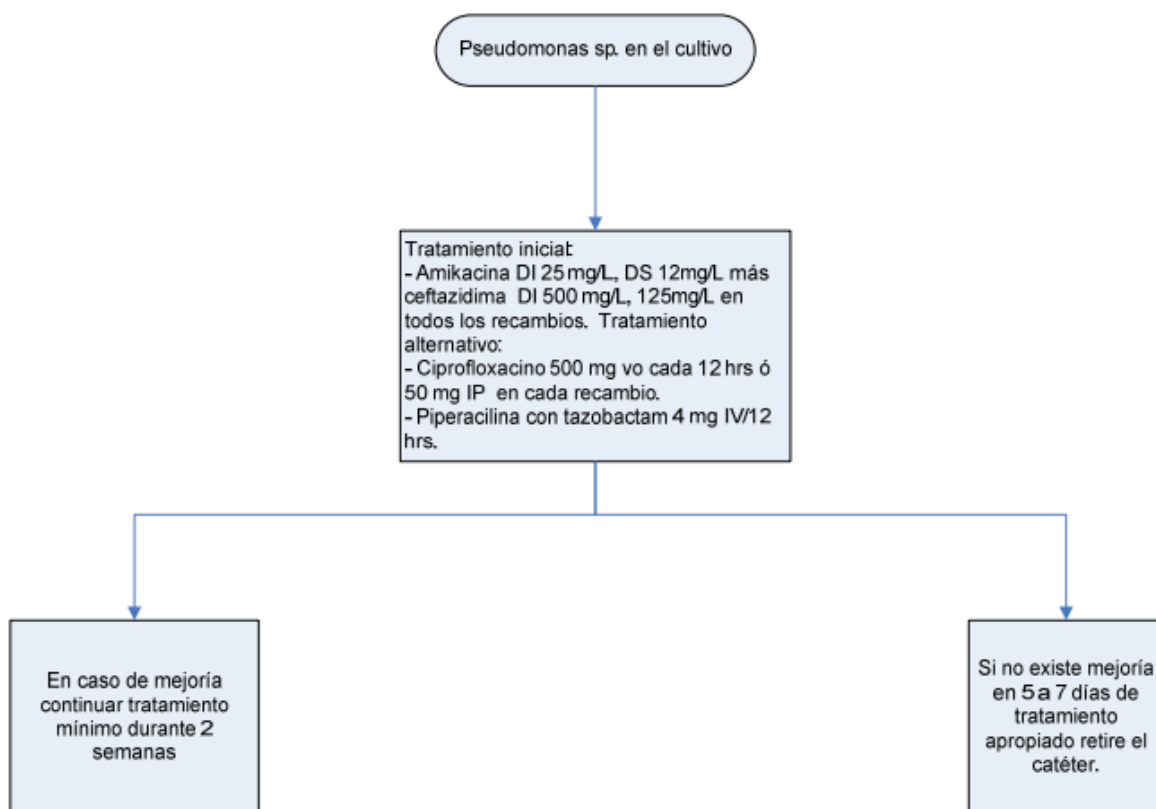
Algoritmo 2. Tratamiento inicial de peritonitis infecciosa.



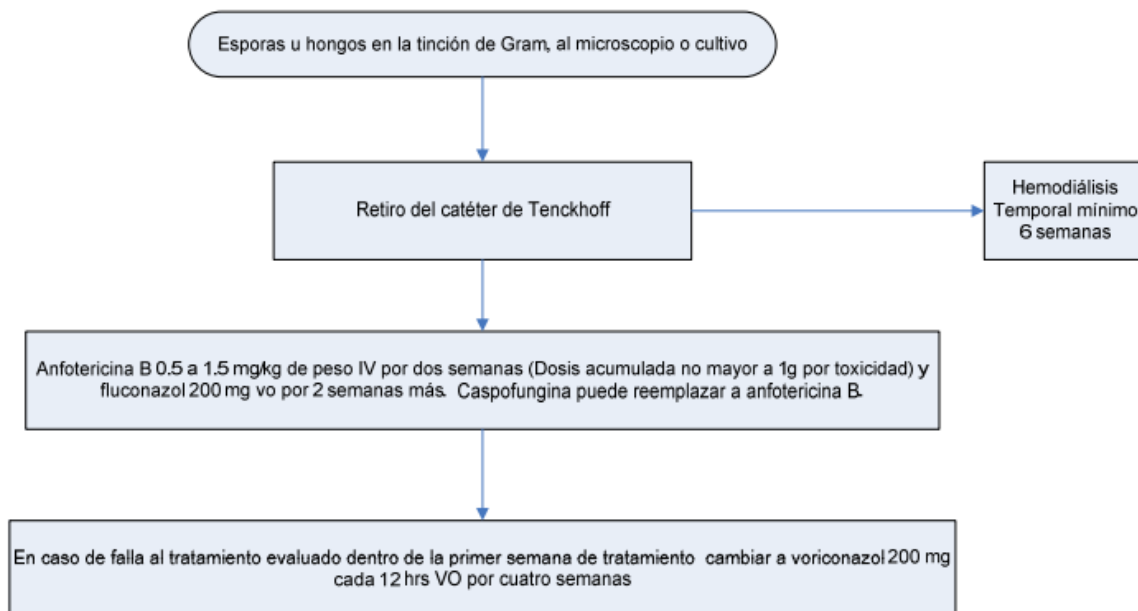
Algoritmo 3. Tratamiento antibiótico específico de peritonitis bacteriana.



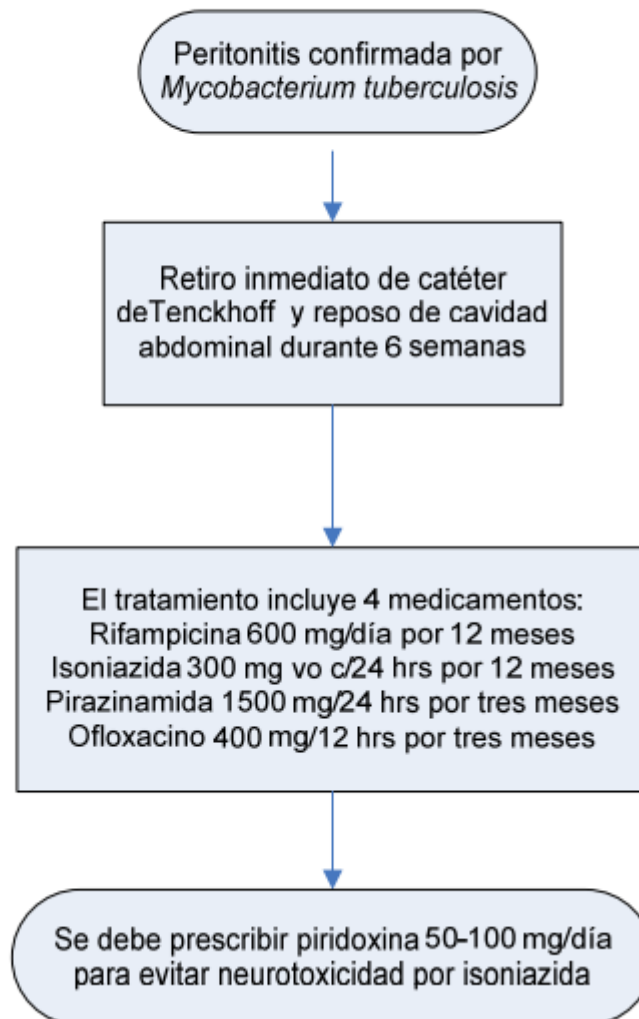
Algoritmo 4. Tratamiento de peritonitis por *Pseudomonas* sp.



Algoritmo 5. Tratamiento para peritonitis fúngica.



Algoritmo 6. Tratamiento para peritonitis por *Mycobacterium tuberculosis*



Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. *Diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos*. Guía de Práctica Clínica IMSS-319-10 [Internet]. México: IMSS; 2010.

10.3 Formato de registro de enfermería

[illegible]

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. *Diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos*. Guía de Práctica Clínica IMSS-319-10 [Internet]. México: IMSS; 2010.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES DE SEGUNDO NIVEL
DIVISIÓN DE HOSPITALES

FORMATO INDIVIDUAL DEL PACIENTE CON DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA)															
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA: _____										PRESCRIPCIÓN MÉDICA: _____					
NOMBRE DEL PACIENTE: _____										SEXO: _____ EDAD: _____					
NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL: _____										NÚMERO DE HOJA: _____ TIPO DE MÁQUINA CICLADORA: _____ ALERGIAS: SI _____ NO _____ CUÁL _____					
DÍA	FECHA	PRESIÓN ARTERIAL	DIALIZANTE INDICADO POR EL MÉDICO	HORA DE INICIO	HORA DE TÉRMINO	DRENAJE RECAMBIO CERO (INICIAL)	DRENADO TOTAL	UF TOTAL	TIEMPO DE ESTANCIA	RECAMBIO DIURNO		LÍQUIDOS VÍA ORAL EN 24 HORAS	ORINA DE 24 HORAS	GLUCEMIA CAPILAR	BALANCE TOTAL
										VOLUMEN DE INGRESO	VOLUMEN DE EGRESO				
LUNES															
MARTES															
MIÉRCOLES															
JUEVES															
VIERNES															
SÁBADO															
DOMINGO															
OBSERVACIONES															

DÍA	FECHA	PRESIÓN ARTERIAL	DIALIZANTE INDICADO POR EL MÉDICO	HR DE INICIO	HR DE TÉRMINO	DRENAJE RECAMBIO CERO (INICIAL)	DRENADO TOTAL	UF TOTAL	TIEMPO DE ESTANCIA	RECAMBIO DIURNO		LÍQUIDOS VÍA ORAL EN 24 HORAS	ORINA DE 24 HORAS	GLUCEMIA CAPILAR	BALANCE TOTAL
										VOLUMEN DE INGRESO	VOLUMEN DE EGRESO				
LUNES															
MARTES															
MIÉRCOLES															
JUEVES															
VIERNES															
SÁBADO															
DOMINGO															
OBSERVACIONES															

Fuente: Anexo 8. Formato individual del paciente con diálisis peritoneal automatizada (DPA), clave 2660-009-100, del Procedimiento para otorgar la terapia dialítica del IMSS.

10.4 Indicadores de calidad

1. Tasa de peritonitis

Mide la frecuencia de episodios de peritonitis en los pacientes en diálisis peritoneal.

- Fórmula: Número de episodios de peritonitis ÷ tiempo total en riesgo (paciente-año).
- La ISPD recomienda mantener tasas bajas de peritonitis como indicador fundamental de calidad.

2. Supervivencia del catéter peritoneal

Evalúa el porcentaje de catéteres que continúan funcionando adecuadamente después de su colocación.

- Indicador esperado: ≥ 80 % de catéteres funcionales al primer año.

3. Supervivencia de la técnica

Mide el tiempo durante el cual el paciente permanece en diálisis peritoneal sin necesidad de transferirse a hemodiálisis por fracaso de la técnica.

- Es uno de los indicadores actualmente promovidos por la ISPD para evaluar el desempeño de los programas de diálisis peritoneal.

4. Hospitalizaciones

Evalúa la frecuencia y duración de los ingresos hospitalarios relacionados con complicaciones.

- Incluye hospitalizaciones por peritonitis, infecciones del catéter, sobrecarga hídrica o complicaciones mecánicas.
- Refleja la calidad global de la atención.

5. Adecuación de la diálisis

Determina si la dosis de diálisis es suficiente para eliminar toxinas y controlar los síntomas urémicos.

Se evalúa mediante:

- Kt/V.
- Aclaramiento de creatinina.
- Ultrafiltración adecuada.
- Control de síntomas clínicos.

6. Control del volumen y balance hídrico

Valora la capacidad del tratamiento para mantener al paciente en normohidratación.

Incluye:

- Presión arterial.
- Peso corporal.
- Edema.
- Ultrafiltración.
- Función renal residual.

7. Infecciones relacionadas con el catéter

Evalúa:

- Infección del sitio de salida.
- Infección del túnel subcutáneo.
- Necesidad de retiro del catéter por infección.

Una menor tasa de infecciones indica mejor calidad asistencial.

8. Estado nutricional

Permite identificar desnutrición y desgaste proteico-energético.

Se monitoriza mediante:

- Albúmina sérica.
- Índice de masa corporal.
- Valoración Global Subjetiva.
- Masa muscular.

9. Calidad de vida del paciente

Evalúa el impacto de la diálisis sobre:

- Actividades diarias.
- Bienestar físico.
- Estado emocional.
- Integración familiar y social.

Actualmente es considerado un indicador centrado en el paciente.

10. Educación y entrenamiento del paciente

Valora:

- Dominio de la técnica aséptica.

- Adherencia al tratamiento.
- Reconocimiento de signos de alarma.
- Prevención de complicaciones.

CAPITULO 11.

CONCLUSIONES

11.1 Resumen de los hallazgos fundamentados del autor con respecto al contenido del trabajo.

La búsqueda de información sobre enfermedad renal crónica tuvo poca complejidad ya que es un tema que tiene suma importancia y por lo tanto hay mucha información sobre el mismo, es un tema que se va renovando y las bibliografías que encontré son recientes.

El procedimiento de Diálisis Peritoneal no se pudo realizar en el hospital debido a la suspensión de las prácticas de estadía por la contingencia de COVID-19. Sin embargo, se logró realizar múltiples veces en el hospital donde realice mi servicio social Dr. Gustavo Baz Prada, en el servicio de medicina interna donde rote 3 meses realice el procedimiento. Este trabajo me ayudo a mejorar mi conocimiento y sobre todo a mejorar mi técnica ante el procedimiento de diálisis peritoneal.

Sugerencias

- Que te den a conocer como debe ser la estructura del trabajo y cual será tu tema dese 4to semestre para tener más tiempo de búsqueda de información.
- Desde 5to semestre tener un profesor por grupo en los submodulos y que las revisiones del trabajo sean más constantes.
- Contar con más fuentes bibliográficas actualizadas y al alcance de todos los alumnos ya que las bibliografías que se tienen en la biblioteca escolar son desactualizadas y no cumplen con los requisitos para la elaboración de este trabajo

ANEXOS

Glosario de términos

“A”

- **Aurícula:** cavidad del corazón situada sobre cada uno de los ventrículos, que recibe la sangre a las venas.
- **Albúmina:** proteína plasmática utilizada como indicador del estado nutricional.
- **Anuria:** producción de orina menor de 100 ml en 24 horas.

“B”

- **Balance hídrico:** registro de líquidos ingeridos y eliminados por el paciente.
- **Bioseguridad:** conjunto de medidas destinadas a prevenir infecciones y proteger al paciente y al personal de salud.

“C”

- **Cavidad torácica:** espacio limitado por la pared costal, el esternón y el diafragma, en ella se hallan los pulmones, el corazón, y el esófago.
- **Capilares:** son los vasos sanguíneos de menos diámetro de los organismos vivos.
- **Catéter tenckhoff:** dispositivo implantado en la cavidad peritoneal para realizar la diálisis peritoneal.
- **Convección:** transporte de solutos a través de una membrana debido al movimiento de agua.
- **Creatinina:** producto de desecho del metabolismo muscular utilizado para evaluar la función renal.

“D”

- **Dislipidemia:** niveles excesivamente elevados de colesterol o lípidos en la sangre.
- **Distensibilidad:** es la capacidad que tienen los vasos sanguíneos para distenderse y contraerse en respuesta a los cambios de volumen y de presión.
- **Diálisis peritoneal (dp):** terapia de reemplazo renal que utiliza el peritoneo como membrana de intercambio.

- **Diálisis peritoneal ambulatoria continua (dpca):** modalidad manual de diálisis peritoneal realizada varias veces al día.
- **Diálisis peritoneal automatizada (dpa):** modalidad que utiliza una cicladora para realizar intercambios automáticos.
- **Difusión:** movimiento de solutos desde una zona de mayor concentración hacia otra de menor concentración.

“E”

- **Escarcha urémica:** formación de cristales de urea que generan aspecto de resequedad o descamación.
- **Esfínter:** músculo que se encuentra en el orificio de una cavidad del cuerpo, cuya función es abrirse y cerrarse, permitiendo o impidiendo el paso de una secreción hacia otra cavidad o el exterior.
- **Esternón:** hueso plano, alargado, y acabado en punta, situado en la parte central y delantera del tórax, con la que se unen las costillas superiores y las clavículas.
- **Edema:** acumulación excesiva de líquido en los tejidos.
- **Electrolitos:** minerales presentes en la sangre que participan en funciones fisiológicas esenciales.
- **Enfermedad renal crónica (erc):** alteración estructural o funcional renal presente durante más de tres meses.
- **Eritropoyetina:** hormona producida por el riñón que estimula la formación de glóbulos rojos.
- **Estupor:** estado de inconsciencia parcial caracterizado por una disminución de las funciones mentales y físicas y de la capacidad de respuesta a los estímulos.

“F”

- **Fagocitosis:** proceso por el cual ciertas células y organismo unicelulares capturan y digieren partículas nocivas o alimento.
- **Filtración glomerular:** proceso mediante el cual los riñones filtran la sangre.
- **Función renal residual (frr):** capacidad de los riñones para mantener cierta función después de iniciar diálisis.

“G”

- **Glomeruloesclerosis:** endurecimiento y cicatrización de los glomérulos renales

“H”

- **Halitosis:** olor persistente y desagradable al exhalar el aliento.
- **Hipocalcemia:** afección en la que los niveles de calcio en sangre son bajos.
- **Hemodiálisis:** terapia de reemplazo renal que utiliza un dializador externo para depurar la sangre.
- **Hiperglucemia:** elevación anormal de la glucosa en sangre.
- **Hipervolemia:** exceso de líquido corporal.
- **Hipocalcemia:** disminución de potasio en sangre.
- **Hiperfosfatemia:** elevación de fósforo sérico.

“L”

- **Lumbar:** vértebra lumbar situada entre la vértebra torácica y el hueso sacro.

“I”

- **Icodextrina:** solución osmótica utilizada en diálisis peritoneal para favorecer la ultrafiltración.
- **Infección del sitio de salida:** infección localizada alrededor del orificio de salida del catéter peritoneal.

“K”

- **Kt/v:** indicador utilizado para medir la adecuación de la diálisis.

“M”

- **Mediastino:** espacio medio de la caja torácica, entre las dos pleuras, la columna vertebral y el esternón.
- **Miocardio:** tejido muscular del corazón, encargado de bombear la sangre por el sistema circulatorio mediante su contracción.
- **Membrana peritoneal:** superficie semipermeable que permite el intercambio de agua y solutos durante la diálisis peritoneal.
- **Migración del catéter:** desplazamiento del catéter fuera de su posición adecuada.

“N”

- **Nicturia:** orinar con frecuencia durante la noche.
- **Nefrona:** unidad anatómica y funcional básica del riñón.
- **Nefropatía:** enfermedad o daño renal.

“O”

- **Osteomalacia:** es el reblandecimiento de los huesos, por falta de vitamina d.
- **Oliguria:** producción urinaria inferior a 400 ml por día.
- **Ósmosis:** movimiento de agua a través de una membrana semipermeable desde una solución menos concentrada hacia una más concentrada.

“P”

- **Peritoneo:** membrana serosa que cubre la superficie interior del abdomen
- **Peritonitis:** inflamación del peritoneo generalmente causada por infección.
- **Peristálticas:** serie de contracciones musculares.
- **Poliuria:** producción anormal de grandes cantidades de orina.
- **Proteinuria:** exceso de proteína en la orina.

“T”

- **Tejido conectivo:** conjunto de células de un organismo que tienen la misma función que constituyen la estructura fundamental de los diferentes órganos.

“U”

- **Uréter:** conducto por el que desciende la orina desde el riñón a la vejiga.
- **Ultrafiltración:** proceso mediante el cual se elimina exceso de agua utilizando un gradiente osmótico.
- **Uremia:** acumulación de productos nitrogenados tóxicos en la sangre debido a insuficiencia renal.

“V”

- **Vasodilatación:** aumento del calibre de un vaso por relajación de las fibras musculares.
- **Vénulas:** pequeños vasos sanguíneos a través de los cuales comienzan a retornar la sangre hacia el corazón después de haber pasado por los capilares.

Tablas de balance hídrico



**FRESENIUS
MEDICAL CARE**

**CONTROL DE BALANCE HÍDRICO MENSUAL EN
PACIENTE DE DIÁLISIS PERITONEAL MANUAL**

DÍA	HORA	CONCENTRACIÓN			ULTRAFILTRACIÓN				P.A.	GLICEMIA	ERITROPOYETINA
		1.5%	2.3%	4.25%	CAMBIO	INFUNDE	DRENA	UF			
06-05-23	9:00	✓			1	1500	1905	-405	VOLUMEN URINARIO	LIQUIDOS ORALES	BALANCE
	14:00		✓		2	1500	1435	65			
	19:00	✓			3	1500	2435	-935			
	23:00		✓		4	2000	2285	-285			
					5						
							UF TOTAL	-1560			
OBSERVACIONES: PESO:											
DÍA	HORA	CONCENTRACIÓN			ULTRAFILTRACIÓN				P.A.	GLICEMIA	ERITROPOYETINA
		1.5%	2.3%	4.25%	CAMBIO	INFUNDE	DRENA	UF			
07-05-23	9:00	✓			1	1500	1535	-35	VOLUMEN URINARIO	LIQUIDOS ORALES	BALANCE
	14:00		✓		2	1500	1650	-150			
	19:00	✓			3	1500	1185	315			
	23:00		✓		4	2000	2325	-325			
					5						
							UF TOTAL	-195			
OBSERVACIONES: PESO:											
DÍA	HORA	CONCENTRACIÓN			ULTRAFILTRACIÓN				P.A.	GLICEMIA	ERITROPOYETINA
		1.5%	2.3%	4.25%	CAMBIO	INFUNDE	DRENA	UF			
08-05-23	9:00	✓			1	1500	1945	-445	VOLUMEN URINARIO	LIQUIDOS ORALES	BALANCE
	14:00		✓		2	1500	1700	-200			
	19:00	✓			3	1500	2025	-525			
	23:00		✓		4	2000	2415	-415			
					5						
							UF TOTAL	-1585			
OBSERVACIONES: PESO:											
DÍA	HORA	CONCENTRACIÓN			ULTRAFILTRACIÓN				P.A.	GLICEMIA	ERITROPOYETINA
		1.5%	2.3%	4.25%	CAMBIO	INFUNDE	DRENA	UF			
09-05-23	9:00	✓			1	1500	1270	230	VOLUMEN URINARIO	LIQUIDOS ORALES	BALANCE
	14:00		✓		2	1500	2070	-570			
	19:00	✓			3	1500	1445	55			
	23:00		✓		4	2000	2540	-540			
					5						
							UF TOTAL	-825			
OBSERVACIONES: PESO:											
DÍA	HORA	CONCENTRACIÓN			ULTRAFILTRACIÓN				P.A.	GLICEMIA	ERITROPOYETINA
		1.5%	2.3%	4.25%	CAMBIO	INFUNDE	DRENA	UF			
10-05-23	9:00	✓			1	1500	1445	55	VOLUMEN URINARIO	LIQUIDOS ORALES	BALANCE
	14:00		✓		2	1500	1880	-380			
	19:00	✓			3	1500	1480	20			
	23:00		✓		4	2000	2345	-345			
					5						
							UF TOTAL	-650			

Fuente: Adaptado de Fresenius Medical Care. Control de balance hídrico mensual en paciente de diálisis peritoneal manual.

MINI MENTAL STATE EXAMINATION DE FOLSTEIN (MMSE)

ORIENTACIÓN	
¿Qué año (1) / estación (1) / fecha (1) / día (1) / mes (1) es?	Máximo 5 puntos
¿Dónde estamos? (país (1) / ciudad (1) / lugar (1) / centro (1) / piso (1))	Máximo 5 puntos
MEMORIA INMEDIATA	
Decir 3 nombres ("mesa" "llave" "libro") y hacer que el paciente los repita otorgando 1 punto por cada acierto	Máximo 3 puntos
ATENCIÓN Y CÁLCULO	
Restar de 7 en 7 a partir de 100 5 veces consecutivas, o deletrear "mundo" al revés*	Máximo 5 puntos
RECUERDO DIFERIDO	
Repetir los 3 nombres aprendidos anteriormente	Máximo 3 puntos
LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN	
Nombrar dos imágenes mostradas "lápiz" (1) y "reloj" (1)	Máximo 2 puntos
Repetir la frase "Ni si es, ni no es, ni peros"	Máximo 1 punto
Realizar correctamente las siguientes 3 órdenes: "Tome este papel con la mano derecha (1), dóblelo por la mitad (1) y póngalo en el suelo (1)"	Máximo 3 puntos
Leer y ejecutar la frase: "Cierre los ojos"	Máximo 1 punto
Escribir una frase con sujeto y predicado	Máximo 1 punto
Copiar este dibujo	Máximo 1 punto
	
Puntuación total	Máximo 30 puntos

Fuente: Adaptado de Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-198.

Recomendaciones dietéticas

SEMÁFORO DE ALIMENTACIÓN EN ENFERMEDAD RENAL

EVITAR	Guayaba	Acelgas	Papa
	Fresa	Verdolagas	Aguacate
LIMITAR	Durazno	Jitomates	Apio
	Naranja	Espinacas	Mariscos
PREFERIR	Melón	Champiñones	Huevo entero
	Papaya	Brócoli	Vísceras
	Kiwi	Rábano	Embutidos
	Ciruela	Calabaza de Castilla	Leche entera
	Toronja	Mamey	Carnes rojas sin grasa
	Mandarina	Tomate verde	Requesón
	Plátano	Berenjena	Panela
	Sandía	Nopal	Leche light
	Lima	Betabel	Jícama
	Manzana	Flor de calabaza	Pimiento
	Pera	Calabacita	Pollo
	Uvas	Cebolla	Pescado
	Piñas	Chayote	Clara de huevo
	Guanábana	Ejotes	Leche de soya
	Arándano	Coliflor	
	Zanahoria	Chile poblano	



Escalas de valoración

Índice Barthel		
Actividad	Descripción	Puntaje
Comer	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	3. Independiente (la comida está al alcance de la mano)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	1. Incapaz, no se mantiene sentado	0
	2. Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	3. Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	4. Independiente	15
Aseo personal	1. Necesita ayuda con el aseo personal	0
	2. Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete	1. Dependiente	0
	2. Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	3. Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o Ducharse	1. Dependiente	0
	2. Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	1. Inmóvil	0
	2. Independiente en silla de ruedas en 50 m	5
	3. Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	4. Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	3. Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	3. Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces	1. Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	2. Accidente excepcional (uno/semana)	5
	3. Continente	10
Control de orina	1. Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	2. Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	5
	3. Continente, durante al menos 7 días	10

Fuente: Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). *Functional Evaluation: The Barthel Index*. Maryland State Medical Journal.

Escala de Lawton y Brody

de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria

Ítem	Aspecto a Evaluar	Puntos
1	Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
	Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
	Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1
	No es capaz de usar el teléfono	0
2	Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
	Realiza independientemente pequeñas compras	0
	Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	0
	Totalmente incapaz de comprar	0
3	Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
	Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
	Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
	Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
	No participa en ninguna labor de la casa	0
4	Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional	1
	Realiza tareas ligeras, como lavar los platos	1
	Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
	Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
	No participa en ninguna labor de la casa	0
5	Lava por sí solo toda su ropa	1
	Lava por sí solo pequeñas prendas	1
	Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
6	Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche	1
	Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1
	Viaja en transporte público cuando va acompañado	1
	Solo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros	0
	No viaja	0

Interpretación de la Puntuación:

- Suma de los ítems: 0 a 8
- Mayor puntuación = Mayor independencia funcional
- Menor puntuación = Mayor dependencia en AIVD

@pabarreddo | @alzheimeruniversal

Fuente: Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). *Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living*. The Gerontologist.

Actividades básicas de la vida diaria (Índice de KATZ)

INDEPENDENCIA EN ABVD

1) Baño (Esponja, regadera o tina)

Si: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño).
Si: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo
(ej. espalda o pierna).
No: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte.

Si
(1 punto)

☐

No
(0 puntos)

☒

2) Vestido

Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia.
Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en
abrocharse los zapatos.
No: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.

☐
☒

3) Uso del sanitario

Si: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón
o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo).
Si: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por sí
mismo/a el pañal o cómodo vaciándolo.
No: Que no vaya al baño por sí mismo/a.

☐
☒

4) Transferencias

Si: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia
(puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte).
Si: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia.
No: Que no pueda salir de la cama.

☐
☒

5) Continencia

Si: Control total de esfínteres.
Si: Que tenga accidentes ocasionales que no afectan su vida social.
No: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda
o es incontinente.

☒
☐

6) Alimentación

Si: Que se alimente por sí solo sin asistencia alguna.
Si: Que se alimente solo y que tenga asistencia sólo para cortar la carne o
untar mantequilla.
No: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o
totalmente por vía enteral o parenteral.

☒
☐

CALIFICACIÓN DE KATZ

- [A] Independencia en todas las actividades básicas de la vida diaria.
[B] Independencia en todas las actividades menos en una.
[C] Independencia en todo menos en bañarse y otra actividad adicional.
[D] Independencia en todo menos bañarse, vestirse y otra actividad adicional.
[E] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario y otra actividad adicional.
[F] Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario, transferencias y otra actividad.
[G] Dependiente en las seis actividades básicas de la vida diaria.
[H] Dependencia en dos actividades pero que no clasifican en C, D, E, y F.

Resultado **7 / 6 [2]**

• Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A. y Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged. The index of adl: a standardized, measure of biological and psychosocial function. JAMA, 185 (12), 914-919

• Cabañero Martínez, M. J., Cabrero García, J., Richart Martínez, M. y Muñoz Mendoza, C. L. (2009). The spanish versions of the Barthel index (BI) and the Katz index (KI) of activities of daily living (ADL): a structured review. Arch Gerontol Geriatr, 49(1), e77-e84(ADL): a structured review. Arch Gerontol Geriatr, 49(1), e77-e84



Este material está registrado bajo licencia Creative Commons International, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriatria.



Fuente: Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). *Studies of illness in the aged: The index of ADL*. JAMA.

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA - Generada por el paciente

PESO Peso actual _____ kg Peso hace 3 meses _____ kg	ALIMENTACIÓN (respecto hace 1 mes) ☐ como más ☐ como igual ☐ como menos Tipo de alimentos: ☐ dieta normal ☐ pocos sólidos ☐ sólo líquidos ☐ sólo preparados nutricionales ☐ muy poco	ACTIVIDAD COTIDIANA (último mes) ☐ normal ☐ menor de lo habitual ☐ sin ganas de nada ☐ paso más de la mitad del día sentado o en la cama
DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE ☐ SÍ ☐ NO Si la respuesta es SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta: ☐ falta apetito ☐ ganas de vomitar ☐ vómitos ☐ estreñimiento ☐ diarrea ☐ olores desagradables ☐ los alimentos no tienen sabor ☐ sabores desagradables ☐ me siento lleno enseguida ☐ dificultad para tragar ☐ problemas dentales ☐ dolor ¿Dónde? _____ ☐ depresión ☐ problemas económicos	ENFERMEDADES _____ _____ Tratamiento oncológico: _____ _____ Otros tratamientos: _____ _____	ALBÚMINA Antes de tratamiento oncológico: _____ g/dl PREALBÚMINA Tras el tratamiento oncológico: _____ g/dl EXPLORACIÓN FÍSICA Pérdida del tejido adiposo: ☐ SÍ. Grado _____ ☐ No Pérdida de masa muscular: ☐ SÍ. Grado _____ ☐ No Edemas y/o ascitis: ☐ SÍ. Grado _____ ☐ No Úlceras por presión: ☐ SÍ ☐ No Fiebre: ☐ SÍ ☐ No

ESTADO NUTRICIONAL: **A** **B** **C**

☐ **A: buen estado nutricional**

☐ **B: malnutrición moderada o riesgo de malnutrición**

☐ **C: malnutrición grave**

DATO CLÍNICO	A	B	C
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	deterioro leve-moderado	deterioro grave
Impedimentos para ingesta	NO	leves-moderados	graves
Deterioro de actividad	NO	leve-moderado	grave
Edad	≤65	>65	>65
Úlceras por presión	NO	NO	SÍ
Fiebre / corticoides	NO	leve / moderada	elevada
Tto antineoplásico	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
Pérdida adiposa	NO	leve / moderada	elevada
Pérdida muscular	NO	leve / moderada	elevada
Edemas / ascitis	NO	leve / moderados	importantes
Albúmina (previa al tratamiento)	>3,5	3,0-3,5	<3,0
Prealbúmina (tras el tratamiento)	>18	15-18	<15

Fuente bibliográfica: Ottery FD (2000): Patient-Generated Subjective Global Assessment. In: The Clinical Guide to Oncology Nutrition, ed. PD McCallum & CG Polisen, pp 11 - 23. Chicago: The American Dietetic Association.

Mini-Nutritional Assessment®

Apellidos: _____ Nombre: _____
 Sexo: _____ Edad: _____ Peso, kg: _____ Altura, cm: _____ Fecha: _____

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional

Cribaje

A. Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?
 0 = ha comido mucho menos
 1 = ha comido menos
 2 = ha comido igual ☐

B. Pérdida reciente de peso (< 3 meses)
 0 = pérdida de peso > 3 kg
 1 = no lo sabe
 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
 3 = no ha habido pérdida de peso ☐

C. Movilidad
 0 = de la cama al sillón
 1 = autonomía en el interior
 2 = sale del domicilio ☐

D. Hatenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses
 0 = sí 2 = no ☐

E. Problemas neuropsicológicos
 0 = demencia o depresión grave
 1 = demencia moderada
 2 = sin problemas psicológicos ☐

F. Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg/talla en m²
 0 = IMC < 19
 1 = 19 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23 ☐

Evaluación del cribaje

(subtotal máx. 14 puntos)

12 - 14 puntos: estado nutricional normal
 8 - 11 puntos: riesgo de malnutrición ☐
 0 - 7 puntos: malnutrición ☐

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

Evaluación

G. El paciente vive independientemente en su domicilio?
 1 = sí 0 = no ☐

H. Toma más de 3 medicamentos al día?
 0 = sí 1 = no ☐

I. Úlceras o lesiones cutáneas?
 0 = sí 1 = no ☐

J. Cuántas comidas completas toma al día?

0 = 1 comida
 1 = 2 comidas
 2 = 3 comidas ☐

K. Consume el paciente

productos lácteos al menos una vez al día? ☐ sí ☐ no
 huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? ☐ sí ☐ no
 carne, pescado o aves, diariamente? ☐ sí ☐ no

0.0 = 0 o 1 síes
 0.5 = 2 síes
 1.0 = 3 síes ☐

L. Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0 = no 1 = sí ☐

M. Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)

0.0 = menos de 3 vasos
 0.5 = de 3 a 5 vasos
 1.0 = más de 5 vasos ☐

N. Forma de alimentarse

0 = necesita ayuda
 1 = se alimenta solo con dificultad
 2 = se alimenta solo sin dificultad ☐

O. Se considera el paciente que está bien nutrido?

0 = malnutrición grave
 1 = no lo sabe o malnutrición moderada
 2 = sin problemas de nutrición ☐

P. En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?

0.0 = peor
 0.5 = no lo sabe
 1.0 = igual
 2.0 = mejor ☐

Q. Circunferencia braquial (CB en cm)

0.0 = CB < 21
 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22
 1.0 = CB > 22 ☐

R. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

0 = CP < 31
 1 = CP ≥ 31 ☐

Evaluación (máx. 16 puntos)

Cribaje

Evaluación global (máx. 30 puntos)

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos ☐ estado nutricional normal
 De 17 a 23.5 puntos ☐ riesgo de malnutrición
 Menos de 17 puntos ☐ malnutrición



Este material está registrado bajo licencia *Creative Commons International*, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y/o distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriatria.



Fuente: Instituto Nacional de Geriatria (INGER), México / Soci   des Produits Nestlé S.A. (Nestlé Nutrition Institute).

VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA - Generada por el paciente

PESO Peso actual _____ kg Peso hace 3 meses _____ kg	ALIMENTACIÓN (respecto hace 1 mes) ☐ como más ☐ como igual ☐ como menos Tipo de alimentos: ☐ dieta normal ☐ pocos sólidos ☐ sólo líquidos ☐ sólo preparados nutricionales ☐ muy poco	ACTIVIDAD COTIDIANA (último mes) ☐ normal ☐ menor de lo habitual ☐ sin ganas de nada ☐ paso más de la mitad del día sentado o en la cama
DIFICULTADES PARA ALIMENTARSE ☐ SÍ ☐ NO Si la respuesta es SÍ, señale cuál / cuáles de los siguientes problemas presenta: ☐ falta apetito ☐ ganas de vomitar ☐ vómitos ☐ estreñimiento ☐ diarrea ☐ olores desagradables ☐ los alimentos no tienen sabor ☐ sabores desagradables ☐ me siento lleno enseguida ☐ dificultad para tragar ☐ problemas dentales ☐ dolor ¿Dónde? _____ ☐ depresión ☐ problemas económicos	ENFERMEDADES _____ _____ Tratamiento oncológico: _____ _____ Otros tratamientos: _____ _____	ALBÚMINA Antes de tratamiento oncológico: _____ g/dl PREALBÚMINA Tras el tratamiento oncológico: _____ g/dl EXPLORACIÓN FÍSICA Pérdida del tejido adiposo: ☐ SÍ. Grado _____ ☐ No Pérdida de masa muscular: ☐ SÍ. Grado _____ ☐ No Edemas y/o ascitis: ☐ SÍ. Grado _____ ☐ No Úlceras por presión: ☐ SÍ ☐ No Fiebre: ☐ SÍ ☐ No

ESTADO NUTRICIONAL: **A** **B** **C**

☐ **A:** buen estado nutricional

☐ **B:** malnutrición moderada o riesgo de malnutrición

☐ **C:** malnutrición grave

DATO CLÍNICO	A	B	C
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Alimentación	Normal	deterioro leve-moderado	deterioro grave
Impedimentos para ingesta	NO	leves-moderados	graves
Deterioro de actividad	NO	leve-moderado	grave
Edad	≤65	>65	>65
Úlceras por presión	NO	NO	SÍ
Fiebre / corticoides	NO	leve / moderada	elevada
Tto antineoplásico	bajo riesgo	medio riesgo	alto riesgo
Pérdida adiposa	NO	leve / moderada	elevada
Pérdida muscular	NO	leve / moderada	elevada
Edemas / ascitis	NO	leve / moderados	importantes
Albúmina (previa al tratamiento)	>3,5	3,0-3,5	<3,0
Prealbúmina (tras el tratamiento)	>18	15-18	<15

Fuente bibliográfica: Ottery FD (2000): Patient-Generated Subjective Global Assessment. In: The Clinical Guide to Oncology Nutrition, ed. PD McCallum & CG Polisea, pp 11 - 23. Chicago: The American Dietetic Association.

Escala de Braden

para la predicción del riesgo de úlceras por presión

@Creative_Nurse

	1	2	3	4
PERCEPCIÓN SENSORIAL	Completamente limitada < Nivel de conciencia Sedación No reacción ante dolor < Capacidad sensitiva	Muy limitada Reacciona solo ante estímulo doloroso No comunica malestar Déficit sensorial	Ligeramente limitada Reacciona ante órdenes verbales No siempre comunica malestar Alguna dificultad sensorial	Sin limitaciones Responde a órdenes verbales Sin déficit sensorial
EXPOSICIÓN A LA HUMEDAD	Constantemente húmeda Cuando se detecta humedad cada vez que se mueve o gira al paciente	A menudo húmeda Cuando la ropa de cama se ha de cambiar al menos una vez en cada turno	Ocasionalmente húmeda Cuando hay que cambiar la ropa de cama una vez al día	Raramente húmeda Cuando la ropa de cama se cambia según la rutina
ACTIVIDAD	Encamado/a	En silla	Deambula ocasionalmente	Deambula frecuentemente Dos veces al día y dentro de la habitación al menos dos horas
MOVILIDAD	Completamente inmóvil	Muy limitada	Ligeramente limitada	Sin limitaciones
NUTRICIÓN	Muy pobre <2 1/3 del alimento 0 ayunas, dieta líquida o suero > 5 días	Probablemente inadecuada x3 2/3 del alimento 0 recibe menos que la cantidad óptima de una dieta líquida o por SNG	Adecuada x4 1/2 del alimento 0 recibe nutrición por SNG o por vía parenteral	Excelente >4 Come entre horas y no requiere suplementos
FRICCIÓN Y CIZALLAMIENTO	Problema Requiere de moderada a máxima asistencia para ser movido	Problema potencial Se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia	No existe problema aparente Se mueve en la cama y en la silla con independencia	

RIESGO UPP

ALTO = < 12 PUNTOS

MODERADO = 13 - 14 PUNTOS

BAJO = 15-16 PUNTOS (si < 75 años)
15-18 PUNTOS (si ≥ 75 años)

Fuente: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1184444/>
 https://www.dorland.com/online/braden/braden.pdf

@Creative_Nurse
@creanurse
@enfermeriascreative
Enfermería Creativa

Fuente: Braden, B., & Bergstrom, N. (1987). *A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores*. Rehabilitation Nursing.

Escala EVA

Escala visual análoga del Dolor



Fuente de referencia:
World Health Organization (WHO) - Pain Assessment Guidelines
National Institutes of Health (NIH) - Pain Scale Assessment

ENTHA®

Visita nuestro sitio web:
www.enthaltda.com.co

Fuente: Organización Mundial De la Salud (OMS)

Escala de Zarit para cuidadores

El test que mide la sobrecarga invisible

¿Qué es la Escala de Zarit?

- ✓ Cuestionario clínico
- ✓ 22 preguntas
- ✓ Uso internacional
- ✓ Alzheimer y demencias



Evalúa:



Emocional



Física



Social

Interpretación

0-21 Sin sobrecarga

22-46 Sobrecarga leve/moderada

47-88 Sobrecarga intensa

Escala de Zarit para cuidadores: 22 preguntas

- 1 ¿Siente que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?
- 2 ¿Siente que por el tiempo que dedica a su familiar no tiene tiempo para usted?
- 3 ¿Se siente estresado/a al tener que cuidar a su familiar y atender otras responsabilidades?
- 4 ¿Se siente avergonzado/a por la conducta de su familiar?
- 5 ¿Siente enfadado/a cuando está cerca de su familiar?
- 6 ¿Siente que su familiar afecta negativamente a sus relaciones sociales?
- 7 ¿Tiene miedo por el futuro de su familiar?
- 8 ¿Siente que su familiar depende totalmente de usted?
- 9 ¿Se siente tenso/a cuando está cerca de su familiar?
- 10 ¿Siente que su salud se ha resentido por cuidar de su familiar?
- 11 ¿Siente que no tiene tanta intimidad como le gustaría?
- 12 ¿Siente que su vida social se ha visto afectada?
- 13 ¿Se siente incómodo/a al invitar amigos a casa?
- 14 ¿Siente que su familiar espera que usted le cuide siempre?
- 15 ¿Siente que no dispone de dinero suficiente para cuidar de su familiar?
- 16 ¿Siente que no podrá cuidar de su familiar por mucho más tiempo?
- 17 ¿Siente que poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?
- 18 ¿Tiene miedo por el futuro de su familiar?
- 19 ¿Siente que su familiar depende totalmente de usted?
- 20 ¿Se siente tenso/a cuando está cerca de su familiar?
- 21 ¿Siente que su salud se ha resentido por cuidar de su familiar?
- 22 ¿Siente que no tiene tanta intimidad como le gustaría?

Instagram: @pabarredo

Facebook: alzheimeruniversal

#CuidandoEnPositivo

Fuente: Zarit, S. H., Reeve, K. E., & Bach-Peterson, J. (1980). *Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden*. The Gerontologist.

fx =SI(Y(F3="no";F4="sí";F5="no";F6="no");"Adherente";"No adherente")			
C	D	E	F
TEST DE MORISKY-GREEN (MMAS-4)	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3
1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	Sí	No	No
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	Sí	Sí	Sí
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	Sí	No	No
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	Sí	No	No
Resultado	No adherente	Adherente	Adherente



Fuente: Morisky, D. E., Green, L. W., & Levine, D. M. (1986). *Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence*. Medical Care.

BIBLIOGRAFÍAS

- ¹ Argañiz ER, Morales-Juárez L, Razo C, Ong L, Rafferty Q, Rincón-Pedrero R, et al. La carga de enfermedad renal crónica en México. Análisis de datos basado en el estudio Global Burden of Disease 2021. *Gac Med Mex.* 2023;159(6):501-508. doi:10.24875/GMM.23000393.
- ² Prensa, C... (2018). Características de las defunciones registradas en México durante 2017. 23 de Julio, de INEGI Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EtSociodemo/DEFUNCIONES2017.pdf>.
- ³ Martín de Francisco AL, Lorenzo V. Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología al Día*. Actualización 2025. Disponible en: *Nefrología al Día*.
- ⁴ Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4 Suppl):S117-S314.
- ⁵ Gil Giraldo Y, Bosch Fernández EM, Gimena Muñoz R, Alonso Fuente A. Protocolo diagnóstico de la enfermedad renal crónica. *Medicine.* 2023;13(80):4751-4754.
- ⁶ Gil Giraldo Y, Bosch Fernández EM, Gimena Muñoz R, Alonso Fuente A. Enfermedad renal crónica (II). Aproximación general, tratamiento farmacológico y tratamiento sustitutivo. *Medicine.* 2023;13(80):4738-4746.
- ⁷ Morelle J, Sow A, Hautem N, et al. Structure and Function of the Peritoneal Membrane. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2024;19(2):244-253.
- ⁸ Herrera Chambilla CA, Arratia Taquila JC. Diálisis peritoneal. *Rev Méd Basadrina.* 2021;15(3):52-59. doi:10.33326/26176068.2021.3.1159. ⁸
- ⁹ Morelle J, Stachowska-Pietka J, Öberg C, Lambie M, Davies SJ. Structure and Function of the Peritoneal Membrane. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2024;19(2):244-253.
- ¹⁰ Mejía Navasa P, Prats Valencia M, Borràs Sans M. Indicaciones y modalidades de la diálisis peritoneal. *Nefrología al Día*. Actualización 2025.
- ¹¹ Uribe Betancur JM, Molano Triviño AP. Diálisis peritoneal en tiempos difíciles. *Rev Colomb Nefrol.* 2021;8(1).

- ¹² De Miguel-Ibáñez R, Ramírez-Ramírez CA, Sánchez-González MD, López-Arce O, Godínez-Medina A, Ortiz-Bello AC. Peritonitis asociada con diálisis peritoneal: una complicación prevenible. Med Int Méx. 2023;39(1):99-107. doi:10.24245/mim.v39i1.5376.
- ¹³ González Cabrera F, Marrero Robayna S, Vega Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM, editores. Nefrología al Día. 2022. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/index.php/es-articulo-materiales-para-dialisis-peritoneal-227>.
- ¹⁴ Castillo Rodríguez E, Martin Cleary C, Ortiz A. Soluciones de diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM, editores. Nefrología al Día. 2021. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-soluciones-de-dialisis-peritoneal-168>.
- ¹⁵ Secretaría de Salud. Catálogo de insumos para diálisis peritoneal. Diario Oficial de la Federación. México. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5383934.
- ¹⁶ Academia de Estudios MIR. Manual AMIR: Nefrología. 14.^a ed. Madrid: AMIR; 2019. ISBN: 978-84-18278-16-7.
- ¹⁷ Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella MC, editores. Tratado de diálisis peritoneal. 1.^a ed. Barcelona: Elsevier España; 2009.
- ¹⁸ Escuela de Pacientes de La Rioja. Técnica del lavado de manos [Internet]. Logroño: Gobierno de La Rioja; [citado 2026 Jul 8]. Disponible en: <https://escuelapacientes.riojasalud.es/erc/educacion-pacientes/dialisis-peritoneal/78-tecnica-lavado-manos>.
- ¹⁹ National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diálisis peritoneal [Internet]. Bethesda (MD): NIDDK; [citado 2026 Jul 8]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/dialisis-peritoneal>.
- ²⁰ Pérez Fontán M, Moreiras Plaza M, Prieto Velasco M, et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. Nefrología. 2022;42(Supl 1):3-58.

- ²¹ Bajo Rubio A, del Peso Gilsanz G, Fernández-Reyes MJ. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. En: Lorenzo V, López Gómez JM, editores. Nefrología al Día. 2025. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-de-dialisis-peritoneal-prescripcion-y-adecuacion-699>.
- ²² Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Protocolo de enseñanza de la persona con enfermedad renal en diálisis peritoneal. Procedimientos y Protocolos con Competencias Específicas para Enfermería Nefrológica [Internet]. 2023 [citado 2026 Jul 8]. Disponible en: <https://www.enfermerianefrologica.com/procedimientos/article/view/6.18>.
- ²³ Alkatheeri AM, Blake PG, Gray D, Jain AK. Complications of Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter. Semin Intervent Radiol. 2022;39(1):60-64.
- ²⁴ Bernardini J. Peritoneal dialysis catheter complications. Perit Dial Int. 2020;16(Suppl 1):S468-S471.
- ²⁵ Cheng XBJ, Bargman JM. Complications of peritoneal dialysis Part II: Nonmechanical complications. Clin J Am Soc Nephrol. 2024;19(6):791-799.
- ²⁶ Ng JKC, Than WWH, Szeto CC. Obesity, weight gain, and fluid overload in peritoneal dialysis. Front Nephrol. 2022;2:880097.
- ²⁷ Ponz Clemente E, Betancourt Castellanos L. Complicaciones no infecciosas en diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM, eds. Nefrología al Día [Internet]. Sociedad Española de Nefrología; 2025 [citado 29 Jul 2026]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-en-dialisis-peritoneal-464>
- ²⁸ Franco Mejía VP, Manrique-Anaya Y, Martínez Royert JC, Sarmiento Gutiérrez J, Pérez Jiménez V, Cortés Restrepo LA, et al. Intervención educativa por enfermería para la adherencia a los cuidados del paciente en diálisis peritoneal. Rev Colomb Nefrol. 2025;12(3).
- ²⁹ Instituto Mexicano del Seguro Social. Intervenciones de enfermería en el manejo ambulatorio del adulto con terapia sustitutiva de la función renal: diálisis peritoneal. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica IMSS-642-13 [Internet]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2013 [citado 29 Jul

2026]. Disponible en:

<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/642GER.pdf>

- ³⁰ National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diálisis peritoneal [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2018 [citado 29 Jul 2026]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/dialisis-peritoneal>
- ³¹ Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos. Guía de Referencia Rápida IMSS-319-10 [Internet]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2010 [citado 29 Jul 2026]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/319GRR.pdf>
- ³² Tortora GJ, Derrickson BH. Principios de anatomía y fisiología. 16.^a ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2020.
- ³³ Hansen JT. Netter. Cuaderno de anatomía para colorear. 3.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2023.
- ³⁴ Taylor CR, Lynn P, Bartlett JL. Fundamentals of Nursing: The Art and Science of Person-Centered Care. 11th ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2026.
- ³⁵ Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Manual de diálisis. 6.^a ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2026.
- ³⁶ Alligood MR, Hardin SR. Nursing Theorists and Their Work. 11th ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2025.