GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para la atención de personas con enfermedad renal crónica en terapia dialítica

El Salvador, 2025

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para la atención de personas con enfermedad renal crónica en terapia dialítica

El Salvador, 2025

2025 Ministerio de Salud

Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp

Ministerio de Salud
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000
Página oficial: http://www.salud.gob.sv

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem*

Equipo técnico

Dr. Ronald Pérez Escobar	Dirección de Políticas y Gestión en salud
Dra. Mayra Patricia Erazo	Unidad de Políticas y Programas Sanitarios
Dr. Matías Humberto Villatoro Reyes	Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Dra. Karen Meléndez	
Dr. Víctor Funes	
Licda. Ludy Soto	
Dr. Ronald Callejas	Dirección Nacional de Hospitales
Licda. Alba de Segura	
Dr. Sergio Avilés	Dirección Nacional del Primer Nivel de Atención
Licda. Aracely Trejo	
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla	Dirección de Regulación
Dra. Graciela Angélica Baires Escobar	
Dra. Mirian Elizabeth Alvarado	Dirección integral Materno Perinatal y Niñez
Licda. Mónica Edith Corona	
Licda. Tania Portillo	Unidad Nacional de Enfermería
Licda. Geny Esmeralda González	Hospital Nacional Santa Teresa, Zacatecoluca
Dr. Hugo Joel Miguel Argueta	
Dra. Nancy B. Morales Alvarado	
Licda. Karen Ivette Rivas de Soto	
Licda. Marlene Guadalupe García López	
Licda. Diana Veraliz Palma de Díaz	Hospital Nacional Especializado Rosales
Licda. Juana Elizabeth Ramos	
Licda. Elizabeth Ramos	
Licda. Adalin Rodríguez	
Licda. Sandra Elizabeth Hernández	
Licda. Elba Yanira González	
Dra. Marcela Ruano de Lazo	
Licda. Ana Elena Martínez Morales	
Licda. Reina Ángel Santos	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dra. Heidi Carolina Rodríguez	Hospital Nacional San Juan de Dios, San Miguel
Licda. Ana Elena Martínez Morales	

Comité consultivo

Dr. Guido Larrave	Dirección de Políticas y Gestión en Salud
Dra. Jacqueline Isabas	Dirección Nacional de Hospitales
Dra. María de Lourdes Jarquín	Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Dr. Roberto Águila	Dirección Integral Materno Perinatal y Niñez
Lcda. María Teresa Gallardo	Oficina Enfermedades Infecciosas
Lcda. Francesca Abigail Di-Majo	Unidad de Nutrición y Seguridad Alimentaria
Lcda. Tania Elizabeth Portillo	Unidad Nacional de Enfermería
Licda. Daysi Molina	Unidad de Salud Mental
Lcda. Glenda Eunice García	Unidad de Promoción de Vida Sana y Bienestar
Dr. Luis M. Mozo	Hospital Nacional Especializado Rosales
Lcda. Elba Yanira de Sánchez Lcda. Sandra Elizabeth Hernández	
Dra. Jimmy Mirella Lara	Hospital Nacional de la Mujer" Dra. María Isabel Rodríguez"
Dra. Elisa Menjívar de Arostegui	
Dra. Eunice Beatriz Herrera Barrera	
Dra. Ruth Lorena Zelada Padilla	
Dr. Ronald López Guevara	
Dr. Carlos Atilio Henríquez Carrillo	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dr. Luis Mario López Girón	
Dr. Otto Iván Meléndez Rivas	Hospital Nacional" Dr. Juan José Fernández" Zacamil
Dr. Carlos Alberto Salinas Eguizábal	Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana
Dr. Rafael Pineda Ayala	Hospital Nacional de Zacatecoluca
Dra. Karen Guzmán	Hospital Nacional El Salvador
Dr. Guillermo Burgos	Unidad de Salud Especializada La Palma
Dra. Sandra Trigueros	Unidad de Salud Especializada Ilobasco
Dr. Santos Ernesto Leiva	Unidad de Salud Intermedia Zacatecoluca
Dra. Pamela Michelle Rodríguez	Fondo Solidario para la Salud
Dr. Aarón Ernesto García	Dirección del Sistema de Emergencias Médicas (SEM)
Luis Alonso Flores	Dirección de Centros Penales
Dr. Daniel González	Despacho del Ministerio de Justicia

Índice

	Acuerdo	1
I	Introducción	2
II	Objetivos	4
III	Ámbito de aplicación	4
IV	Contenido técnico	4
	1. Generalidades	4
	2. Diálisis peritoneal	7
	A. Diálisis peritoneal continua ambulatoria	15
	B. Diálisis peritoneal automatizada	17
	C. Diálisis peritoneal intrahospitalaria	18
	3. Red para la atención de personas en el programa de diálisis peritoneal ambulatoria	18
	4. Hemodiálisis	27
	5. Hemodiafiltración	33
	6. Poblaciones especiales para el uso de terapia dialítica	33
	7. Cuidados paliativos en el paciente con enfermedad renal crónica	37
	8. Manejo nutricional del paciente con enfermedad renal	38
	9. Monitoreo, supervisión, asistencia técnica y evaluación	40
	10. Indicadores	41
V.	Glosario	43
VI.	Abreviatura	43
VII.	Disposiciones finales	44
VIII	Vigencia	44
IX.	Bibliografía	45
X	Anexos	47

MINISTERIO DE SALUD

GOBIERNO DE EL SALVADOR

Distrito de San Salvador y Capital de la República , 18 de agosto.de 2025.

Acuerdo n.° 2106

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

I. Que el artículo 1 y artículo 65 de la *Constitución* determinan que "El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, en consecuencia, es su obligación asegurar a los habitantes de la República el goce a la salud. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento"

II. Que el artículo 42, numeral 2), del *Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo* establece que compete al Ministerio de Salud: "Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población".

III. Que el artículo 179 del *Código de Salud* establece que el Ministerio de acuerdo con sus recursos y prioridades, desarrollará programas contra las enfermedades crónicas no transmisibles. En estos programas habrá acciones encaminadas a prevenirlas y tratarlas con prontitud y eficacia, se establecerán normas para lograr un eficiente sistema de diagnóstico precoz y para desarrollar programas educativos.

IV. Que los artículos 3, 13 y 14 literal e), de la *Ley del Sistema Nacional Integrado en Salud* establecen que "El Sistema", está constituido por las instituciones públicas y privadas que de manera directa e indirecta se relacionan con la salud, siendo el Ministerio de Salud, el ente rector, por lo que está facultado para coordinar, integrar y regular el mismo; además tiene la atribución de promover la adopción de los modelos de atención, gestión, provisión, financiamiento y rehabilitación en salud, coordinando su implementación progresiva

V. Que la *Ley Crecer Juntos para la Protección Integral de la Primera Infancia, Niñez y Adolescencia* en sus artículos 22, 23, 24 y 25 establecen que las niñas, niños y de los adolescentes, tienen derecho a que se les brinde una atención integral en salud, respetando sus derechos como usuario. El Estado proveerá gratuitamente, a través de los prestadores públicos del Sistema Nacional Integrado de Salud en el nivel de atención correspondiente, los servicios de salud a las embarazadas, niñas, niños o adolescentes que los requieran. Esto incluye todos los servicios necesarios para garantizar una atención integral en salud

VI. Que el veintiuno de diciembre del año dos mil dieciocho, se emitieron los *Lineamientos técnicos para la atención de personas con enfermedad renal crónica en terapia dialítica* los cuales es necesario actualizar, con el fin de mejorar las disposiciones técnicas para unificar y estandarizar los criterios y parámetros clínicos, con los que deben realizarse los procedimientos de terapia dialítica en las personas con enfermedad renal crónica que son atendidas en los establecimientos de la red que brindan este servicio.

Por tanto, en uso de las facultades legales, acuerda emitir los siguientes:

Lineamientos técnicos para la atención de personas con enfermedad renal crónica en terapia dialítica

I. Introducción

El estudio Global Burden of Disease (GBD) estimó que en 2015 murieron 1.2 millones de personas por insuficiencia renal, un aumento del 32% desde 2005. En 2010 se estimó que entre 2.3 y 7.1 millones de personas con enfermedad renal terminal murieron sin acceso a diálisis, en general, se estima que entre 5 y 10 millones de personas mueren anualmente por enfermedad renal. En 2010, 2.62 millones de personas recibieron diálisis y se proyecta que la necesidad de diálisis se duplicará para el 2030[1].

Las enfermedades renales representan la octava causa de mortalidad en la Región de las Américas en 2019, además que se considera la décima causa de años de vida perdidos por muerte prematura y la décima causa de años de vida ajustados por discapacidad en ambos sexos. El Salvador es uno de los países con la tasa de mortalidad más alta por enfermedad renal con 72.9 defunciones/100,000 habitantes [2].

A nivel mundial es reconocido que las principales causas de enfermedad renal crónica (ERC) son diabetes mellitus e hipertensión arterial, asociadas al envejecimiento y obesidad, además de estas causas tradicionales se consideran otras causas no tradicionales como las enfermedades glomerulares y túbulo-intersticiales debidas a infecciones, medicamentos nefrotóxicos, consumo de plantas medicinales, tóxicos, deshidratación, exposición al estrés químico y exposición ocupacional a pesticidas, los cuales contribuyen a la carga de ERC en países en vías de desarrollo, constituyendo un grave problema en Salud Publica. En El Salvador se presenta una doble carga de ERC por causas tradicionales y no tradicionales. [3]

El Ministerio de Salud a través el Instituto Nacional de Salud (INS) realizó la primera encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en la población adulta de El Salvador en 2015 (ENECA-ELS 2015), en el cual se reportó una prevalencia de 12.6% de ERC tradicional y un 3.8% de ERC de causa no tradicional. La tasa de mortalidad por ERC en el grupo de edad de 30 a 69 años, distribuido por departamento muestra que los más afectados con tasa de mortalidad por arriba de la nacional (60.1x100,000 habitantes) son La Unión, San Vicente, Usulután, la Paz, San Miguel, Chalatenango, Morazán, Cabañas, Cuscatlán. [3]

Actualmente en nuestro país se realiza terapia de dialítica a miles de personas con diagnóstico de ERC, en los siguientes hospitales de referencia de la red nacional: Hospital Nacional "San Juan de Dios" de Santa Ana, Hospital Nacional Especializado "Rosales", Hospital Nacional Especializado de Niños "Benjamín Bloom", Hospital Nacional "Dr. Juan José Fernández" Zacamil, Hospital Nacional General "Santa Teresa" de Zacatecoluca, Hospital Nacional "San Juan de Dios de San Miguel", Hospital Nacional General "San Pedro" Usulután, Hospital Nacional "Dr. Jorge Arturo Mena" Santiago de María y Hospital Nacional de Jiquilisco en Usulután, Hospital Nacional General de la Unión y Hospital Nacional General de Santa Rosa de Lima en La Unión y la Clínica de Hemodiálisis de Tecoluca San Vicente.

Es importante establecer un modelo de comunicación efectiva entre los diferentes niveles de atención, con el objeto de dar continuidad al proceso de atención de las personas con ERC, lo cual es posible con los siguientes elementos como la historia clínica en expediente clínico electrónico en el Sistema Integrado de Salud (SIS), herramientas virtuales, para abrir canales de comunicación directa que faciliten el trabajo diario y permitir la continuidad de la atención multidisciplinaria.

La intervención multidisciplinaria en las enfermedades crónicas se basa en la identificación temprana y adecuada de las personas, en la disponibilidad de un sistema de apoyo para el seguimiento y en la implementación de intervenciones para retrasar el daño de la enfermedad. En el caso de la ERC, la intervención multidisciplinaria también ayudaría a

proporcionar la adecuada preparación para el inicio de la terapia de sustitución renal (TSR) de forma oportuna (diálisis o trasplante) [4] es por ello que surge la necesidad de un trabajo multidisciplinario y la creación de una red de enfermería para el proceso educativo y de seguimiento oportuno.

Los presentes lineamientos tienen como propósito establecer, unificar y estandarizar los criterios y parámetros clínicos, con los que deben realizarse los procedimientos de terapia dialítica en las personas con ERC que son atendidos en los diferentes establecimientos de la red que brindan este servicio.

II. Objetivos

General

Establecer las disposiciones técnicas para la atención integral en el curso de vida a la persona con diagnóstico de enfermedad renal crónica (ERC) en el programa de terapia dialítica en los diferentes niveles de atención del Ministerio de Salud y Fondo Solidario para la Salud (Fosalud).

Específicos

a) Definir los criterios de inclusión a terapia dialítica a aplicar en personas en el curso de vida con enfermedad renal crónica.
b) Establecer el manejo terapéutico asociado a la persona con diagnóstico de ERC en los diferentes niveles del Ministerio de Salud y FOSALUD.
c) Implementar mecanismos de adecuación y manejo de complicaciones de la terapia dialítica.
d) Definir las actividades del equipo multidisciplinario que proporciona atención y seguimiento de las personas en el programa de terapia dialítica.
e) Establecer indicadores estandarizados monitoreo, asistencia técnica, seguimiento y evaluación de la terapia dialítica.

III. Ámbito de aplicación

Están sujetos al cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos el personal técnico y administrativo de los diferentes niveles de atención del Ministerio de Salud, incluyendo al personal del Fondo Solidario para la Salud (Fosalud).

IV. Contenido técnico

1. Generalidades

Se estima que aproximadamente el 10% de la población mundial sufre algún grado de enfermedad renal crónica (ERC); esto significa que cerca de 850 millones de personas en el mundo se ven afectadas por esta enfermedad. La ERC es una de las principales amenazas de salud pública a nivel mundial y su prevalencia sigue aumentando; además se estima que esta será la quinta causa más común de muerte prematura para el año 2040 [(7).]

La ERC, aunque se puede prevenir, no tiene cura y es progresiva, silenciosa y asintomática hasta etapas avanzadas; además su terapéutica es invasiva y costosa. Por lo anterior es importante pasar de un enfoque curativo a uno preventivo, a partir de ello se propone nefro-protección en 3 fases:

a) **Fase primaria**: incluye individuos que no tienen la enfermedad y se enfoca en detectar y abordar factores de riesgo para ERC, implementando medidas educativas en la población general; identificando como principales factores de riesgo la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, por lo que se deben alcanzar controles glicémicos y de presión arterial; de igual forma, es necesario tener en cuenta otros factores de riesgo para ERC como obesidad, patologías cardíacas, antecedente familiar de ERC, edad avanzada y daño renal previo. Los puntos importantes en este tipo de prevención son la intervención en factores modificables como los estilos de vida saludable.
b) **Fase secundaria**: debido a que los grados iniciales de la ERC son asintomáticos, en esta fase la prevención busca detectar a quienes tienen la enfermedad, para lo cual se sugiere tamizar exámenes de laboratorio como microalbuminuria y elevación de los niveles de creatinina (TFG).
c) **Fase terciaria**: La prevención terciaria se enfoca en pacientes que ya tienen grados

avanzados de ERC y sus objetivos son retrasar el inicio de la diálisis y prevenir el desarrollo de lesión renal aguda [7].

La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), han recomendado impulsar las acciones para elevar la tasa de terapia dialítica hasta 700 pacientes por millón de habitantes en Latinoamérica para el 2019.

La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) se ofrece actualmente solo en el 12 % de los pacientes en América Latina. La SLANH promueve aumentar ese porcentaje al 20% en cada país del área, en El Salvador para el año 2018 era de 21.9%. Según la ENECA realizada en El Salvador en 2015, solo el 0.7% corresponde a grado 5 de la ERC, la supervivencia de este grupo depende exclusivamente de cualquier modalidad de terapia de reemplazo renal.

Cuadro 1. Tratamiento dialítico para personas con ERC en el Ministerio de Salud de El Salvador, 2025

	Hemodiálisis (HD)	Diálisis peritoneal ambulatoria DPA/DPCA	DP hospitalaria (DPI)	Total
Hospitales MINSAL	2281	1096	1935	5312
%	43%	21%	36%	

Fuente: Sistema de información para pacientes con enfermedades crónicas **(SIEC)**, El Salvador, mayo 2025.

La ERC se define como la presencia de una alteración estructural o funcional (sedimento, imagen, histología que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal, o un filtrado glomerular (FG) menor de 60 ml/min/1.73 m^2 sin otros signos de ER. Las guías de KDIGO han introducido a las personas con trasplante renal independiente del grado de fallo renal que presenten. Se consideran marcadores de daño renal [5]:

a) Albuminuria y proteinuria.
b) Alteraciones del sedimento urinario.
c) Alteraciones electrolíticas u otras alteraciones de origen tubular.
d) Alteraciones estructurales histológica.
e) Alteraciones estructurales en pruebas de imagen.

Cuadro 2. Nomenclatura de la enfermedad renal crónica (ERC) utilizada por KDIGO

La ERC se clasifica según: • Causa • TFG • Albuminuria				Categorías de albuminuria descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Normal o ligeramente aumentada	Moderadamente aumentada	Gravemente aumentada
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	>300 mg/g >30mg/mmol
Categoría de TFG (ml/min/1.73m²)	G1	Normal o alta	≥90	Screen 1	1	2
	G2	Ligeramente disminuida	60-89	Screen 1	1	2
	G3a	De leve a moderadamente disminuida	45-59	1	2	3
	G3b	De moderada a gravemente disminuida	30-44	2	3	3
	G4	Disminución grave	15-29	3	3	4+
	G5	Insuficiencia renal	<15	4+	4+	4+

Riesgo bajo (si no hay otros marcadores de ER, no hay ERC

Riesgo alto

Riesgo moderadamente aumentado

Riesgo muy alto

Guía de riesgo de progresión de ERC. Se muestra IFG y la albuminuria para reflejar el riesgo de progresión de la intensidad de la coloración. Los números de las cajas son una guía para la frecuencia de monitoreo (número de veces al año). [1 si ERC]: refleja enfermedad estable, con seguimiento de las mediciones anuales si la ERC está presente; [1] requiere precaución y las medidas de por lo menos, una vez al año; [2] requiere mediciones efectuadas 2 veces al año; [3] requiere mediciones 3 veces por año; [4+] requiere un seguimiento de aproximadamente 4 veces o más por año (por lo menos cada 1-3 meses).

Fuente: KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease [(5).]

La ERC se define como anomalías en la estructura o función renal, presentes durante un mínimo de 3 meses, con implicaciones para la salud y se clasifica según el curso, la categoría de la tasa de filtración glomerular (TFG) (G1-G5) y la categoría de albuminuria (A1-A3) [(5).]

Por todo ello, la metodología para la medición del FG y la determinación de la proteinuria son herramientas claves para el diagnóstico y manejo de la ERC. A cualquier nivel de FG el incremento de la albuminuria conlleva mayor mortalidad cardiovascular y más rápida progresión de la ER. Cuando el FG cae por debajo de 30ml/min aparecen progresivamente los síntomas que conforman el síndrome urémico: anorexia, náuseas, astenia, déficit de concentración, edemas, parestesias e insomnio; la ER evoluciona muy lentamente, hay enfermos que se mantienen prácticamente asintomáticos hasta etapas terminales, con FG incluso de 10 ml/min o menos [(5).]

1.1 Terapia sustitutiva renal (TSR)

Las modalidades de terapia sustitutiva renal son las siguientes:

a) Diálisis peritoneal (DP).
b) Hemodiálisis (HD).
c) Hemodiafiltración.
d) Trasplante renal.

1.2. Criterios para la indicación de terapia dialítica

Considerar los siguientes aspectos:

a) Tasa de filtración glomerular menor de 6 ml/minuto x 1.73 $m^{2,}$ aun en pacientes asintomáticos, estimada por una de las siguientes fórmulas: CKD-EPI, MDRD, Cockcroft-Gault o por depuración de creatinina en orina de veinticuatro horas.

b) Tasa de filtración glomerular de 6 - 10 ml/minuto x 1.73 m^2, en pacientes que presentan algunas de las siguientes alteraciones clínicas o de laboratorio:

- ✓ Síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea, hiporexia, singulto).
- ✓ Síntomas neurológicos (insomnio, neuropatía urémica).
- ✓ Encefalopatía urémica.
- ✓ Síntomas cardiovasculares (Hipertensión arterial no controlada a pesar del
- ✓ tratamiento farmacológico, pericarditis urémica).
- ✓ Anasarca que persiste a pesar del tratamiento convencional.
- ✓ Edema agudo de pulmón que no responde al tratamiento farmacológico.
- ✓ Progresivo deterioro del estado nutricional.
- ✓ Acidosis metabólica no controlada con tratamiento médico.
- ✓ Hiperkalemia refractaria con evidencia electrocardiográfica, refractarias al manejo médico.

La elección de la terapia de sustitución renal se hará en los siguientes casos:

- ✓ En personas con enfermedad renal grado 5, la primera opción de tratamiento dialítico es la diálisis peritoneal, para preservar la función renal residual.
- ✓ Los cambios de modalidad de terapia dialítica se realizarán a criterio del médico tratante y de acuerdo a recursos disponibles.

2. Diálisis peritoneal

Técnica de sustitución renal que utiliza la membrana peritoneal como medio de eliminación de solutos y líquidos aplicando principios osmóticos y de difusión. El líquido de diálisis se introduce en la cavidad peritoneal a través de un catéter previamente implantado con una pequeña intervención quirúrgica y es drenado según prescripción médica. Esta puede realizarse en el hospital o la residencia de la persona en la cual es muy importante la higiene, así como los cuidados de asepsia y antisepsia.

Todo centro de diálisis peritoneal debe cumplir las siguientes intervenciones:

a) Contar con personal capacitado y los insumos necesarios para la implantación del catéter peritoneal.
b) Indicar el tratamiento individualizado a las personas, según criterios clínicos.
c) Colocar catéter blando por vía percutánea y de requerir colocación quirúrgica, se realizará en sala de operaciones o sala de procedimientos nefrológicos, ambas técnicas deben ser realizadas por nefrólogo, internista capacitado, cirujano general, cirujano laparoscopista o médico residente entrenado en hospitales de referencia.
d) Capacitación continua de personas con ERC, familiares o cuidadores sobre los cuidados diarios del catéter: mantener limpia la superficie, el conector y el orificio de salida; después de cada intercambio, se debe fijar en una posición adecuada para evitar torsiones que puedan dañarlo.

2.1. Tipos de diálisis peritoneal

La diálisis peritoneal de realiza de forma manual y automatizada en casa [4]

a) **Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA):** se realiza en forma manual en casa. Esta modalidad permite a la persona realizar sus actividades y moverse libremente.
b) **Diálisis peritoneal automatizada (DPA):** permite a la persona completa libertad de la aplicación durante el día o la noche, de preferencia se realiza por la noche mientras duerme, mediante el uso de una máquina cicladora, que controla el tiempo de los cambios, drena la solución utilizada e infunde solución nueva al peritoneo. Asimismo, está diseñada para medir la cantidad de fluido que entra y sale del peritoneo.
c) **Diálisis peritoneal intermitente hospitalaria:** se realiza en las personas que no tienen las condiciones mínimas para ser realizada en su vivienda, la modalidad consiste en múltiples ciclos dialíticos de corta duración y la frecuencia varía de acuerdo con las necesidades metabólicas de la persona.

Cuadro 3. Indicaciones y contraindicaciones de la diálisis peritoneal

Indicaciones para diálisis peritoneal	Contraindicaciones absolutas
1. Imposibilidad de confeccionar acceso vascular 2. Falla cardíaca refractaria 3. Válvula cardíaca protésica 4. Imposibilidad de acceso geográfico a hemodiálisis 5. Coagulopatías 6. Intención de preservar al máximo la capacidad renal residual	1. Enfermedad de Crohn y colitis ulcerativa 2. Diverticulitis activa 3. Isquemia mesentérica 4. Absceso abdominal 5. Psicosis o enfermedad bipolar no controlada 6. Presencia de múltiples adherencias abdominales. 7. Comunicación toraco-abdominal

Fuente: KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease [5].

Cuadro 4.Ventajas y desventajas de la diálisis peritoneal

Ventajas	Desventajas
1. Método ambulatorio 2. Menos restricciones dietéticas 3. Mejor estabilidad hemodinámica 4. No precisa acceso vascular 5. No precisa anticoagulación 6. Preserva la función renal residual 7. Mejor control de la presión arterial. 8. Menor dosis de eritropoyetina 9. Mayor interacción familiar 10. Se realiza en el hogar o en el trabajo	1. Necesidad de realizarla a diario 2. Requiere entrenamiento del paciente 3. Mayor responsabilidad del paciente 4. Catéter en el abdomen 5. Riesgo de peritonitis 6. Riesgo de desarrollar peritoneo engrosado y cicatrizado 7. Tendencia a la obesidad 8. Tendencia al deterioro del control glucémico 9. Problemas en relación con el aumento de presión intraabdominal: hernias, hemorroides.

Fuente: KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease [(5).]

2.2. Consideraciones para cambio de modalidad de diálisis peritoneal a otro tipo de terapia dialítica

Algunas personas que se encuentran en diálisis peritoneal pueden cambiar a la modalidad de hemodiálisis o trasplante renal, según criterio médico. La decisión de establecer cambio de modalidad debe informarse a la persona y familia.

2.3. Adecuación individualizada de la diálisis peritoneal

El personal médico especialista, debe realizar la adecuación individualizada de la cantidad y calidad de ciclos dialíticos necesarios para cada caso, logrando que la persona se mantenga sin sintomatología urémica, con la mejor corrección posible de las alteraciones metabólicas y sistémicas relacionadas con la uremia, obteniendo mayor supervivencia con menor morbilidad, además de permitir mejor calidad de vida. Las pruebas de adecuación de diálisis son de carácter obligatorio al inicio del tratamiento y en la consulta, al menos cada seis meses por personal debidamente capacitado.

2.3.1. Criterios básicos para la adecuación

Para llevar a cabo la adecuación de la diálisis peritoneal se deben tener en cuenta cuatro elementos básicos:

a) Sangre.
b) Membrana peritoneal.
c) Líquido de diálisis.
d) Sistema linfático.

El proceso funcional del peritoneo está fundamentado por los siguientes mecanismos:

a) Difusión.
b) Ósmosis.
c) Convección.

2.3.2. La metodología para la evaluación de la persona en diálisis peritoneal

La evaluación de la persona en diálisis peritoneal se basa en la metodología siguiente:

a) Monitoreo clínico: signos y síntomas urémicos, balance hídrico, estado nutricional, corrección de la anemia, comorbilidades, hospitalización y calidad de vida.
b) Monitoreo de laboratorio:
   - ✓ Perfil renal: creatinina, nitrógeno ureico, urea, ácido úrico, sodio, potasio, cloro, glucosa.
   - ✓ Perfil de anemia: hematocrito, hemoglobina, índices hemáticos, transferrina, porcentaje de saturación de transferrina, ferritina, nivel de hierro sérico.
   - ✓ Perfil óseo mineral: fósforo, calcio, magnesio, bicarbonato sérico o CO_2 total,

fosfatasa alcalina, hormona paratiroidea intacta, vitamina D3.

- ✓ Perfil nutricional: proteínas totales, albúmina, perfil lipídico completo (colesterol total, HDL, LDL, VLDL, triglicéridos).
- ✓ Perfil viral: antígenos para virus de hepatitis B y anticuerpos para virus de la hepatitis C, ELISA para VIH.
- ✓ Pruebas en orina: depuración de creatinina, depuración de urea y determinación de proteínas en orina de veinticuatro horas.
- ✓ Pruebas en liquido peritoneal: sodio, potasio, glucosa, creatinina, urea, test de equilibrio peritoneal (TEP).
- ✓ Pruebas moleculares o test para descarte de tuberculosis

2.3.3 Test de equilibrio o peritoneal (TEP) y Kt/V

Con los resultados de laboratorio se dará seguimiento con dos propósitos:

a) Adecuar y dosificar la diálisis (Kt/V de urea y depuración semanal peritoneal de creatinina).

b) Evaluar la función de la membrana peritoneal (test de equilibrio peritoneal).

La función de la membrana peritoneal es valorada a través del TEP el cual mide la capacidad del peritoneo para filtrar líquidos, la permeabilidad a solutos. Se clasifica de la siguiente manera:

Cuadro 5. Test de equilibrio peritoneal (TEP)

Tipo de transporte	D/P de creatinina	Volumen drenado	Aclaramiento de solutos	Técnica recomendada
Alto	1,03-0,82	Bajo	Alto	DP permanencias cortas
Medio- alto	0,81- 0,65	Bajo- medio	Elevado	DPA o DPCA
Medio- bajo	0,64-0,50	Medio- alto	Adecuado	DPCA o DPA
Bajo	0,49- 0,34	Alto	Limitado	DPCA permanencias largas
D/P: cociente dializado/plasma; DP: Diálisis peritoneal automatizada; DP: Diálisis peritoneal continúa ambulatoria.				

Fuente: La membrana peritoneal, Hospital General de Segovia, Madrid 2022.

2.3.4. Recomendaciones específicas de adecuación

a) Prescripción de volumen y modalidades de diálisis en:

- ✓ Diálisis peritoneal continúa ambulatoria. (DPCA).
- ✓ Diálisis peritoneal automatizada. (DPA).
- ✓ Diálisis peritoneal manual intermitente hospitalaria

b) Para estimar la dosis y adecuación de la diálisis peritoneal se deben considerar los siguientes factores:

- ✓ Kt/V.
- ✓ Depuración peritoneal semanal de creatinina.
- ✓ Función renal residual.

Cuadro 6. Parámetros de adecuación de diálisis peritoneal

Diálisis peritoneal	Parámetros
Dosis mínima: Kt/V total semana > 1.7	DCr semanal > 50/L/semana/1.73 m^2
Tipo de transporte peritoneal	**Parámetros**
T. Alto-medio alto Kt/V total semana > 2.0	DCr semanal > 60/L/semana/1.73m^2
T. Bajo-medio bajo Kt/V total semana > 2.0	DCr semanal > 50/L/semana/1.73 m^2
Diálisis peritoneal cíclica/intermitente	**Parámetros**
DPCC: Kt/V total semana > 2.1	DCr semanal > 63/L/semana/1.73 m^2
DPNI: Kt/V total semana > 2.2	DCr semanal > 66/L/semana/1.73 m^2

Fuente: KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnostic, Evaluation, Prevention and treatment of Chronic Kidney Disease- Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) [3].

2.4 Manejo de las complicaciones de diálisis peritoneal

Las personas pueden presentar las siguientes complicaciones:

2.4.1 Complicaciones infecciosas

a. Peritonitis

Es la inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección de la cavidad peritoneal, es la complicación más frecuente, se presenta con una incidencia media en torno a un episodio cada dos años, está relacionada la falta de apego a la técnica de conexión [8].

a.1.Criterios diagnósticos para peritonitis

El personal de salud debe realizar la toma de líquido peritoneal para diagnóstico de peritonitis:

1. Presencia de síntomas y signos de inflamación peritoneal: dolor abdominal espontáneo a la palpación y rebote abdominal (muy frecuente); acompañados o no de otros síntomas gastrointestinales: náuseas, vómitos y diarrea; menos frecuente puede existir sensación distérmica, febrícula o incluso fiebre.
2. Presencia de líquido peritoneal turbio: con más de 100 leucocitos por µL en el contaje celular y un recuento en la fórmula leucocitaria superior al 50% de polimorfonucleares (PMN).
3. Confirmación microbiológica: observación de microorganismos en la tinción de Gram del efluente peritoneal o en el cultivo del líquido peritoneal. La prevalencia depende de aspectos locales, aunque predominan los Gram positivos. [8]

Recomendación:

El líquido peritoneal debe tener un tiempo de permanencia en peritoneo no inferior a 4 horas. La muestra se puede guardar a temperatura ambiente. Lo más recomendable es enviar toda la bolsa drenada al laboratorio de microbiología para que los técnicos hagan el proceso; si esto no es posible enviar 50 ml.

Cuadro 7.Terminología para la peritonitis

Recurrente	Episodio que se produce dentro de las 4 semanas de haber terminado la terapia de un episodio previo, pero causado por un microorganismo diferente.
Recidivante	Episodio que se produce dentro de las 4 semanas de haber terminado la terapia de un episodio previo, causado por el mismo microorganismo o un episodio estéril.
Repetida	Episodio que se produce después de 4 semanas de haber terminado la terapia de un episodio previo, con el mismo microorganismo.
Refractaria	Fracaso al aclarar el efluente después de la administración de antibióticos adecuados.
Peritonitis relacionadas con catéter	Peritonitis que se presenta juntamente con infección del túnel o del orificio de salida con el mismo germen o relacionadas con el catéter en un orificio estéril.

Fuente: Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD) 2024 [8]

a.2.Manejo clínico, selección empírica del antibiótico

1. Los antibióticos empíricos deben cubrir tanto grampositivos como gramnegativos.
2. Se recomienda selección empírica centro-específica, dependiente del historial local, organismos y sensibilidades registrados en cada centro hospitalario.
3. Los organismos grampositivos pueden ser cubiertos con cefalosporinas de primera

generación como la cefazolina y los organismos gramnegativos pueden ser cubiertos con cefalosporinas de tercera generación como la ceftazidima, ceftriaxona y cefotaxime.

4. En personas anúricas pueden utilizarse aminoglucósidos, la antibioticoterapia puede ser endovenosa e intraperitoneal; en personas con diálisis peritoneal intermitente debe preferirse la vía parenteral endovenosa sobre la intraperitoneal.

El tratamiento de las enfermedades intra abdominales de origen infeccioso asociadas a catéter para terapia dialítica, se dará en base al Cubo Bacteriológico Nacional, según lo establecido en las recomendaciones para el uso de antimicrobianos.

a.3.Consideraciones para el uso de antibióticos intraperitoneales

1. Algunos antibióticos como vancomicina, aminoglucósidos, y cefalosporinas pueden ser mezclados en la misma bolsa sin perder su bioactividad.
2. Los aminoglucósidos no deben mezclarse con penicilinas por incompatibilidad química, a pesar de que los aminoglucósidos y las cefalosporinas pueden ser agregados a la misma bolsa. Se deben usar distintas jeringas para los distintos antibióticos que serán mezclados en la bolsa.
3. La vancomicina y ceftazidima son compatibles cuando se agregan a la misma bolsa de solución de diálisis (1L o más), pero son incompatibles si se combinan en la misma jeringa o se agregan en una bolsa vacía para reinfusión al paciente.
4. Los antibióticos deben ser agregados con técnica estéril usando yodopovidona y pasando alcohol al 70% o clorhexidina en el puerto de la bolsa por 5 minutos, antes de la inserción de la aguja.
5. La permanencia del intercambio debe ser de un mínimo de 6 horas.
6. Existen datos que muestran estabilidad de antibióticos en solución de dextrosa para diálisis: vancomicina (25 mg/L) es estable por 28 días en solución de diálisis a temperatura ambiente, aunque temperaturas más altas reducen dicha estabilidad.
7. Gentamicina (8 mg/L), es estable por 14 días, pero la estabilidad se pierde si se mezcla con heparina.
8. Cefazolina (500 mg/L) es estable por ocho días a temperatura ambiente o catorce días en refrigerador y la adición de heparina no altera la estabilidad. Ceftazidima es menos estable, concentraciones de 125mg/L son estables por cuatro días a temperatura ambiente y siete días en refrigerador. El cefepime es estable en solución de diálisis por catorce días.
9. Si bien no existe un rol definido para el lavado peritoneal o el uso de uroquinasa, uno o dos lavados rápidos de la cavidad pueden aliviar el dolor abdominal en la peritonitis DP y el lavado continuo del peritoneo por 24 – 48 horas se usa para pacientes en choque séptico con líquido turbio.

Cuadro 8. Terapia intraperitoneal

Medicamento a aplicar en solución para diálisis	Administración intermitente	Dosis de carga continua	Dosis de mantenimiento continua
Vancomicina	15 - 30 mg/kg día 5 a 7 días	1 gr/litro	25 mg/litro
Cefazolina	15 mg/kg/día	500 mg/litro	125 mg/litro
Cefepime	1 gramo/día	500 mg/litro	125 mg/litro
Ceftazidima	1 – 1.5 g/día	500 mg/litro	125 mg/litro
Amikacina*	2 mg/kg/día	25 mg/litro	12 mg/litro

Gentamicina*	0.6 mg/kg	8 mg/litro	4 mg/litro
Ciprofloxacina*	_____	50 mg/litro	25 mg/litro
Ampicilina	_____	_____	125 mg/litro
Oxacilina	_____	_____	125 mg/litro
Penicilina sódica	_____	50,000 UI/litro	25,000 UI/litro
Ampicilina/sulbactam	2 g c/12 horas	1 g/ litro	100 mg/litro
Imipenem/cilastatina	1 g c/12 horas	250 mg/litro	50 mg/litro
Anfotericina B	_____	_____	1.5 mg/litro
Fluconazol	200mg c/24 a 48 hrs	_____	No datos

Fuente: Modificado de Recomendaciones de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal ISPD para peritonitis. 2010. (DNH) *No recomendado en la niñez

a.4.Indicaciones para la remoción de catéter por infecciones relacionadas a diálisis peritoneal [6]

a) Peritonitis refractaria.
b) Peritonitis recidivante.
c) Infecciones refractarias del túnel y del orificio de salida.
d) Peritonitis fúngica.
e) Peritonitis por micobacterias.
f) Peritonitis por *Pseudomona aeruginosa.*
g) Múltiples microorganismos entéricos.
h) Absceso en el túnel del catéter.

a.5.Descanso peritoneal / cambio de modalidad

Se debe realizar durante dos meses, de no presentar mejoría con el tratamiento instaurado, derivando a la persona a hemodiálisis de manera temporal, en casos especiales se llevará a consenso con especialistas para discutir el plan a seguir.

b.Complicaciones del orificio de salida

Las complicaciones del orificio de salida y el túnel del catéter son las relacionadas con procesos infecciosos, dentro de las cuales se encuentran:

1. Orificio con inflamación aguda.
2. Orificio con inflamación crónica.
3. Orificio traumatizado.
4. Túnel infectado.

b.1.Diagnóstico

Además de la caracterización clínica del orificio, el diagnóstico de infección se realiza mediante tinción de Gram, cultivo y antibiograma de un frotis del orificio o del exudado, cuando el orificio presenta inflamación aguda o crónica. En el caso de infección del túnel, además del cultivo del exudado obtenido espontáneamente o por presión, puede ser de utilidad la ultrasonografía de tejidos blandos. Debe descartarse estado de portador nasal de *Staphylococcus aureus* mediante toma de cultivo de fosa nasal.

b.2.Tratamiento

El tratamiento dependerá del tipo de infección

1. Terapia con antibióticos en peritonitis causada por S*taphylococcus coagulasa-negativa*, incluyendo al *Staphylococcus epidermidis*, (contaminación de tacto) y generalmente ocasiona una forma leve de infección a casos de infección recidivante.

2. Retiro del catéter: en casos de formación de un biofilm e indicar reposo peritoneal por cuatro semanas. (cuadro 8) [8]

Cuadro 9. Tratamiento de la infección del orificio de salida y túnel

Presentación clínica	Evaluación	Seguimiento
Orificio con eritema < de 1.3 centímetros	Es suficiente el tratamiento con agentes antimicrobianos tópicos como clorhexidina o povidona yodada.	En 72 horas, si no hay mejoría considerar proceso infeccioso, tomar cultivo y considerar como infección aguda. **Si no hay mejoría debe iniciar tratamiento oral y referir al hospital más cercano.
Infección aguda**	Tratamiento oral inicial: Gram positivos: ✓ cefalosporinas de primera generación por vía oral y ✓ Gram negativos: quinolonas por vía oral. ✓ Otros organismos Gram positivos, incluyendo *Staphylococcus coagulasa-negativa* en el cultivo, se debe continuar la cobertura contra Gram positivos basado en sensibilidades, además se debe suspender la cobertura contra Gram negativos.	✓ Evaluación en 72 horas, ajustar tratamiento según cultivo y antibiograma. ✓ Si hay mejoría, continuar tratamiento hasta 14 días. ✓ Si no hay mejoría en 5 a 7 días, considerar retiro de catéter (a.3) y repetir cultivo para sustituir antibiótico o asociar un segundo fármaco. (asociar rifampicina en las infecciones por estafilococos). ✓ Si no hay mejoría después de un mes de tratamiento, considerar terapia antibiótica crónica
Infección crónica	Continuar o cambiar el antibiótico, según sensibilidad o asociar un segundo fármaco. Tratar igual que en la infección aguda.	Si no mejora tras un mes de tratamiento, sospechar infección del dacrón/túnel y tratarlo como tal. Si se asocia a peritonitis, retirar catéter, reevaluar y realizar cultivos cada dos semanas.
Infección del túnel	Tratamiento antibiótico basado en el resultado de la tinción de Gram.	Reevaluar cada dos semanas y cultivos mensuales. Si no hay mejoría considerar la eliminación del dacrón del cojinete externo o incluso la retirada del catéter.

Fuente: Modificado de Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal. Sociedad Española de Nefrología. 2020.

Cuadro 10: Manejo conservador con antibióticos intraperitoneales, según la sospecha del agente infeccioso

Agente infeccioso	Recomendación
Enterococo o estreptococo	1. Ante la presencia de este en el cultivo, se debe suspender el antibiótico e indicar ampicilina continua a 125 mg/L en cada bolsa, agregar un aminoglucósido, si el germen aislado es enterococo. 2. Si se aísla *enterococo resistente a vancomicina* se debe evaluar el uso de linezolid. 3. Se debe evaluar la mejoría clínica al tercer y quinto día, repetir el recuento celular y realizar cultivo del líquido. Ante la presencia de mejoría clínica (resolución de síntomas y aclaramiento del líquido), se debe continuar la antibioticoterapia durante catorce días para estreptococo y veintiún días para enterococo. 4. Si no hay mejoría clínica, es decir que persiste la sintomatología y la salida de líquido turbio, se debe recultivar y reevaluar. Si al séptimo día de tratamiento con antibiótico apropiado, no hay mejoría se debe remover el

	catéter.
Staphylococcs Aureus	1. Se debe continuar la cobertura contra Gram positivos, suspender la cobertura para Gram negativos y reevaluar el sitio de salida. Del tercer al quinto día de tratamiento, se debe evaluar la mejoría clínica, repetir recuento celular y cultivo; ante la mejoría clínica, se debe continuar la antibioticoterapia durante al menos veintiún días. 2. En caso de detectar *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (por sus siglas en inglés MRSA), se debe iniciar vancomicina. Al reevaluar buscar la presencia de: Infección oculta del túnel o del sitio de salida, **c**olección intraabdominal, **a**bsceso, **c**olonización del catéter. 3. Si no hay mejoría clínica, se debe recultivar y reevaluar. Si al séptimo día de tratamiento con antibiótico apropiado, no hay mejoría, se debe remover el catéter.
Peritonitis fúngica	1. Complicación grave, que se debe sospechar especialmente después de recibir antibioticoterapia por peritonitis bacteriana. Se debe remover el catéter inmediatamente se identifique el hongo en el cultivo o después del examen directo. 2. Terapia inicial con fluconazol en dosis de 100 a 200 mg/Kg, vía endovenosa, según curso de vida, en período de tres a cuatro semanas más retiro de catéter.

Fuente: Modificado de Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal. Sociedad Española de Nefrología. 2020.

2.4.2 Complicaciones mecánicas

a) Rectocele.
b) Cistocele.
c) Prolapso uterino.
d) Granulomas.
e) Hernias.
f) Fugas.
g) Hidrotórax.
h) Dolor abdominal.
i) Reflujo gastroesofágico.
j) Alteraciones cardiorrespiratorias.
k) Hemoperitoneo.
l) Quiloperitoneo.
m) Complicaciones asociadas a disfunción de la membrana peritoneal.

2.4.3. Complicaciones cardiovasculares [9]

a) La hipertensión arterial es una complicación muy frecuente, es importante destacar que el primer escalón para el control de la HTA es el adecuado balance hidro salino.
b) Hipertrofia ventricular izquierda, tiene una prevalencia muy alta y se ve aumentada conforme se disminuye el filtrado glomerular (FG), sus causas más importantes son la hipertensión arterial no controlada, la estenosis aórtica y la arterioesclerosis.
c) Arterioesclerosis.
d) Cardiopatía isquémica.
e) Derrame pericárdico.
f) Disfunción diastólica.
g) Miocardiopatía dilatada.
h) Accidentes cerebrovasculares: su riesgo aumenta en pacientes con placas ateromatosas, esclerosis medial en los troncos supra aórticos, HTA.

La enfermedad arterial en pacientes con enfermedad renal crónica se caracteriza por una propensión casi única a la calcificación y la rigidez vascular.

2.4.4. Complicaciones metabólicas

a) Hiponatremia o hipernatremia.
b) Hipopotasemia o hiperpotasemia.
c) Trastornos del equilibrio ácido-base.
d) Alteración de los hidratos de carbono.
e) Alteración del metabolismo lipídico.
f) Alteraciones del metabolismo proteico.
g) Alteraciones del metabolismo calcio-fósforo.
h) Alteraciones nutricionales.

2.4.5. Otras Complicaciones de la ER

a) Anemia.
b) Hiperuricemia.
c) Enfermedad mineral ósea (EMO).

El manejo de estas complicaciones está descrito en los *Lineamientos técnicos para el abordaje integral de hipertensión arterial, diabetes mellitus 2, enfermedad renal crónica, obesidad y dislipidemia, vigente.*

A. Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA)

Este procedimiento, consiste en drenar el fluido del peritoneo y reemplazarlo con solución dializante. El médico nefrólogo debe indicar la inclusión al programa de DPCA a las personas con ERC, según los criterios descritos en cuadro 11.

El que coordina el programa de DPCA debe capacitar a las personas seleccionadas, en un periodo de 7 a 10 días de duración destacando que el número de intercambios diarios es de 4, con soluciones de diálisis en bolsas de 2 litros al 1.5 %, 2.5% o 4.25%, según prescripción médica.

Cuadro 11. Criterios de inclusión y exclusión para diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA)

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1. Capacidad de comprender los conceptos básicos de la diálisis peritoneal (idealmente, que sepa leer y escribir). 2. Aceptación del procedimiento por parte de la persona o el responsable legal en caso de niñas, niños y adolescentes. 3. Existencia de cavidad abdominal funcional. 4. El personal deberá contar con catéter permanente funcional. 5. Mediante visita domiciliar, se debe corroborar que las características de la vivienda permitan la práctica segura del procedimiento. 6. Cada caso se discutirá en sesión del equipo multidisciplinario para ser aceptado e ingresar al programa.	1. Incapacidad para practicarse los recambios por sí mismo o por otra persona responsable. 2. Pérdida de capacidad de ultrafiltración, corroborada mediante prueba de equilibrio peritoneal. 3. Peritonitis persistente o recidivante por fallas atribuibles a la persona o a su familia en la ejecución de procedimiento. 4. Cuando el equipo multidisciplinario defina que el espacio físico no cumple las condiciones adecuadas que permitan la práctica segura del procedimiento.

Fuente: Elaborado por equipo multidisciplinario durante validación MINSAL.

A.1 Técnica quirúrgica de colocación de catéter blando

La persona se evalúa en decúbito dorsal y de pie, planificando el sitio de salida del catéter Tenckhoff en los flancos, alejado de la espina ilíaca anterosuperior.

Sí se detectan cicatrices quirúrgicas amplias que puedan imposibilitar la adecuada colocación del catéter por posibles bridas, además se deben identificar sitios de hernias abdominales para realizar su corrección antes de la colocación del catéter.

A.1.1 Técnica abierta

a. Anestesia sugerida: raquídea versus sedación más anestesia local.

1. Con la persona en decúbito dorsal, se mide el catéter blando dejando el borde superior de "loop" fenestrado a nivel de la espina del pubis. Se marca sitio de incisión que coincide con la posición del cojinete proximal, respetando "memoria" del catéter manteniendo siempre su "alma" (línea radiopaca) hacia abajo (si es el lado izquierdo) o hacia arriba (si es el lado derecho).
2. Se realiza incisión para mediana longitudinal izquierda o derecha (izquierda como primera opción), de aproximadamente 3-4 cm en sitio previamente marcado. Se diseca el tejido celular subcutáneo hasta llegar a la aponeurosis. Se incide la aponeurosis anterior del músculo recto aproximadamente 3 cm y se rechaza el músculo recto sin cortar sus fibras, preservando vasos epigástricos. Se procede a realizar sutura en bolsa de tabaco en aponeurosis posterior/peritoneo con sutura reabsorbible 2-0 o 3-0. Se realiza incisión de aproximadamente 1.5 cm en la aponeurosis posterior/peritoneo entre la sutura en bolsa de tabaco.
3. Se introduce el catéter blando mediante guía semirrígida metálica, dirigiéndolo hacia la línea media y la pelvis.
4. Se retira la guía introduciendo el catéter en forma simultánea dejando el extremo fenestrado en el fondo de saco recto-vesical, dejando el cojinete proximal justo por encima de la bolsa de tabaco (una sutura en forma de bolsa) para sellar el peritoneo y se anuda la sutura de bolsa de tabaco (en este paso es necesario que el catéter se mantenga sin rotaciones a través de su guía metálica, manteniendo su "alma" hacia abajo o hacia arriba, según sea el caso, en todo su trayecto). Sin cortar la aguja del hilo de la bolsa de tabaco se fija cojinete con un punto simple y se anuda.
5. Se cierra aponeurosis anterior del músculo recto con hilo de sutura absorbible 1-0.
6. Se comprueba el correcto funcionamiento del catéter mediante la conexión a sistema descartable para suero y se instila solución fisiológica 1,000 mL de entrada por salida, comprobando el correcto funcionamiento en ambos sentidos con un tiempo límite de drenaje de líquido peritoneal de 15-20 minutos. Posteriormente, se tuneliza catéter con guía maleable a través de tejido celular subcutáneo de flanco contralateral o ipsilateral superior al nivel umbilical. El trayecto subcutáneo debe ser el de un asa con su extremo distal dirigido hacia abajo.
7. Por contrabertura se exterioriza catéter en flanco seleccionado a través de una incisión horizontal de aproximadamente 1 cm (La orientación de la salida del catéter debe ser siempre hacia abajo), dejando el segundo cojinete subcutáneo sin fijación y al menos 2 cm alejado del orificio de salida. Cierre de tejido celular subcutáneo con sutura absorbible 3-0. Cierre de piel con monofilamento no absorbible 3-0. No se dan puntos de sutura en orificio de salida del catéter.
8. Si el "alma" del catéter al inicio del procedimiento quedó hacia abajo (o hacia arriba según evaluación), deberá mantenerse hacia abajo (o hacia arriba), sin rotaciones, ni acodaduras hasta su salida de piel.

A.1.2 Técnica laparoscópica

a. Anestesia sugerida: general versus epidural.

1. Se mantienen los mismos principios de orientación del catéter blando como en la cirugía convencional.
2. persona en decúbito dorsal, posición Trendelemburg, se induce neumoperitoneo y se introduce primer trócar 5 o 10 mm (según disponibilidad de laparoscopio) con ayuda de aguja de Veress o técnica de Hasson en sitio umbilical. Se realiza laparoscopía diagnóstica.

3. Se colocan dos trócares auxiliares de 5 mm completando triangulación en ambos flancos. Si hay adherencias se realiza adherenciolisis con gancho o cualquier otro dispositivo de corte hemostático disponible. Si es necesario realizar omentectomía parcial, se realiza en este momento.
4. Se introduce catéter blando con ayuda de guía semirrígida metálica a través de incisión de trócar auxiliar en flanco derecho o izquierdo dirigido a hueco pélvico dejando cojinete proximal de catéter en espacio preperitoneal. Se fija extremo intraperitoneal de catéter a peritoneo con sutura absorbible 2-0 o 3- 0 a nivel suprapúbico (puede utilizarse nudo preformado exterior e interiorizado con dispositivo con aguja de gancho para hernia para ahorrar este paso).
5. Se retira trócar y se revierte neumoperitoneo. Cierre de trócar umbilical con vicryl 1-0. Se tuneliza catéter blando y se prueba el funcionamiento según técnica convencional. Cierre de piel con nylon 3-0.

A.1.3 Técnica percutánea dirigida con o sin ultrasonido

a. Anestesia sugerida: sedación más local.

1. Se mantienen los mismos principios de orientación del catéter blando como en la cirugía convencional.
2. Con la persona en decúbito dorsal, se realiza rastreo vascular con ultrasonido de vasos epigástricos en sitio de punción, luego rastreo abdominal preliminar.
3. Se infiltra anestesia local en sitio de punción previamente planeado como en técnica convencional.
4. Se realiza incisión de aproximadamente 1cm y punción percutánea de espacio peritoneal con rastreo ultrasonográfico con aguja de punción lumbar número 18. Se introducen 1,000mL de solución salina en cavidad peritoneal con ayuda de descartable para suero.
5. Posteriormente se introduce guía metálica fina a cavidad peritoneal a través de aguja y se retira aguja. Se introduce y retira dilatador.
6. Se introduce trócar de catéter blando a cavidad con técnica de Seldinger y se retira guía metálica fina.
7. Se introduce catéter blando a través de trócar con ayuda de guía semirrígida metálica. Se retira guía semirrígida y trócar dejando cojinete de catéter blando a nivel supra aponeurótico.
8. Se tuneliza catéter blando y se prueba su funcionamiento (drenaje,) según técnica convencional. Cierre de piel con nylon 3-0.

B. Diálisis peritoneal automatizada (DPA)

Es un tipo de diálisis peritoneal que se realiza mediante una máquina (cicladora) que ayuda a administrar y drenar el dializado automáticamente, con mínima intervención humana; se programa para administrar la cantidad exacta de diálisis prescrita por su médico. Un intercambio de DPA suele durar entre 8 y 12 horas y puede realizarse durante la noche mientras duerme [10].

Cuadro 12. Ventajas y desventajas de la diálisis peritoneal automatizada (DPA)

Ventajas	Desventajas
1. Entrenamiento de los pacientes o un cuidador. 2. Adecuado control de los aspectos psicosociales. 3. Menos problemas relacionados con los catéteres. 4. Menos infecciones del orificio de salida 5. Preservar el peritoneo 6. Adecuado control del volumen y del sodio 7. Permite una alimentación más flexible 8. Brinda mayor libertad para actividades diarias	1. Relación con el aumento de presión intraabdominal: hernias, hemorroides. 2. Mayor molestia al tener el abdomen lleno. 3. Mayor coste económico. 4. Paciente o cuidador capacitado.

Fuente: Diálisis peritoneal, National Kidney Foundation 2025 [15].

Cuadro 13. Criterios de inclusión y exclusión para diálisis peritoneal automatizada (DPA)

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1. Paciente con ERC que necesite diálisis 2. Que pueda manejar la maquina cicladora y la técnica de diálisis. 3. Que tenga energía eléctrica en su vivienda. 4. Con adecuado soporte familiar y social.	1. Contraindicaciones absolutas para diálisis peritoneal. 2. Ausencia de catéter funcional o condiciones médicas que impidan la realización DP automatizada.

Fuente: Todo sobre diálisis peritoneal automatizada DPA; disponible en el siguiente enlace: https://th.mykidneyjourney.com/en-TH/peritoneal-dialysis-home/apd[10]

C. Diálisis peritoneal intrahospitalaria (DPI)

Es una opción para pacientes que necesitan diálisis, pero no pueden o no desean realizarla en casa; es una técnica segura y efectiva, pero requiere la supervisión de profesionales de la salud y se debe realizar en un ambiente hospitalario para garantizar la seguridad del paciente [3].

Cuadro 14.Ventajas y desventajas de la diálisis peritoneal intrahospitalaria (DPI)

Ventajas	Desventajas
1. Mayor control 2. Mayor flexibilidad 3. Apta para pacientes con problemas para la DPCA	1. Mayor riesgo de infección 2. Mayores costos 3. Mayor necesidad de tiempo.

Fuente: Dialisis peritoneal, National Kidney Foundation 2025 [15].

Las indicaciones para diálisis peritoneal intrahospitalaria según KDIGO son similares a las indicaciones generales para iniciar diálisis, pero con un enfoque en la necesidad de acceso vascular y la disponibilidad de hemodiálisis [3].

3. Red para la atención de personas en proceso de diálisis peritoneal ambulatoria

En aquellos hospitales que tengan unidades de diálisis están serán las equivalentes a clínicas de salud renal.

3.1. Infraestructura básica para la implementación de las unidades de terapia dialítica (TD)

a. Espacio físico

1. **Área administrativa:** es utilizada para recepción de los personas y resguardo de los expedientes clínicos, material educativo y el resto de documentación necesaria para su funcionamiento como directorio telefónico, direcciones de personas.
2. **Sistemas de información:** es necesaria la existencia de computadoras con conexión a internet, para programación de consultas, visitas domiciliarias, registro asistencial, envío de información y actividades de investigación científica, con acceso para el personal médico y de enfermería.
3. **Área de archivo:** es importante que el personal de salud tenga accesibilidad a los expedientes clínicos a través de mecanismos administrativos definidos en cada centro hospitalario.
4. **Sala de espera:** espacio adecuadamente equipado donde permanecen las personas y sus acompañantes, hasta ser atendidos por el personal de salud.
5. **Sala de entrenamiento:** debe contar con las condiciones básicas que permitan un ambiente tranquilo, confortable, con buena iluminación y evitar las interferencias durante la enseñanza. En ella deben estar ubicados todos los elementos necesarios

para la enseñanza de la técnica y el desarrollo del autocuido por parte de las personas.

6. **Consultorio:** debe estar ubicado dentro de la unidad y contar con el equipo médico e insumos básicos para la atención de la persona.
7. **Área de procedimientos:** equipada con camilla y gradilla para la exploración y cuidados médicos o de enfermería que los personas requieran.
8. **Área de intervenciones nefrológicas:** espacio donde se implantan y retiran los catéteres peritoneales.
9. **Cuarto de desechos bioinfecciosos:** espacio adecuadamente aislado destinado al almacenaje intermedio de los elementos contaminados para su posterior desecho.
10. **Bodega:** zona destinada para el resguardo de los materiales y productos requeridos para el entrenamiento de la diálisis peritoneal.
11. **Baños y sanitarios:** diferenciados para personas y personal de salud.

3.2. Actividades de la unidad de diálisis peritoneal ambulatoria

a. Elaboración y actualización del listado de pacientes activos (SIEC)
b. Revisar y/o completar esquema de vacunación por curso de vida. (revisar)
c. Evaluación del estado nutricional
d. Evaluación psicológica
e. Evaluación y tratamiento de las comorbilidades y complicaciones de la ERC.
f. Explicar de forma clara el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y sus consecuencias, dejando constancia de un consentimiento informado de acuerdo a la decisión del paciente.
g. Referencia a la unidad de dolor y cuidados paliativos según la decisión del paciente.
h. Consulta programada y de emergencia.
i. Entrenamiento de personas y familiares/cuidadores.
j. Elaboración de requisición e informe al proveedor con copia a la dirección para la dispensación y entrega de dialízales.
k. Colocación y retiro de catéteres.
l. Curaciones de catéter de diálisis.
m. Administrar medicamentos según prescripción médica.
n. En diálisis peritoneal realizar exploración de la función peritoneal (test de equilibrio peritoneal y Kt/V).

3.3. Equipamiento

a. Equipo médico básico para el examen físico.
b. Camilla.
c. Sillas.
d. Mesas niqueladas.
e. Calentador para bolsas de diálisis.
f. Báscula para pesar bolsa de diálisis
g. Soporte para sueros.
h. Equipo para colocación de catéteres.
i. Material para curaciones y tomas de muestras.
j. Material para educación, folletos, gráficos, vídeos y modelos para enseñanza.
k. Máquinas automatizadas para diálisis peritoneal ambulatoria (DPA).
l. Para hemodiálisis las máquinas y las adecuaciones necesarias para su funcionamiento según disponibilidad.
m. Entre otros.

3.4 Funciones de los integrantes del equipo multidisciplinario

Con el propósito de detectar y atender personas con enfermedad renal que requieren atención especializada, se detalla el siguiente personal con sus funciones:

Cuadro 15: Funciones del personal multidisciplinario de las unidades terapia dialítica

Personal multidisciplinario	Funciones
Coordinación médica	a) Médico nefrólogo, internista o de familia capacitado b) Dirigir, gestionar, coordinar los procesos de atención c) Elaborar y desarrollar un plan operativo anual d) Desarrollar temas de educación continua para actualizar y sensibilizar al personal e) Dar seguimiento al registro y actualización de los datos en sistema de información de la persona con enfermedad renal (SIEC) f) Disponer de datos actualizados de personas con ERC en sus diferentes grados clínicos y modalidades de tratamiento
Medico nefrólogo	a) Atención directa de personas con ERC y prescripción de TD, si lo requiere. b) Registro en SIEC de la persona que inicia tratamiento y los cambios de modalidad. c) Seguimiento de la persona que se encuentra en TD con alguna complicación. d) Promover y realizar telemedicina para apoyar los procesos de atención de la persona con ER en otros niveles de atención.
Enfermería	a) Identificar signos de alarma y reportar de manera oportuna b) Desarrollar procesos formativos al personal multidisciplinario. c) Entrenamiento al paciente, familiar/cuidador. d) Aplicación del proceso de atención de enfermería a pacientes en TD. e) Coordinar con la enfermera de enlace de Primer Nivel de Atención (PNA) el seguimiento de las personas referidas para diálisis peritoneal ambulatoria.
Psicóloga	a) Contar con conocimientos básicos de la dinámica de atención de la persona en TD. b) Atención psicológica de las personas que iniciaran TD o con poco apego a tratamiento y atención de familiares/cuidadores, según disponibilidad. c) Seguimiento de personas con TD que sean referidos por especialidad. d) Atención grupal de personas y familiares para favorecer procesos de educación y apego a tratamiento según normativa vigente. e) Coordinar con PNA el seguimiento de la persona con signos de alarma psicológico post hospitalización.
Nutricionista	a) Cumplir indicaciones de especialista para orientar un plan nutricional, de acuerdo a los requerimientos del paciente según su ER (tradicional y no tradicional) y etapa clínica. b) Actualizar sus conocimientos básicos en la dinámica de atención de la persona con enfermedad renal crónica tradicional y no tradicional. c) Brindar un régimen nutricional personalizado para apoyar los procesos de atención de la persona en TD en sus diferentes etapas clínicas. d) Seguimiento nutricional, evaluaciones periódicas que permitan evaluar cumplimiento o apego nutricional. e) Educación de paciente, familiar/cuidador
Educador para la salud o Trabajador social	a) Coordinar grupos de autoayuda dirigido a familiares/cuidadores y personas con ERC. b) Favorecer y apoyar procesos de educación que se requieren para lograr apego a tratamiento responsable. c) Manejar listado de personas que le permita llevar control de agendamiento asistencial y dar seguimiento al faltista para reagendar. d) Reagendar a la persona hospitalizada.

Fuente: reunión de equipo de ENT, validación con equipo de enfermería, Ministerio de Salud, 2025.

3.5 Funciones generales del equipo multidisciplinario de la unidad de diálisis peritoneal

a. Aplicar las normativas establecidas para la atención médica, de enfermería, nutrición, psicología, trabajo social y otros que sean pertinentes.
b. Realizar control de las personas en diálisis peritoneal cada tres meses por nefrólogo o internista capacitado.

c. Realizar cambio de línea de transferencia cada seis meses y reevaluación de la técnica empleada para efectuar la diálisis peritoneal.
d. Desarrollar el programa de enseñanza dirigida a las personas en diálisis peritoneal.
e. Coordinar las visitas domiciliares con personal del Primer Nivel de Atención.
f. Desarrollar el continuo de la atención a través de la visita domiciliar multidisciplinaria.
g. Promover los cuidados higiénicos para prevenir las complicaciones infecciosas y no infecciosas.
h. Evaluar y tratar las complicaciones infecciosas y no infecciosas de la diálisis peritoneal.
i. Evaluar a la persona, de acuerdo con los criterios médicos para su incorporación a la diálisis peritoneal.
j. Brindar atención integral a las personas para la implantación, seguimiento y evaluación permanente del funcionamiento adecuado del catéter.
k. Cumplir con la normativa para el manejo de desechos bioinfecciosos.

3.6. Entrenamiento en las clínicas de diálisis

3.6.1 Entrenamiento del personal de salud de la RIIS

La capacitación sobre intervenciones del equipo de salud para el desarrollo de la diálisis peritoneal tiene los siguientes propósitos:

a) Fortalecer la capacidad de los equipos multidisciplinarios para promover la salud renal y prevenir la enfermedad renal crónica (ERC).
b) Detectar la ERC en grados tempranos.
c) Contribuir al manejo integral de las personas que padecen ERC.
d) Desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para conducir los procesos e implementación de la diálisis peritoneal en la RIIS.

3.6.2 Entrenamiento del usuario, familiar o cuidador

El entrenamiento de la diálisis peritoneal ambulatoria tiene como propósito lograr que los usuarios sean autosuficientes, así también brindar al usuario, familiar o cuidador conocimientos teóricos y prácticos para realizar su tratamiento en casa con las medidas de bioseguridad necesarias; que sea capaz de identificar problemas y resolverlos, con el apoyo del equipo multidisciplinario de la RIIS; siendo necesario lo siguiente:

a) Que el equipo multidisciplinario fomente, motive y apoye a los usuarios para su autocuido.
b) Apoyar en el proceso educativo, la persona debe demostrar la comprensión de los temas y realizar los procedimientos correctamente.
c) Evaluar diariamente y registrar las actitudes observadas durante esta etapa.
d) Se debe evaluar constantemente el procedimiento mostrado, realizar retroalimentación positiva con estricta evaluación.

El desarrollo de la capacitación se debe realizar a través de la modalidad presencial, virtual y pasantías en un hospital que cuente con la oferta de uno o todos los servicios de terapias dialíticas.

3.7 Funciones específicas de la red enfermería para seguimiento de personas en terapia dialítica ambulatoria

El Ministerio de Salud a través de la Oficina de Enfermedades No trasmisibles debe conformar una red de coordinación de enfermería entre los niveles de atención, para el seguimiento a personas con ERC en la diálisis peritoneal ambulatoria.

3.7.1. La red se organiza en los siguientes niveles:

a. Red de coordinación nacional

1. Oficina de Enfermedades No Transmisibles.
2. Unidad Nacional de Enfermería.
3. Dirección Nacional de Hospitales
4. Dirección Nacional del Primer Nivel de Atención.
5. Unidad de Atención Primaria en Salud (FOSALUD)

La coordinación estará a cargo del referente de la Unidad de Políticas de Programas Sanitarios a través de la Oficina de Enfermedades No Transmisibles.

a.1. Funciones

1. Socializar los presentes lineamientos a los referentes médico y de enfermería de los diferentes niveles de atención.
2. Planificar, convocar y coordinar las reuniones bimensuales con la red de enfermería para dar seguimiento a las personas con ERC.
3. Elaborar el plan anual de trabajo de la red.
4. Realizar asistencia técnica para identificar hallazgos o acciones en la operativización de la Red Nacional de Enfermería con los indicadores de calidad.
5. Promover el diseño y desarrollo de investigaciones con los equipos multidisciplinarios de los establecimientos.
6. Proponer a través de la Oficina de ENT se gestione la socialización con las facultades y escuelas de enfermería y la actualización de conocimientos sobre el rol de la enfermera en la aplicación de la estrategia.
7. Coordinar que los diferentes niveles de atención deleguen al referente de enfermería para la red.
8. Actualizar el directorio a través de los medios institucionales la red de referentes de enfermería.
9. Promover y apoyar el desarrollo de actividades para el "Día Mundial del Riñón" (segundo jueves del mes de marzo).
10. Gestionar a través de la Oficina de ENT la capacitación continua al personal de salud de los diferentes niveles de atención.
11. Estandarizar el entrenamiento de diálisis peritoneal ambulatoria dirigido al personal, familiar o responsable. (Anexo 5)
12. Monitoreo, supervisión y evaluación del funcionamiento de la red nacional.

b.Red de coordinación local

1. Direcciones de hospitales locales
2. Direcciones regionales de salud
3. SIBASI
4. Unidades de salud
5. Supervisores específicos de FOSALUD

b.1. La Red de coordinación estará conformada por:

1. Enfermera hospitalaria de diálisis peritoneal.
2. Enfermera de enlace hospitalaria.
3. Enfermera de enlace de PNA (regional, SIBASI y unidades de salud).
4. Supervisores específicos de FOSALUD.

b.1.1. Nivel hospitalario

La dirección hospitalaria debe:

Delegar mediante acta al médico y a la enfermera de diálisis peritoneal ambulatoria como referente de la red quien coordinará con la enfermera de enlace.
La enfermera referente del programa de diálisis debe realizar la siguiente gestión:

1. Notificar a la enfermera de enlace hospitalaria, quien informará a la referente regional y según corresponda que la persona inicie la capacitación para el manejo y cuidados del catéter) para diálisis peritoneal ambulatoria.
2. Gestionar según información recibida de Nivel Local sobre los requerimientos para la adaptación domiciliar del sistema para DPA.
3. En caso de no cumplir con los requerimientos se debe derivar al área de trabajo social o educador o persona designada por la dirección para realizar las gestiones pertinentes en asignación y adecuación de cabina.
4. El personal de enfermería de diálisis peritoneal coordinará con el comité hospitalario local de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) y otras dependencias relacionadas con la atención de la persona en terapia dialítica, y será responsable de establecer una comunicación efectiva entre la red y el equipo multidisciplinario.
5. Apoyar en la logística para la socialización de los presentes lineamientos técnicos.
6. Apoyar en el registro y actualización de las personas con ERC en terapia dialítica en el *Sistema Informático para personas con Enfermedad Renal* (SIEC).
7. Elaboración y ejecución del plan de educación continua para los referentes multidisciplinarios relacionados con las personas en terapia dialítica.
8. Promover y apoyar el desarrollo de actividades en el "Día Mundial del Riñón" (Segundo jueves del mes de marzo) en conjunto con la red de enfermería
9. Registrar la consejería de la persona en terapia dialítica y de su familiar.
10. Dar seguimiento a personas con ERC en terapia dialítica con morbilidad y mortalidad ingresados en las diferentes unidades de hospitalización.
11. Monitorear el abastecimiento y almacenamiento de insumos para terapia dialítica.
12. Disponer de un plan de mantenimiento preventivo de los equipos que se entreguen como dato a las personas en terapia dialítica.
13. Asegurar que la referente local verifique que los equipos de terapia dialítica estén conectados a la planta eléctrica del hospital.
14. Llevar el listado de personas en DPA y contar con un inventario de los insumos.
15. Gestionar y mantener inventario de insumos para la DPCA.
16. Elaborar hoja de requerimiento para control de firmas por persona que pueda verificar si los recibe o no la persona.
17. Crear un sistema de información por medios institucionales para la integración de la red.
18. Participar en sala situacional con el equipo multidisciplinario del manejo y control de las personas con ER.
19. Ser el enlace de la red con el personal de enfermería responsable del programa en los diferentes niveles de atención, para el seguimiento de las personas en terapia dialítica ambulatoria.
20. Realizar intervenciones innovadoras en beneficio de las personas familia y comunidad
21. Supervisar y dar seguimiento a las personas.
22. Verificar que las medidas de bioseguridad se cumplan.
23. Contar con un área limpia y ordenada para facilitar la transmisión de conocimientos en beneficio de los personas y familia.
24. Elaborar un plan de educación continua para la persona familia y personal de salud del sistema de segregación de los desechos bioinfecciosos.
25. Mantener comunicación efectiva con el equipo multidisciplinario, persona y familia.

b.1.2. Nivel regional

Las direcciones regionales delegarán mediante acta a los referentes regionales médicos y de enfermería quienes coordinarán con la enfermera referente y médico de hospitales y de SIBASI para el seguimiento de la persona en diálisis peritoneal ambulatoria cumpliendo lo siguiente:

1. Verificar el cumplimiento de los presente lineamientos.
2. Llevar el registro de personas terapia dialítica de su área geográfica de responsabilidad.
3. La enfermera referente de la red debe de mantener una comunicación efectiva con la enfermera referente de Nivel Superior, hospital y SIBASI para notificación de casos nuevos, visitas domiciliar y seguimiento de las personas en terapia dialítica.
4. Participar en la elaboración y ejecución del plan de educación continua para el personal de salud, persona y familia.
5. Revisar la información estadística, con el objetivo de que exista concordancia con los informes del programa.
6. Realizar asistencia técnica con el SIBASI en coordinación con los establecimientos de salud que atienden a personas en terapia dialítica.
7. La enfermera referente del SIBASI informará a la unidad de salud correspondiente, la condición de egreso hospitalario de las personas con ERC que ingresan al programa de terapia dialítica.
8. Promover y apoyar el desarrollo de actividades en el "Día Mundial del Riñón" (segundo jueves del mes de marzo) en conjunto con la red de enfermería del SIBASI

b.1.3. SIBASI

Las coordinaciones de SIBASI deben garantizar que el equipo multidisciplinario de salud realice las siguientes funciones:

1. Nombrar referente médico y de enfermería quienes informarán al personal de los establecimientos el seguimiento de las personas en terapia dialítica.
2. Serán los responsables de operativizar la red.
3. Garantizar que el personal de salud de los diferentes niveles de atención realice el curso virtual de prevención y manejo de la enfermedad renal crónica para equipos del Primer Nivel de Atención
4. La enfermera referente de la red coordinará y mantendrá comunicación efectiva con la enfermera referente de hospital y de los establecimientos de salud para la notificación, visita domiciliar y el seguimiento de la persona en diálisis peritoneal ambulatoria.
5. Asesorar en el cumplimiento las normas y lineamientos emitidos por la red de terapia dialítica, mediante la divulgación en todos los establecimientos del SIBASI.
6. Llevar el registro de personas con ERC de su área geográfica de responsabilidad.
7. Diálisis peritoneal en las diferentes modalidades (DPCA, DPA, DPI)
8. Hemodiálisis.
9. Participar en la elaboración y ejecución del plan de educación continua para el personal de salud de los establecimientos de su responsabilidad.
10. Coordinación con el equipo multidisciplinario y realizar control de calidad de la información estadística.
11. Realizar asistencia técnica en coordinación con los establecimientos de salud que cuentan con personas en diálisis peritoneal ambulatoria para verificar el seguimiento a la persona.
12. Apoyar el desarrollo de actividades en el "Día Mundial del Riñón" (segundo jueves del mes de marzo) en conjunto con la red de enfermería
13. Consolidar la información de los establecimientos de salud sobre ingreso de casos, visita domiciliar y seguimiento y enviar a la región.

b.1.4. Establecimiento de salud

Las direcciones de los establecimientos nombrarán al referente médico y de enfermería para la red que serán los responsables de los siguiente:

1. Realizar seguimiento de las personas en terapia dialítica y reportar anormalidades a la referente del programa de diálisis del hospital.
2. Realizar visita domiciliaria para evaluar las condiciones de espacio y de saneamiento donde la persona se realizará el procedimiento, según los criterios establecidos y enviar

el informe a la enfermera referente de enlace del hospital donde se está tratando a la persona (Anexo 2 y 2.1)
3. Elaborar y actualizar el listado de las personas en terapia dialítica el seguimiento y mortalidad.
4. Apoyar el desarrollo de actividades en el "Día Mundial del Riñón" (segundo jueves del mes de marzo) en conjunto con la red de enfermería.

En horario extendido y fines de semana será el personal de FOSALUD quien brindará atención requerida a las personas con ERC y de acuerdo al estado clínico referir al hospital más cercano.

3.7.2. Reuniones de la red

1. Las reuniones se realizarán en todos los niveles de la siguiente forma:
   a. Nivel Superior cada tres meses
   b. Nivel regional y hospitalario cada 2 meses
   c. SIBASI y unidades de salud cada mes.
2. La evaluación nacional de indicadores se realizará cada seis meses y se coordinará desde la Oficina de Enfermedades No Transmisibles.
3. La elaboración de actas tendrá carácter rotativo entre los participantes y se realizará de acuerdo a cronograma.
4. El personal que conforma la red debe asistir con puntualidad a las reuniones convocadas o justificar su ausencia.
5. Presentar los informes de seguimiento de las personas en terapia dialítica en cada reunión y limitantes o fortalezas encontradas en el proceso.
6. La Oficina de Enfermedades No Transmisibles evaluará los informes recibidos de los diferentes niveles de atención sobre el resultado de la implementación de la red, según los indicadores establecidos.

3.7.3. Relaciones de coordinación de la red

1. Debe mantenerse estrecha coordinación entre los referentes de los niveles de atención relacionados en el seguimiento de las personas en terapia dialítica.
2. Ser el enlace como red con el personal de enfermería responsable del programa en los diferentes niveles de atención.

3.8. Visita domiciliar a persona terapia dialítica

Actividades a realizar por el equipo multidisciplinario del Primer Nivel de Atención:

1. Disponer del registro de personas en terapia dialítica de su área geográfica de responsabilidad.
2. Realizar visita inicial y de seguimiento para evaluar las condiciones de espacio físico, higiene y saneamiento donde la persona se realizará el procedimiento.
3. Proporcionar educación a la persona y familiares/cuidadores referentes a aislamiento para efectuar la técnica de diálisis peritoneal.
4. Verificar el adecuado almacenaje de insumos y fechas de vencimiento.
5. Evaluar las relaciones familiares de apoyo hacia la persona.
6. Identificar factores de riesgo y complicaciones en el tratamiento, de acuerdo con la guía de visita de seguimiento de personas de diálisis peritoneal.
7. Evaluar la habilidad de la persona y del cuidador en la realización de la diálisis peritoneal.
8. Evaluar la adherencia al tratamiento farmacológico y nutricional.
9. Referir a la persona de acuerdo con la evaluación, en caso de ser necesario.

Para el desarrollo de las visitas domiciliares se utilizará la *Guía de visita de seguimiento usuarios/as en diálisis peritoneal* (Anexo 3 y 4) y se realizará de la siguiente manera:

a) Equipo multidisciplinario responsable de la visita domiciliar

En la unidad de salud se definirán los propósitos de la visita domiciliar previa capacitación y coordinación con la unidad de diálisis peritoneal ambulatoria del hospital de referencia, el personal que participará será el siguiente:

- ✓ Médico de la unidad de salud.
- ✓ Enfermera referente del programa de diálisis peritoneal.
- ✓ Inspector de saneamiento ambiental.
- ✓ Promotores de salud.
- ✓ Otro según la necesidad de cada persona (nutrición, psicología, trabajo social, entre otros)

Cuadro 16. Funciones del personal multidisciplinario del PNA en la visita domiciliar del paciente con enfermedad renal crónica que inicia terapia dialítica

Actividad	Periodicidad de las visitas	Responsable	Objetivo
Visita inicial	Primera: Antes que la persona inicie el tratamiento en su domicilio, cuando este haya cumplido con los criterios clínicos.	Médico o enfermera	✓ Conocer el grupo familiar y persona responsable para brindar asesoría en la adecuación del ambiente ✓ Realizar el llenado del formato de preselección para candidatos a diálisis peritoneal ambulatoria (anexo 1). ✓ Enviar reporte a la enfermera de enlace de la Unidad de terapia dialítica (anexo 2).
		Inspector de salud	✓ Verificar las condiciones higiénicas y de bioseguridad de la vivienda y del área de recambio, almacenamiento de insumos, saneamiento básico. ✓ Verificar y asesorar en la segregación de los desechos biológicos o bioinfecciosos.
		Promotor de salud	✓ Identificar condiciones de riesgo familiar para ER, promover el tamizaje en la familia y verificar controles según el ciclo de vida, así también dar seguimiento a las condiciones no aptas identificadas en la vivienda.
Visita de seguimiento	Segunda: debe realizarse el primer día que el paciente se realice la diálisis en el hogar.	Médico o Enfermera	✓ Observación directa del procedimiento del paciente en su proceso de conexión en su hogar y retroalimentar aspectos a mejorar. ✓ Verificar la hoja de control de líquidos. ✓ Valorar el estado de salud, identificar factores de riesgo y complicaciones en el tratamiento. ✓ Enviar reporte a la enfermera de enlace de la Unidad de terapia dialítica (anexo 3 o 4 según corresponda).
		Promotor de salud	✓ Verificar nuevamente las condiciones de saneamiento básico, así también las condiciones de almacenamiento e insumos.
	Tercera: se realizará a las 6 semanas	Enfermera y Promotor de salud	✓ Evaluar habilidad de usuario/a, cuidador si amerita, en la realización de la diálisis y retroalimentar aspectos a mejorar. ✓ Verificar la hoja de control de líquidos. ✓ Valorar el estado de salud, identificar factores de riesgo y complicaciones en el tratamiento ✓ Verificar nuevamente las condiciones de saneamiento básico, así también las condiciones de almacenamiento e insumos. ✓ Enviar reporte a la enfermera de enlace de la Unidad de terapia dialítica (anexo 3 o 4 según corresponda).
	Subsecuente: cada 3 meses (anexo 3 y 4)	Enfermera y Promotor de salud	✓ Comprobar si el paciente realiza técnica de procedimiento de diálisis adecuadamente y aclarar dudas. ✓ Verificar la hoja de control de líquidos ✓ Verificar nuevamente las condiciones de saneamiento básico, así también las condiciones de almacenamiento e insumos. ✓ Enviar reporte a la enfermera de enlace de la Unidad de terapia dialítica (anexo 3 o 4 según corresponda).

Fuente: Ministerio de Salud, 2025

Nota: Las visitas se realizarán por personal multidisciplinario del Primer Nivel de Atención capacitado en coordinación con el personal de enlace.

4. Hemodiálisis

4.1. Consideraciones generales

Técnica de depuración extracorpórea de la sangre que se rige por mecanismos físicos de transporte difusivo y convectivo por medio de los cuales se extraen los solutos y líquidos retenidos. El resultado del tratamiento es que el volumen de la sangre queda ajustado y los productos de desecho son eliminados de ella. Los dos procesos de eliminación de líquido (ultrafiltración) y de eliminación de solutos (difusión) tienen lugar en forma simultánea.

Cuadro 17. Indicaciones y contraindicaciones de hemodiálisis (HD)

Indicaciones para hemodiálisis	Contraindicaciones absolutas
1. Disfunción del catéter blando 2. Fallo de ultrafiltración 3. Peritonitis refractaria y cualquier otra condición que dificulte el funcionamiento adecuado del catéter blando. 4. Peritonitis refractaria al tratamiento. 5. Enfermedad inflamatoria intestinal severa previamente diagnosticada 6. Diverticulitis activa. 7. Absceso intraperitoneal. 8. Deformidades anatómicas de la pared abdominal congénitas o adquiridas. 9. Presencia de múltiples adherencias abdominales diagnosticadas. 10. Falla de ultrafiltración peritoneal. 11. Neoplasias intraabdominales primarias o metastásicas. 12. Procesos restrictivos pulmonares severos diagnosticados por neumólogo. 13. Riñones poliquísticos grandes, masas intraabdominales que aumenten la presión abdominal o que interfieran en la dinámica del fluido	1. Hemorragia activa con inestabilidad hemodinámica. 2. Cor-anémico. 3. Hipotensión severa que no responda a medidas terapéuticas. 4. Choque cardiogénico. 5. Infarto agudo de miocardio. 6. Arritmia con inestabilidad eléctrica y hemodinámica. 7. Accidente cerebrovascular agudo diagnosticado por el especialista. 8. Cáncer en fase terminal. 9. Trastorno psiquiátrico no controlado con riesgo para la realización del procedimiento. 10. Insuficiencia hepática irreversible grave. 11. Trastornos hemorrágicos con alto riesgo de sangrado. 12. Isquemia mesentérica 13. pacientes con múltiples comorbilidades con pobre pronóstico a corto plazo. 14. Pérdida de acceso vascular

Fuente: Modalidades de diálisis peritoneal, revista Nefrología al día 2024.

4.2. Contraindicaciones relativas de hemodiálisis

a) Inestabilidad hemodinámica.
b) Pacientes con cualquier alteración de la capacidad cognitiva.
c) Síndrome hepatorrenal.
d) Cirrosis avanzada con encefalopatía.
e) Malignidad avanzada en tratamiento oncológico, cáncer con sobre vida menor a 6 meses.
f) Persona con riesgo social comprobado.
g) Otras que el médico tratante considere.

Cuadro 18.Ventajas y desventajas de la hemodiálisis (HD)

Ventajas	Desventajas
1. Reducción rápida de la sobrecarga hídrica en estados congestivos. 2. Se produce menor pérdida de proteínas en el dializado. 3. Corrección rápida de la hiperkalemia.	1. Pérdida de la función renal residual en menor tiempo. 2. Dependencia de la máquina. 3. Uso de heparina. 4. Puede causar mayor inestabilidad hemodinámica. 5. Mayor corrección de solutos en menor tiempo, lo que puede inducir trastornos neurológicos y cardíacos. 6. Traslado frecuente a centro hospitalario para procedimiento. 7. Mayor riesgo de inducción de arritmias y/o inestabilidad hemodinámica en pacientes con enfermedad cardíaca de base.

Fuente: Modalidades de diálisis peritoneal, revista Nefrología al día 2024.

4.3. Factores que influyen en la eficacia de la hemodiálisis

a) Eficacia del dializador.
b) Efecto del flujo sanguíneo.
c) Efecto del flujo del líquido de diálisis.
d) Influencia del peso molecular.
e) Efecto de la masa celular de la sangre.
f) Retrofiltración.
g) Adecuado funcionamiento del acceso vascular e idealmente se debe considerar fístula arteriovenosa siempre que no se tengan contraindicaciones.
h) Recirculación.
i) Tiempo y frecuencia de sesiones de terapia a la semana de hemodiálisis

4.4. Procesos para la implementación de la hemodiálisis

4.4.1. Accesos vasculares

Es el punto anatómico por donde se accede al torrente sanguíneo de la persona, el cual consta de dos vías, una por la cual se extrae la sangre para realizar la circulación extracorpórea y la otra por la cual se retorna la sangre una vez ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal.

Existen tres tipos de accesos vasculares :

- ✓ **Las fístulas arteriovenosas autólogas**, que consisten en la conexión de una arteria con una vena a través de una anastomosis término-lateral o latero- lateral y las heterólogas como el injerto vascular, que consiste en la colocación de un fragmento de politetrafluoroetileno entre una arteria y una vena.
- ✓ **El injerto vascular** está indicado en personas cuya evaluación por doppler o por venografía se considere pertinente.
- ✓ **El catéter de doble luz** para hemodiálisis se coloca en una vena con el calibre adecuado que permita proporcionar flujos sanguíneos suficientes para la realización de la terapia sustitutiva (vena yugular, subclavia o femorales). Los accesos son temporales (no tunelizados) y permanentes (tunelizados).

4.4.2. Indicaciones de colocación de catéteres temporales (no tunelizados)

a) Insuficiencia renal aguda que no permite el uso del peritoneo.
b) Enfermedad renal crónica agudizada con contraindicación de diálisis peritoneal.
c) Personas en diálisis peritoneal con membrana disfuncional.
d) Rechazo agudo del trasplante renal con indicación de diálisis.
e) Otras condiciones, plasmaféresis, hemofiltración y hemodiafiltración.

4.4.3. Indicaciones de colocación de catéteres permanentes (tunelizados)

Enfermedad renal crónica en grado 5 sin posibilidad de fístula arteriovenosa o pérdida de la membrana peritoneal.

Para el empleo de accesos vasculares se debe tomar en cuenta lo siguiente:

a. El acceso vascular que debe considerarse como primera opción es la fístula arteriovenosa autóloga.
b. En caso de no lograr el literal anterior se sugiere la colocación de un injerto o en su defecto de un catéter doble lumen.
c. Se sugiere el uso de ultrasonido para la colocación de los catéteres.
d. La implantación de un catéter venoso central (CVC) guiado por ultrasonido (idealmente) ha de considerarse cuando no sea posible realizar ninguna de las anteriores o cuando sea necesario iniciar una sesión de hemodiálisis sin disponer de un acceso vascular definitivo y maduro, dejando como última opción el acceso subclavio.

4.5. Mecanismos de adecuación

La adecuación de la hemodiálisis supone una menor morbimortalidad, mayor supervivencia y guarda relación con la cantidad de diálisis, control de ultrafiltración y composición de líquido de diálisis. Como parámetro de valoración se utiliza el manejo de la urea (modelo cinético de la urea).

Mediante una serie de fórmulas se obtienen valores que permiten determinar si la diálisis es adecuada:

1. Kt/V semanal mayor a 1.2, donde K es el aclaramiento de urea del dializador, t es el tiempo de la sesión y V es el volumen de distribución de la urea.
2. TAC de urea (50% a 60%) se refiere a la concentración media de la urea inter diálisis.
3. Tasa de catabolismo proteico, cuyo valor esperado es de 1-1.5; se refiere a la tasa de catabolismo de las proteínas (consumo proteico).
4. Tasa de reducción de la urea que consiste en calcular el coeficiente entre la urea prediálisis y la urea a los veinte minutos de concluida la diálisis. El porcentaje esperado es que sea mayor del 70%.

La dosis recomendada para hemodiálisis es una frecuencia de por lo menos 2 sesiones a la semana.

4.6. Complicaciones en hemodiálisis

a. Infecciosas

Etiología de la infección relacionada con catéter en hemodiálisis

- ✓ Los microorganismos responsables de la mayoría de las bacteriemias asociadas a catéter son Gram positivos. Los más frecuentemente aislados son el S*taphylococcus aureus* y los *Staphylococcus coagulasa negativa.*
- ✓ Otros microorganismos aislados con menor frecuencia son: *streptococcus spp.*, *Enterococo spp.* y *Corynebacterium spp.* (constituyentes también del microbiota epitelial). Los bacilos gram negativos, ocasionan también bacteriemias asociadas a catéter en personas en hemodiálisis.
- ✓ Se han descrito episodios de infecciones polimicrobianas o incluso episodios de bacteriemias asociadas a catéter, causados por micobacterias u hongos.

a.1.Diagnóstico de bacteriemia relacionada con catéter en hemodiálisis

- ✓ La sospecha y el diagnóstico de la infección relacionada con catéter se basan en la presencia de síntomas clínicos, locales y sistémicos de infección. Los hallazgos clínicos frecuentes, como la fiebre, presentan una sensibilidad elevada pero una especificidad muy baja, mientras que la inflamación o la presencia de exudados

purulentos alrededor del punto de inserción muestran mayor especificidad, aunque poca sensibilidad.

- ✓ Se han desarrollado técnicas conservadoras de diagnóstico, como los hemocultivos cuantitativos extraídos a través del catéter y venopunción, así como el estudio del tiempo diferencial entre los frascos de hemocultivos convencionales extraídos simultáneamente a través del catéter y venopunción. En hemocultivos cuantitativos ante bacteriemias asociadas a catéter, el número de unidades formadoras de colonias (UFC)/mL obtenido de la sangre extraída a través de un catéter colonizado, es mayor que el número de UFC/mL obtenido de la sangre extraída a través de una vena periférica.
- ✓ Concretamente, se considera que una persona tiene bacteriemia asociada a catéter, cuando esta relación es mayor o igual a tres. Los recuentos superiores a 100 UFC/mL en la sangre extraída a través del catéter, en personas portadores de catéter tunelizado con sintomatología clínica y hemocultivo convencional extraído de venopunción positivo, son indicativos de bacteriemias asociadas a catéter. Considerando un tiempo diferencial de más de dos horas, entre los hemocultivos extraídos a través del catéter y vena periférica.
- ✓ En ocasiones, los episodios de bacteriemias asociadas a catéter y sus síntomas se producen tras el inicio de la hemodiálisis. En estos casos, la extracción de sangre a través del circuito de hemodiálisis podría sustituir a la sangre extraída a través de venopunción.

a.2. Opciones de tratamiento de la bacteriemia relacionada con catéter en hemodiálisis

Las opciones de tratamiento según los síntomas y manifestaciones clínicas de las personas y los microorganismos aislados son:

- ✓ Tratamiento con antibiótico sistémico y retiro de catéter con requerimiento posterior de inserción de un nuevo catéter para hemodiálisis.
- ✓ Tratamiento con antibiótico sistémico y recambio de catéter sobre guía.
- ✓ Tratamiento antibiótico sistémico y tratamiento conservador del catéter mediante sellado antibiótico.
- ✓ Si la bacteriemia se da en un paciente con un catéter temporal ese catéter debe de ser retirado y dar el mayor tiempo de ventana posible para la colocación de un nuevo catéter

a.3. Recomendaciones generales de tratamiento

- ✓ Si una persona manifiesta síntomas de sepsis grave o de choque séptico, infección supurada en el punto de inserción del catéter o a lo largo del túnel subcutáneo, tromboflebitis supurada y complicaciones infecciosas a distancia (endocarditis o bacteriemia continua por 72 horas, después de haber iniciado tratamiento antibiótico adecuado), debe retirarse el catéter permanente y continuar con el tratamiento antibiótico sistémico.

- ✓ El tratamiento empírico sistémico instaurado dependerá de la sintomatología clínica de la persona, de los factores de riesgo para la infección y de la localización del acceso vascular. La vancomicina es el antibiótico empírico recomendado para el tratamiento, cuando existen tasas elevadas de bacteriemias asociadas a catéter por *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilino y *Staphylococcus coagulasa negativa.*

- ✓ No debe utilizarse vancomicina para el tratamiento de bacteriemias por *Staphylococcus aureus* sensibles a meticilino debido a la menor actividad de la vancomicina con respecto a penicilinas anti-estafilocócicas como oxacilina.

- ✓ Debe realizarse una valoración individual de las personas para ampliar la cobertura antibiótica empírica en caso de sospechar infección por bacilos Gram negativos o *Cándida spp.*, en personas con neutropenia, sepsis o con factores de riesgo para la

infección por estos microorganismos. Cuando el microorganismo aislado sea *Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Cándida spp*. o micobacterias, el catéter permanente debe retirarse inmediatamente y continuar con el tratamiento antibiótico sistémico adecuado para el microorganismo aislado.

La duración del tratamiento dependerá del microorganismo aislado y de la existencia de infecciones metastásicas:

a) Bacteriemias asociadas a catéter por *S. aureus*: tres semanas.
b) Bacteriemias asociadas a catéter y endocarditis por *S. aureus*: seis semanas.
c) Bacteriemias asociadas a catéter y osteomielitis por *S. aureus*: ocho semanas.

En candidemia, el tratamiento antifúngico debe mantenerse hasta dos semanas después de aclarar la candidemia. En bacteriemia no complicada asociada a catéter en personas estables, sin signos de tunelitis o infección en el sitio de inserción y causada por *Staphylococcus coagulasa negativa*, puede realizarse tratamiento conservador mediante sellado antibiótico asociado con tratamiento sistémico.

El sellado antibiótico consiste en instilar en la luz del catéter altas concentraciones de antibiótico, durante períodos prolongados. Esta forma de tratamiento proporciona ventajas como disminución de la toxicidad sistémica, mayor eficacia del tratamiento frente a bacterias en biocapa, menor riesgo de selección de microorganismos resistentes y menor costo de tratamiento de la infección comparado con la retirada y reinserción de un nuevo acceso vascular.

El sellado antibiótico combina heparina con el antibiótico más adecuado en función del microorganismo aislado y se instala al final de cada sesión de hemodiálisis a través de cada una de las conexiones del catéter. La duración del tratamiento mediante sellado antibiótico no está establecida. Diferentes autores recomiendan la realización del sellado antibiótico por tres semanas.

b. Complicaciones no infecciosas en hemodiálisis

b.1. Complicaciones agudas

Entre las complicaciones agudas de la hemodiálisis destacan por su frecuencia:

1. **Hipotensión arterial**. Está relacionada con varios factores.
2. **Factores relacionados con la persona**: diabetes mellitus, hipertrofia del ventrículo izquierdo con disfunción diastólica, historia previa de infarto del miocardio, enfermedad coronaria, personas con ganancia de peso ínter- dialítica superior al 3% del peso corporal, personas con anemia, disfunción autonómica, uso de antihipertensivos.
3. **Factores asociados a la hemodiálisis**: temperatura del líquido de diálisis, solución de diálisis con un valor de sodio demasiado bajo.
4. **Calambres**, relacionados a hipotensión, hipovolemia, elevada tasa de ultrafiltración y el uso de soluciones de diálisis bajas en sodio, hipocalcemia.
5. **Náuseas y vómitos**, se relacionan con hipotensión, gastropatía urémica y pueden ser manifestación temprana del llamado síndrome del desequilibrio.
6. **Cefalea**, frecuente durante la diálisis de causa multifactorial.
7. **Dolor torácico y de espalda**, la presencia de dolor moderado o de molestias en el pecho, a menudo junto con algún dolor de espalda, secundario a depleción de volumen, se debe considerar un síndrome coronario agudo.

b.2 Otras menos frecuentes

1. Síndrome de desequilibrio: conjunto de síntomas sistémicos y neurológicos que consisten en náuseas, vómitos, cefalea, desorientación, hipertensión e incluso convulsiones, confusión y coma, que se producen tras la corrección rápida de la uremia.

2. Reacción alérgica: reacciones anafilácticas y anafilactoides se presentan normalmente en los primeros cinco minutos de la diálisis, aunque pueden suceder durante la primera media hora y se caracterizan por urticaria, tos, rinorrea, lagrimeo, calambres abdominales, prurito, escozor, angioedema, disnea e incluso colapso circulatorio.
3. Hemorragias. relacionadas con la disfunción plaquetaria de la persona con uremia y el uso de anticoagulantes.
4. Hemólisis: con poca frecuencia se produce hemólisis debido al trauma mecánico al que se somete la sangre o a activación del complemento. Se manifiesta con dolor de espalda, disnea, opresión torácica y coloración rosa del plasma.
5. Embolismo aéreo: se puede producir cuando se manipula el sistema de diálisis o se presenta fallo en el sistema de alarmas.
6. Arritmias: son producidas por fluctuaciones hemodinámicas y de concentración de los electrólitos en personas de alto riesgo: edad avanzada, disfunción miocárdica e hipertrofia del ventrículo izquierdo.

b.3.Complicaciones crónicas

1. **Amiloidosis por β2-microglobulina**, es frecuente en las personas en hemodiálisis crónica, su prevalencia se incrementa con la duración del tratamiento; clínicamente, se manifiesta como: síndrome del túnel carpiano, artropatía, espóndilo-artropatía, quistes óseos y en algunos casos, amiloidosis visceral que se reduce al utilizar filtros sintéticos de alto flujo.
2. **Intoxicación crónica por aluminio,** en la actualidad, con los sistemas de ósmosis inversa, este problema no debería presentarse, sobre todo, si se realizan controles periódicos de la composición del agua. Los máximos niveles de aluminio permitidos oscilan entre 5 µg/l en líquido de diálisis y en sangre inferiores a 20 µg/l.

b.4.Complicaciones de los accesos vasculares

1. **Sangrado,** es una de las complicaciones más frecuentes. Puede ser debido a punciones difíciles, desconexiones accidentales, ruptura o laceraciones del catéter, trastornos hemorragíparos y heparinización excesiva para su anticoagulación.
2. **Infección,** manifestándose como infección del orificio de entrada del catéter, eritema, calor, dolor en el sitio de la fístula, bacteriemia, fiebre hasta después de cuatro horas post diálisis.
3. **Trombos intraluminales o situados alrededor del catéter**, que pueden llegar a embolizar distalmente. Cuando ocurre la trombosis del catéter, se debe instilar un trombolítico disponible en cuantía precisa para rellenar cada rama del catéter y se mantiene durante veinte minutos; posteriormente, se retira y se comprueba la permeabilidad, obteniendo disolución del trombo en el 70% de los casos.
4. **Trombosis de fístula o injerto**, causado frecuentemente por hematomas, traumas, discrasias sanguíneas, alteraciones hemodinámicas. Se deberá iniciar anticoagulación sistémica y posteriormente derivación a cardiólogo intervencionista o cirujano vascular.

b.5 Estenosis venosa de vasos yugulares, subclavios o femorales

1. **Edema severo de tipo vascular:** por obstrucción venosa distal a la anastomosis de la fístula o injerto.
2. **Isquemia:** Pueden producirse situaciones conocidas como "síndrome de robo" cuando el flujo arterial desviado es excesivo, siendo más frecuente en personas de edad avanzada y personas con diabetes con patología arterial obstructiva acompañante.
3. **Insuficiencia cardíaca:** En personas con fístula de flujos elevados; con flujos que pueden llegar hasta el 50% del gasto cardíaco, lo que conlleva un aumento de la

precarga.

4. **Síndrome de hipertensión venosa:** En ocasiones, una disminución del retorno venoso (generado por un flujo excesivo) puede ocasionar edema de la mano, debido a una transmisión de la presión arterial a las venas de la mano, fundamentalmente, en las anastomosis latero - laterales, cuya corrección es quirúrgica cuando la sintomatología es relevante.
5. **Aneurismas y pseudoaneurismas**: Son frecuentes las pequeñas dilataciones aneurismáticas de las venas anastomosadas, debidas a las punciones repetidas, el flujo elevado y las características de la pared de las venas. En ocasiones, los aneurismas crecen adquiriendo grandes dimensiones con peligro de rotura. En estos casos es necesario ligar proximal y distalmente el vaso y realizar una nueva fístula.

5. Hemodiafiltración

Es una modalidad que permite extraer grandes cantidades de agua y solutos debido al transporte convectivo, lo que da lugar a la mayor eliminación de moléculas de mediano y gran peso molecular en comparación a la hemodiálisis convencional.

5.1. Requisitos para modalidad hemodiafiltración

a) Contar con un adecuado acceso venoso.
b) Contar con filtros de alto flujo.
c) Requisitos mínimos para considerar hemodiafiltración: tiempo por sesión 4 horas 3 veces por semana, flujo dializante mínimo de 24 litros por semana.
d) cumplir con el flujo mínimo recomendado por el fabricante del filtro.

Cuadro 19. Indicaciones y contraindicaciones de hemodiafiltración

Indicaciones	Contraindicaciones absolutas
1. Paciente pediátrico, embarazadas. 2. Pacientes que no toleren la hemodiálisis convencional. 3. Pacientes con inestabilidad hemodinámica. 4. Hiperparatiroidismo severo. 5. Hiperfosfatemia refractaria. 6. Amiloidosis. 7. Insuficiencia cardíaca.	1. Hemorragia activa con inestabilidad hemodinámica. 2. Insuficiencia cardiaca secundaria a anemia 3. Cáncer en fase terminal (relativa). 4. Trastorno psiquiátrico no controlado con riesgo para la realización del procedimiento. 5. Insuficiencia hepática irreversible grave. 6. Trastornos hemorrágicos con alto riesgo de sangrado.

Fuente: Indicaciones y prescripción de la hemodiafiltración, Revista ELSEVIER, 2018 (12).

6. Poblaciones especiales para el uso de terapia dialítica

6.1 Abordaje de ER en pediatría/ adolescente [13]

La ERC se define como la presencia de alteraciones estructurales o funcionales del riñón con una duración de al menos 3 meses. Se clasifica en 5 grados según el filtrado glomerular (Solo aplicable a niños/as mayores de 2 años de edad):

1. Grado 1: TFG ≥90 ml/min/1.73m^2 con daño renal evidente.
2. Grado 2: TFG 60-89 ml/min/1.73m^2.
3. Grado 3: TFG 30-59 ml/min/1.73m^2.
4. Grado 4: TFG 15-29 ml/min/1.73m^2.
5. Grado 5: TFG <15 ml/min/1.73m^2 (insuficiencia renal terminal).

En niños la indicación es más diversa y queda a criterio del nefro pediatra, basado en la tasa de filtrado glomerular (TFG) según la edad, utilizando la fórmula de Schwartz.

Se debe estadificar únicamente a pacientes mayores de 2 años en la clasificación KDIGO;

Cuadro 20: Relación de percentiles y TFG para pacientes menores de 2 años

Edad (meses)	Tasa de filtrado glomerular (TFG)
<1.2	52 ± 9
1.2-3.6	61.7 ± 14.3
3.6-7.9	71.7 ± 13.9
7.9-12	82.6 ± 17.3
12-18	91.5 ± 17.8
18-24	94.5 ± 18.1

Fuente: Guía de práctica clínica KDIGO 2024 para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica, Kidney internacional, abril 2024

No se debe utilizar la fórmula modificada del 2009 debido a requiere un procesamiento de creatinina por método enzimático. La TFG se debe calcular utilizando la fórmula de Schwartz (Clásica 1976):

TFG= Talla (cm) x K (Constante) / Creatinina sérica

Donde K es un coeficiente dependiente de la edad y el sexo:

1. Neonatos prematuros: 0.33.
2. Neonatos a término: 0.45.
3. Lactantes y niños <13 años: 0.55.
4. Adolescentes varones: 0.70.
5. Adolescentes mujeres: 0.55.

6.1.1. Causas

La causa más común de ERC en edad pediátrica son las malformaciones congénitas de la vía urinaria y riñón, dentro de las causas de ERC en edad pediátrica se encuentran :

- ✓ **Enfermedades congénitas**: displasia renal, hipoplasia renal, riñón multiquístico, agenesia renal.
- ✓ **Anomalías del tracto urinario**: reflujo vesicoureteral, uropatía obstructiva.
- ✓ **Glomerulopatías**: Síndrome nefrótico, glomerulonefritis crónica.
- ✓ **Enfermedades hereditarias**: Síndrome de Alport, enfermedad poliquística autosómica recesiva.
- ✓ **Enfermedades sistémicas**: lupus eritematoso sistémico, vasculitis.

a) Periodo neonatal

Los recién nacidos son un reto debido a que múltiples factores puede influir en la formación y función del riñón; por lo que es necesario implementar el tamizaje renal neonatal (USG renal, pruebas de función renal y examen general de orina) en el siguiente grupo de pacientes:

- ✓ RN con alteraciones de líquido amniótico (oligohidramnios y polihidramnios).
- ✓ Prematuros.
- ✓ Bajo peso.
- ✓ Neonatos que hayan sido ingresados en unidades de cuidados intensivos neonatales.
- ✓ RCIU.
- ✓ Hijos de madre con ERC, VIH, TORCH.
- ✓ Alteraciones en USG prenatal.

b) En los adolescentes

los factores de riesgo de la edad pediátrica siguen influyendo a esta edad en el daño renal; pero es necesario vigilar factores que se agregan como obesidad, uso de drogas, enfermedades inmunológicas (LES, vasculitis, entre otros).

6.1.2. Abordaje Diagnóstico

Es necesario indagar en la historia clínica y examen físico que documente antecedentes familiares, infecciones urinarias recurrentes, hipertensión, retraso en el crecimiento.

a) Pruebas de laboratorio:

- ✓ Creatinina sérica y estimación del TFG (fórmulas como Schwartz).
- ✓ Proteinuria en orina de 24 horas o relación proteína/creatinina en orina.
- ✓ Relación proteína/creatinina en orina (PCR) o albúmina/creatinina (ACR).
- ✓ Proteinuria >0.2 mg/mg es anormal.
- ✓ Albuminuria persistente >30 mg/g sugiere daño renal.
- ✓ Electrolitos, calcio, fósforo, PTH (para evaluar enfermedad ósea).
- ✓ Hemoglobina (para detectar anemia): Anemia (Hb <11 g/dL) es común en ERC y puede requerir eritropoyetina y hierro.
- ✓ Estudios de imagen: Ecografía renal y de vías urinarias.
- ✓ Biopsia renal: En casos de glomerulopatías o cuando el diagnóstico es incierto.
- ✓ Examen general de orina:
  - Detecta hematuria, proteinuria, leucocituria o cilindros urinarios.
  - Debe realizarse al menos 1 vez al año en niños con riesgo de ERC.

6.1.3. Manejo

La hipertensión es común en ERC. Se recomienda medición con tensiómetro pediátrico y referencia a tablas según edad, sexo y talla.

Evaluación del crecimiento: en ERC, el retraso del crecimiento es un problema frecuente. Se monitorea con curvas de crecimiento pediátricas y niveles de hormona de crecimiento.

a) Manejo de ERC por grados

Grados 1-3 (Manejo conservador y prevención de progresión)

- ✓ Control de presión arterial: IECA o ARA-II si hay proteinuria o hipertensión.
- ✓ Dieta: Restricción de sodio, manejo de proteínas según la etapa.
- ✓ Corrección de alteraciones metabólicas: control de acidosis metabólica, manejo de
- ✓ dislipidemia.
- ✓ Tratamiento de anemia: suplementación con hierro y eritropoyetina si necesario.
- ✓ Seguimiento del crecimiento: uso de hormona de crecimiento en casos seleccionados.

Grados 4-5 (Preparación para terapia sustitutiva)

- ✓ Evaluación para diálisis o trasplante renal.
- ✓ Diálisis peritoneal en comparación con hemodiálisis: se prefiere diálisis peritoneal en pediatría por mejor tolerancia.
- ✓ Trasplante renal: primera opción en niños con ERC grado 5.

b) Aspectos psicosociales y calidad de vida

- ✓ Apoyo psicológico y social a la familia.
- ✓ Educación del paciente sobre su enfermedad y autocuidado.
- ✓ Integración escolar y social.

6.1.4. Terapias de reemplazo renal en pediatría y adolescentes

- ✓ Las terapias de reemplazo renal (TRR) en pediatría se utilizan en niños y adolescentes con enfermedad renal crónica (ERC) grado 5 (TFG <15 ml/min/1.73m^2) o insuficiencia renal aguda grave. Las principales opciones son diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal.
- ✓ La diálisis peritoneal Es la terapia de elección en niños, especialmente en lactantes y preescolares, debido a su facilidad de manejo en casa y menor impacto en el desarrollo.
- ✓ La hemodiálisis es la más utilizada en adolescentes o en casos donde la DP no es viable. Se realiza en un hospital o centro de diálisis, generalmente 3-4 sesiones por

semana.
- ✓ El trasplante renal es la mejor opción a largo plazo y debe considerarse lo antes posible.

6.2 Abordaje de ER en embarazada

Una mujer embarazada con ERC en terapia dialítica tiene mayor probabilidad de resultados maternos perinatales adversos como los siguientes:

- ✓ Trastornos hipertensivos del embarazo
- ✓ Muerte fetal intrauterina.
- ✓ Parto pretérmino.
- ✓ Bajo peso del recién nacido.
- ✓ Alteraciones del líquido amniótico como oligohidramnios.
- ✓ Riesgo de amenazada de aborto y/o aborto.

6.2.1. Diálisis en el embarazo.

a. Consideraciones

- ✓ La modalidad preferida es la hemodiafiltración y hemodiálisis; está contraindicada la diálisis peritoneal, se recomienda un tiempo de mayor o igual a 36 horas semanales, debe ser repartido en 5 a 6 días a la semana.
- ✓ Se recomienda contenga mayor o igual a 3 mEq/L de potasio, 6mg/dl de calcio y 30 mEq/l de bicarbonato, solo se recomienda agregar fosfato si aparece hipofosfatemia.
- ✓ En cuanto al acceso vascular no hay diferencia entre catéteres venosos centrales tunelizados y fístulas arteriovenosas (de preferencia no utilizar catéteres agudos).
- ✓ Si la paciente ya tiene tromboprofilaxis no se debe colocar heparina durante la sesión de terapia.

b. Posparto

- ✓ El control de rutina es igual en todas las mujeres.
- ✓ No se recomienda el uso de AINES.
- ✓ No está contraindicada la lactancia.
- ✓ Se retoman los antihipertensivos suspendidos en preconcepcional.
- ✓ Ofrecer método anticonceptivo: idealmente métodos anticonceptivos de larga duración como DIU, implante subdérmico; están contraindicados los métodos combinados con estrógenos.
- ✓ Debe asegurar en el posparto (antes de los 42 días) una evaluación por nefrología.

6.3 Procedimiento para la diálisis peritoneal en centros penales:

Para la implementación de la diálisis peritoneal en centros penales el hospital más cercano que cuente con unidad de diálisis debe cumplir los siguientes procedimientos:

a) A través de la unidad de enlace hará coordinaciones con el personal encargado de la clínica de Centros Penales para el traslado de la persona privada de libertad para la continuidad de la diálisis.
b) La unidad de desarrollo profesional o a través de la unidad de enlace de los hospitales se apoyará en la capacitación al personal de salud encargado de la clínica en DPCA Y DPA, en el centro penal.
c) El hospital más cercano generará recetas para ser dispensadas por la empresa, según las disposiciones internas de la unidad de diálisis del hospital, dicha empresa será la encargada de trasladar los insumos hasta el centro penal.
d) Los controles y seguimientos serán responsabilidad del hospital más cercano al centro penal; así como su incorporación por modalidad al sistema de información para pacientes con enfermedades crónicas (SIEC).

7.Cuidados paliativos en el paciente con enfermedad renal crónica

La ERC es considerada una condición progresiva e irreversible que con lleva la alta carga sintomática y significativa afectación de la calidad de vida de los pacientes y sus familias; en etapas avanzadas, particularmente en aquellos que requieren terapia dialítica, la presencia de síntomas como: fatiga, disnea, dolor, prurrito, insomnio, ansiedad y depresión es frecuente, lo que impacta negativamente tanto a los pacientes como a sus familias.

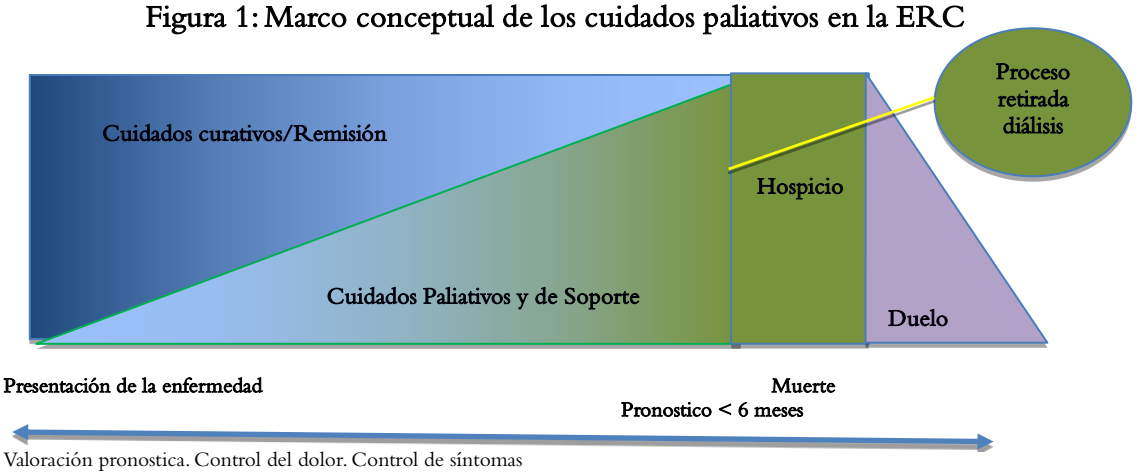
Además, la enfermedad conlleva decisiones complejas sobre la continuidad del tratamiento sustitutivo renal especialmente en aquellos con comorbilidades múltiples, edad avanzada o deterioro funcional severo, así como otros aspectos sociales y relacionados a los servicios de salud.

En este contexto, la integración temprana de los cuidados paliativos es fundamental para optimizar el manejo multidisciplinar y multidimensional de síntomas, acompañar en la toma de decisiones y brindar apoyo psicosocial y espiritual, respetando su autonomía.

Los equipos de cuidados paliativos juegan un papel clave en la atención de estos pacientes y su familia, adaptando el nivel de intervención según la complejidad del caso: pacientes no complejos pueden ser atendidos en el Primer Nivel de Atención, casos complejos requieren la intervención de equipos de cuidados paliativos en hospitales de Segundo Nivel y los altamente complejos deben ser atendidos en hospitales de Tercer Nivel.

En la progresión de la ERC, los cuidados paliativos y de soporte deben integrarse de manera escalonada junto con los cuidados curativos (equipo de terapia dialítica) /remisión. A medida que la enfermedad avanza y la opción de diálisis se torna menos efectiva o viable, los cuidados paliativos toman un rol central, especialmente en la fase en la que se plantea la retirada de diálisis. Posteriormente, la atención se enfoca en el modelo paliativo propiamente (tipo hospicio) y el duelo, asegurando el acompañamiento integral del paciente y su familia. Dentro de este marco, la valoración pronóstica, el control del dolor y síntomas, el soporte psicosocial y nutricional, así como la identificación de objetivos y preocupaciones del paciente son fundamentales.

Figura 1: Marco conceptual de los cuidados paliativos en la ERC



Valoración pronostica. Control del dolor. Control de síntomas
Soporte psicosocial. Soporte nutricional
Conocimiento de los objetivos y precauciones del paciente.
Fuente: C*uidados Paliativos en Enfermedad Renal Crónica Avanzada*. 2019. [14]

7.1. Criterios de referencia

Criterios generales: al menos 1 de los siguientes

a) Pacientes con ERC en grado 5 negatividad de la persona para recibir la terapia dialítica
b) Pacientes con ERC en grado 4 con múltiples morbilidades
c) Pacientes con ERC en terapia dialítica con síntomas no controlados a pesar del manejo convencional.
d) Presencia de dolor crónico moderado a severo que interfiere con la funcionalidad y calidad de vida.
e) Fatiga intensa, disnea, prurito u otros síntomas refractarios que afectan la estabilidad del paciente.
f) Trastornos del ánimo asociados a la enfermedad (ansiedad, depresión, sufrimiento existencial) que requieren abordaje integral.
g) Necesidad de apoyo en la toma de decisiones sobre la continuidad del tratamiento sustitutivo renal.
h) Pacientes con trastornos mentales que limitan la efectividad del tratamiento dialítico.
i) La falta de accesos vasculares para realizar la terapia dialítica.

La atención de pacientes con ERC en terapia dialítica debe incorporar un enfoque paliativo desde etapas tempranas para mejorar su calidad de vida. La referencia a los equipos de cuidados paliativos según la complejidad del caso permitirá una atención más oportuna y efectiva, asegurando un manejo integral que responda a las necesidades individuales de cada paciente.

8. Manejo nutricional del paciente con enfermedad renal

8.1. Recomendaciones en predialisis

Toda persona deberá ser evaluada por nutricionista, con el objetivo que la persona inicie la terapia dialítica en condiciones nutricionales optimas. Se debe individualizar cada caso en particular y realizar controles subsecuentes.

8.2. Recomendaciones nutricionales en personas en terapia dialítica

Prescribir un aporte energético de 30-40 kcal/kg de peso corporal al día en función de la edad, sexo, nivel de actividad física, composición corporal y enfermedad concurrente o presencia de inflamación para mantener estado nutricional adecuado.

a. Proteínas

- ✓ La ingesta de proteínas recomendada en personas con diálisis peritoneal o hemodiálisis que son metabólicamente estables es de 1,0 - 1,2 g/kg de peso corporal por día para mantener estado nutricional estable.
- ✓ Al menos el 50% de la proteína en la dieta debe ser de alto valor biológico.
- ✓ En peritonitis, incrementar la ingesta de proteínas a 1.5 g/kg de peso corporal.

b. Consumo de alimentos ricos en fibra

Las personas con enfermedad renal crónica, ya sea en diálisis peritoneal o hemodiálisis, deben consumir dieta rica en fibra dietética de 25 a 30 g/día ya que se asocia con reducción de molestias abdominales, marcadores inflamatorios intraperitoneales y mortalidad.

c. Alteraciones de los micronutrientes

- ✓ La ingesta de sodio en la dieta de menos de 2.3 g/día, debe ser recomendada en las personas con enfermedad renal crónica tradicional.

- ✓ Bajar los niveles elevados de fósforo hacia el rango normal.
- ✓ Es importante limitar la ingesta de fósforo en la dieta como parte del tratamiento de la hiperfosfatemia, ya sea como medida única o combinada con otros tratamientos, esta restricción debe ser de 800-1000 mg/día, ajustada a las necesidades proteicas y peso adecuado.
- ✓ En caso de niveles elevados de hormona paratiroidea, indicar alimentos ricos en calcio y vitamina D.

d. Sobrecarga hídrica

Se sugiere la restricción de líquidos en un rango de 500mL o según volumen urinario, con el fin de minimizar el riesgo de sobrecarga de volumen y sus consecuencias, considerando que pueden existir otras pérdidas como diarrea, vómitos, fiebre o exposición a calor extremo, que justifican un mayor aporte de líquidos a ingerir, según indicaciones de medico tratante.

e. Sobrepeso u obesidad

No se debe recomendar la pérdida de peso en personas con sobrepeso, debido a que existe una relación inversa entre el IMC y la mortalidad en personas con ERC.
Sin embargo, en personas con IMC > 30 $kg/m^{2,}$ es recomendable la pérdida de peso moderada de al menos el 5% en los primeros 3 meses de tratamiento no farmacológico (idealmente del 10%) bajo la dirección de nutricionista debidamente cualificado. La reducción de peso puede significar una mejoría clínica.

En las personas con ERC en tratamiento de sustitución renal se recomienda:

1. Aspirar a un índice de masa corporal (IMC) de entre 23.1 y 27.9 kg/m^2 y la circunferencia de la cintura de 102 cm o menos para los hombres y 88 cm o menos para la mujer.
2. Se recomienda que la dieta de las personas con ERC en terapia sustitutiva sea planificada y supervisada por un nutriólogo o nutricionista.

f. Dieta y educación nutricional deficiente

El profesional de nutrición después de evaluar las necesidades de calorías, macro y micro nutrientes, debe prescribir una dieta individualizada de acuerdo con los hábitos y preferencias alimentarias, considerando la situación económica y las limitaciones de la persona.

El cumplimiento de la prescripción de la dieta puede exigir cambios en los hábitos de alimentación, por lo que debe brindarse educación nutricional al personal, su familia y cuidadores involucrados, para que identifiquen alimentos ricos en proteínas, sodio, fósforo y potasio, recomendación diaria de líquidos, interacciones fármaco-nutrientes, interpretación de la etiqueta nutricional, utilización de métodos adecuados de preparación de alimentos, entre otros.

En caso de terapia nutricional enteral o parenteral, será el profesional en nutrición quien debe planificar y desarrollar la terapia nutricional enteral y dar seguimiento, se debe establecer coordinación de la nutrición parenteral con el equipo de apoyo nutricional en las instituciones de acuerdo a capacidad instalada.

9. Monitoreo, asistencia técnica y evaluación

9.1 Monitoreo

Los establecimientos de salud de los diferentes niveles de atención deben realizar el monitoreo mensual de los indicadores de evaluación establecidos en los presentes lineamientos.

9.2 Asistencia técnica

La Oficina de ENT realizará en coordinación con las diferentes dependencias del Nivel Superior, de manera periódica las asistencias técnicas a los establecimientos que requieran acompañamiento en los procesos.

9.3 Evaluación

a) Oficina ENT debe garantizar los siguiente:

- ✓ Delegar un referente para el seguimiento al cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos.
- ✓ Realizar cada semestre la evaluación nacional del cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos .a través de los indicadores de ER.
- ✓ Realizar asistencias técnicas en los establecimientos de los diferentes niveles de atención.
- ✓ Debe convocar a la DNH, DNPNA y UNE a dichas evaluaciones.

b) Dirección Nacional de Hospitales

La DNH debe garantizar los siguientes aspectos:

- ✓ Delegar un referente nacional para el programa de diálisis peritoneal quien será el responsable de socializar los presentes lineamientos técnicos.
- ✓ Las direcciones hospitalarias realicen cada dos meses la evaluación de los indicadores y enviar el informe de análisis y resultados a la DNH.
- ✓ Enviar el informe consolidado del análisis del resultado del monitoreo ,evaluación a los hospitales del Ministerio de Salud a la Oficina ENT.

c) Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención

La DNPNA debe garantizar lo siguiente:

- ✓ Delegar un referente nacional para el seguimiento al cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos.
- ✓ Realizar monitoreo y evaluación en los establecimientos de Primer Nivel de Atención que cuentes con personas en diálisis peritoneal ambulatoria.
- ✓ Verificar que la direcciones regionales realicen:
- Coordinaciones y seguimiento para el funcionamiento de la red.
- Verificar que los SIBASIs bajo su responsabilidad realicen el seguimiento al cumplimiento de los presentes lineamientos técnicos.

10. Indicadores

Los siguientes indicadores serán medidos y monitoreados por:

1. El referente técnico de la Oficina de ENT
2. Los coordinadores de las clínicas de salud renal o medico nefrólogo de hospital.
3. Las direcciones de los establecimientos de salud darán seguimiento a los indicadores comunitarios.

Cuadro 21. Indiciadores de evaluación

n.°	Indicador	%	Formula	Periodo	Fuente	Responsable
1	Porcentaje de establecimientos con el Sistema de información para personas con enfermedades crónicas (SIEC) actualizado	80	Número de establecimientos con SIEC actualizado / Total de establecimientos que reportan en SIEC	6 meses	Sistema de información para pacientes con enfermedades crónicas (SIEC)	1. Oficina de ENT 2. Dirección Nacional de hospitales 3. Direcciones hospitalarias 4. Coordinadores de clínicas de salud renal
2	Porcentaje de personas en diálisis peritoneal (DP)	40	Número de personas con ERC en diálisis peritoneal / Número de personas en terapia dialítica x100	6 meses	SIEC	1. Direcciones hospitalarias 2. Coordinadores de clínicas de salud renal
3	Porcentaje de personas en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA/DPA)	**50**	Número de personas en diálisis peritoneal continua ambulatoria/ / Número de personas en diálisis peritoneal x100	6 meses	SIEC	1. Direcciones hospitalarias 2. Coordinadores de clínicas de salud renal
4	Porcentaje de personas en diálisis peritoneal intrahospitalaria (DPI)	25	Número de personas en diálisis peritoneal intrahospitalaria/ / Total de personas en diálisis peritoneal x100	6 meses	SIEC	1. Direcciones hospitalarias 2. Coordinadores de clínicas de salud renal
5	Porcentaje de personas ingresados por peritonitis	10	Número de personas hospitalizadas por peritonitis con catéter blando/ / Total de personas en diálisis peritoneal con catéter blando x100	6 meses	SIMMOW/ registro local	1. Direcciones hospitalarias 2. Coordinadores de clínicas de salud renal
6	Porcentaje de Visitas domiciliares para inicio de diálisis peritoneal ambulatoria (DPA/ DPCA) realizadas por PNA.	100	Número de visitas de inicio realizadas por equipo de PNA/ / Total de personas con ERC que inician en DP ambulatoria x100 informadas por equipo de hospitales	6 meses	Registro local/ SIEC	1. Direcciones hospitalarias. 2. Coordinadores de clínicas de salud renal 3. Red nacional de enfermería 4. Referente de enlace 5. Dirección de unidad de salud (US)

7	Porcentaje de Visitas domiciliares para seguimiento a personas en diálisis peritoneal ambulatoria (DPA/DPCA)	100	Número de visitas de seguimiento realizadas por equipo de PNA/ Total de personas con ERC en DPA/ DPCA registradas en su AGI x100	6 meses	Registro local/ SIEC	1. Direcciones hospitalarias. 2. Coordinadores de clínicas de salud renal 3. Red nacional de enfermería 4. Referente de enlace 5. Dirección de US
8	Porcentaje de personas que abandonan el programa de diálisis peritoneal (DP)	10	Número de personas con ERC que abandonan el programa de DP/ Total de personas con ERC en DP x100	6 meses	SIEC	1. Direcciones hospitalarias. 2. Coordinadores de clínicas de salud renal 3. Dirección de unidad de salud
9	Porcentaje de personas con ERC que fallecen en el programa de DP	10	Número de personas con ERC que fallecieron en el programa de DP/ Total de personas con ERC en DP x100.000	anual	SIMMOW/ SIEC	1. Direcciones hospitalarias 2. Coordinadores de clínicas de salud renal
10	Porcentaje de personas con ERC referidos a cuidados paliativos	10	Número de personas con ERC referidos a cuidados paliativos / Total de personas con ERC en tratamiento dialítica x100	anual	Registro local/ SIS referencia	1. Direcciones hospitalarias 2. Coordinadores de clínicas de salud renal

V. Glosario

1. **Anemia**: constituye una complicación muy frecuente y es importante para las personas con ERC, presentándose generalmente a partir del grado 3, cuando el TFGe desciende de 60 ml/min/1,73 m^2.
2. **Biofilm:** es una estructura colectiva de microorganismo que se adhiere a superficies vivas o inertes y esta revestida por una capa protectora segregada por los propios microorganismos.
3. **Eritropoyetina:** Se usa en personas con hemoglobina menor de 10 g/dl. Dosis inicial 100 U/kg/dosis, y dosis subsecuente 50 U/kg/dosis, repartido 2 a 3 v/semana. Dosis máxima 525 U/Kg/dosis 3 veces por semana.
4. **Fórmula Ganzoni**: Permite medir la dosis de hierro se debe calcular de manera individual, aplicando la fórmula de Ganzoni.
5. **Inmunización**: La inmunización es el proceso por el que una persona se hace resistente a una enfermedad, tanto por el contacto con ciertas enfermedades, o mediante la administración de una vacuna.
6. **Manejo paliativo o conservador**. Se concreta en la prevención y alivio del sufrimiento mediante la detección precoz, correcta evaluación, terapia del dolor y otros problemas, ya sean estos de orden físico, psicosocial o espiritual en situación de rechazo a la terapia de sustitución renal o condiciones que contraindiquen la terapia.
7. **Trasplante renal.** Consiste en colocar un riñón sano de un donante vivo o fallecido, en una persona con enfermedad renal crónica etapa IV o V con fines terapéuticos.[4]

VI.Abreviaturas

1. **CVC:** Catéter de vena central.
2. **DMO**: Densidad mineral ósea.
3. **DPA:** Diálisis peritoneal automatizada.
4. **DPCA:** Diálisis peritoneal continua ambulatoria.
5. **EMO:** Enfermedad mineral ósea.
6. **ENECA:** Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en Adultos.
7. **ERC:** Enfermedad renal crónica.
8. **Fd:** Flujo de dializado.
9. **FG:** Filtrado glomerular.
10. **FGE:** Filtrado glomerular estimado.
11. **HD:** Hemodiálisis.
12. **ISPD:** Sociedad Internacional para Diálisis Peritoneal (por sus siglas en inglés).
13. **KDIGO:** Kidney Disease Improving Global Outcomes.
14. **Kt/V:** Indicador de dosis de diálisis.
15. **MRSA:** *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (por sus siglas en inglés).
16. **PTH:** Hormona paratiroidea.
17. **PTHi:** Hormona paratiroidea intacta.
18. **RNDT:** Registro Nacional de Diálisis y Trasplante.
19. **SA:** Sellado antibiótico.
20. **SLANH:** Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión.
21. **TD:** Terapia dialítica.
22. **TEP:** Test de equilibrio peritoneal.
23. **TFG:** Tasa de filtrado glomerular.
24. **TRF:** Trasplante renal funcionante.
25. **TRU:** Tasa de reducción de urea.
26. **UFC:** Unidad formadora de colonias.
27. **µg:** microgramos.

VII. Disposiciones finales

a) Sanciones por incumplimiento

Es responsabilidad del personal del Ministerio de Salud, dar cumplimiento a los presentes Lineamientos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

b) Revisión y actualización

Los presentes Lineamientos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes o en la estructura orgánica o funcionamiento del Ministerio de Salud o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto en los presentes Lineamientos, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

d) Derogatoria

Deróganse los Lineamientos técnicos para la atención de personas con enfermedad renal crónica en terapia dialítica de diciembre de 2018.

VIII. Vigencia

Los presentes Lineamientos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

Comuníquese,

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

IX. Referencias bibliográficas

1. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento, 2015.
2. Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta en El Salvador, ENECA-ELS (2014-2015), INS, 2017. Disponible en el siguiente enlace: Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (Obesidad, Dislipidemia, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Enfermedad Renal Crónica y Factores de Riesgo) en población adulta en El Salvador, ENECA-ELS (2014-2015).
3. Guía de práctica clínica KDIGO 2024 para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica, Kidney internacional, abril 2024. Disponible en el siguiente enlace: https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538%2823%2900766-4/fulltext
4. Rubio A, Rivas B, Gilsanz G, Fernández M, "Modalidades de diálisis peritoneal prescripción y adecuación", **revista** Nefrología al día de Hospital Universitario La Paz Madrid. 2020. Disponible en el siguiente enlace: https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-de-dialisis-peritoneal-prescripcion-y-adecuacion-466
5. Portales J, García E, Janeiro D, Sánchez J, Peritonitis asociada a diálisis peritoneal, Nefrología al día. 2024. Disponible en el siguiente enlace: https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-asociada-a-dialisis-peritoneal-560
6. Diálisis peritoneal tras la retirada del catéter por peritonitis, Nefrología Madrid, vol 29 n°5, Cantabria 200*. Disponible en el siguiente enlace: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952009000500029#:~:text=La%20retirada%20del%20cat%C3%A9ter%20peritone al,la%20decisi%C3%B3n%20debe%20ser%20individualizada.&text=Direcci%C3%B3n%20para%20correspondencia:
7. Pillajo B, Guacho J., Moya I. La enfermedad renal crónica. revisión de la literatura y experiencia local en la ciudad de Ecuador. Revista Colombiana de Nefrología vol. 8 numero 3, 2021. Disponible en el siguiente enlace: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2500-50062021000300301
8. Pérez J., García E, Janeiro D, Sánchez J, Peritonitis asociada a diálisis peritoneal, Nefrología al día, 31 de enero 2024. Disponible en el siguiente enlace: https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-asociada-a-dialisis-peritoneal-560
9. Zoccali C, Mallamaci F, Adamczak M, Bueno R, Massy Z, Sarafidis P, Agarwal R, Complicaciones cardiovasculares en la enfermedad renal crónica: una revisión del grupo de trabajo europeo de medicina renal y cardiovascular de la Asociación Renal Europea, Investigación cardiovascular, PUBMED, 5 de septiembre 2023. Disponible en el siguiente enlace: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37249051/
10. Todo sobre diálisis peritoneal automatizada DPA; disponible en el siguiente enlace: https://th.mykidneyjourney.com/en-TH/peritoneal-dialysis-home/apd
11. Prevención y Manejo de la Enfermedad Renal Crónica para Equipos del Primer Nivel de Atención.
12. **Indicaciones y prescripción de la hemodiafiltración, Revista ELSEVIER, 2018.**

Disponible en el siguiente en lace: https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-indicaciones-prescripcion-hemodiafiltracion-13123135

13. Kaspar C, Bholah R, Bunchman T, "Una revisión de la enfermedad renal crónica pediátrica, PubMed, 2016 disponible en el siguiente enlace: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26766175/
14. Babarro A, García H, Leiva J. Sánchez R, "Cuidados paliativos en enfermedad renal crónica avanzada", Sociedad española de nefrología (SEN) y Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL) 2019. Disponible en el siguiente enlace: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.comcordoba.com/wp-content/uploads/2019/09/AAFF_cuidados_paliativos_en-enfermedad-renal-cronica-color_A.pdf
15. Dialisis peritoneal, National Kidney Foundation, 17 de marzo 2025. Disponible en el siguiente enlace: https://www.kidney.org/es/kidney-topics/dialisis-peritoneal

X. Anexos

Anexo 1

GOBIERNO DE EL SALVADOR | MINISTERIO DE SALUD

Dirección Nacional de Hospitales
Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Formato de pre selección para candidatos a diálisis peritoneal ambulatoria

Objetivo: Verificar las condiciones del área de recambio, almacenamiento de insumos y saneamiento básico de la vivienda de usuario (uso hospitalario)

Fecha de llenado: _____ US que realiza la visita: _____
Región:_____ SIBASI: _____ departamento: _____

Datos de paciente

Nombre: _____ fecha de nacimiento: _____ edad: _____
Sexo: _____DUI: _____
Expediente: _____ Escolaridad:_____ Ocupación: _____
Domicilio: _____ Teléfono: (celular/casa):_____
Se moviliza sin dificultad: Si___ No____ Causa: _____

Datos de responsable

Nombre de responsable_____ edad: _____
Parentesco: _____ Ocupación: _____

Datos de dialisis

¿Fecha de inicio de diálisis? _____ modalidad de inicio_____
¿Tratamiento actual? _____ ¿Dónde lo dializan?:_____
Días de diálisis: _____ Etiología de la ERC: _____
Otras enfermedades: _____
Cirugía abdominal previa: SI__ NO___ ¿Cuál? _____
Hernias: Si____ No____ ¿Dónde? _____
Peritonitis Previas comprobadas: Si___ No___ ¿Cuántas? _____
temblor en manos: Si___ No___ ¿por qué? _____
Lee las letras de los dianeales si__ No__, si no lee especifique la causa: _____

Condiciones de la vivienda

Vivienda: Rural_____ Urbano_____ N° de habitaciones: _____
Dispone de 1 habitación para su tratamiento: Si__ No__, si su respuesta es No, responda el posible lugar para DPA (describa): _____
Tipo de techo: _____paredes_____ piso: _____
Tipo de puerta: _____ ventanas: _____ lavamanos: _____
Tipo de iluminación:_____ mobiliario: _____
Marque el tipo de servicio sanitario: Fosa___ abonera___ lavable___ otro_____
Agua potable: Si___ No___ Procedencia de agua: _____
Tiene animales domésticos: Sí__ No__ describa_____
¿Cuántas personas mayores viven con usted? _____

Nombre y firma de la Enfermera: _____

Visto bueno_____ Médico _____

Anexo 2

GOBIERNO DE EL SALVADOR | MINISTERIO DE SALUD

Dirección Nacional de Primer Nivel de atención
Oficina de Enfermedades No Transmisibles

Guía de visita domiciliar inicial para personas con DPCA/DPA por personal de PNA

Objetivo: Verificar las condiciones del área de recambio, almacenamiento de insumos y saneamiento básico de la vivienda de la persona con ERC en DPCA/DPA, se realizará antes que la persona inicie su tratamiento ambulatorio.
Fecha de llenado: _____US que realiza la visita: _____ Región:_____ SIBASI: _____ departamento: _____
Datos de paciente
Nombre: _____ fecha de nacimiento: _____ edad: ___ Sexo: _____ DUI: _____ Expediente:_____ Escolaridad: _____ Ocupación: _____ Domicilio: _____ Teléfono: (celular/casa):_____ N° de personas que habitan en la vivienda: _____

1.Sitio de recambio/ condiciones	Adecuada	Inadecuada	Observaciones
Ubicación del área de conexión: Habitación Dentro de la vivienda _____ Fuera de la vivienda _____			
Techo_____			
Paredes			
Piso			
Puerta			
Ventana			
Tipo de iluminación Natural _____ o Artificial ____			
Lavamanos			
2.Mobiliario e insumos	**Si**	**No**	**Observaciones**
2 mesas forradas de material que no permita absorción de la humedad 50x50 cm a la altura de la cintura			
1 silla plástica			
1 basurero con tapadera			
Dispositivo para colgar la bolsa (funcione como atril)			
Bidón con grifo y balde para recolectar el agua sucia.			
Recipiente para jabón liquido			
Toalla de tela que absorba el agua o toalla descartable			
Recipiente plástico con medidas para liquido			

drenado			
Bolsas para basura			
3.Condiciones de almacenamiento de medicamentos e insumos	**Si**	**No**	**Observaciones**
Espacio físico bajo techo			
Libre de humedad			
Ventilación			
Iluminación			
Cuenta con tarima o estante			
Exposición al sol de las soluciones dialízales			
4. Saneamiento básico	**Adecuada**	**Inadecuada**	**Observaciones**
Distribución de los espacios físicos en la vivienda			
Limpieza del entorno			
Abastecimiento de agua Red publica_____ Pozo _____ Otros _____			
Disposición de excretas Lavable ____ Hoyo seco ___ Doble cámara (abonera) _____ Otra: _____			
Ubicación de los animales en la vivienda			
Contaminación ambiental (basurero al aire libre, humo, generación de malos olores, entre otros)			
Manejo y disposición final de la basura			
5. Equipo	**Si**	**No**	**Observaciones**
Bascula			
Tensiómetro			

Recomendaciones:
_____
_____
_____ _____

Nombre y firma del usuario/a, o familiar: _____

Nombre y firma de responsable de la visita: _____

Nota: al final de la visita generar un informe al hospital de procedencia para dar continuidad a los procesos de entrenamiento y aprobación de DPA/DPCA.

a) Unidad de Salud que realiza la visita: Debe escribir el nombre del establecimiento de salud.
b) Fecha: Se colocará el día que se realiza la visita.
c) Nombre del usuario: Se escribirá el nombre completo y apellidos según DUI.
d) Fecha de nacimiento: Colocar la fecha de nacimiento.
e) Edad: colocar la edad en años cumplidos de la persona según su fecha de nacimiento.
f) Expediente hospitalario: Solicitar al usuario la tarjeta de citas para identificar el número de expediente.
g) Teléfono: Escribir el número de teléfono de casa o celular.
h) Dirección: Escribir la dirección completa del usuario.
i) Escolaridad: Escribir el nivel educativo del usuario.
j) Ocupación: Escribir la ocupación del usuario.

1. Sitio de recambio:

a) Dentro de la habitación: se considera adecuada, si el área de **conexión** está dentro de la vivienda y es exclusiva para la conexión, sin otros insumos y muebles que no sean los que se utilizaran para el procedimiento. Se considera inadecuada si hay presencia de otros insumos y muebles que no sean los que se utilizaran para el procedimiento.
b) Fuera de la habitación: se considera adecuada, si el área de **conexión** esta fuera de la vivienda y es exclusiva para la conexión, sin otros insumos y muebles que no sean los que se utilizaran para el procedimiento, debe estar ubicada en un lugar inmediato a la vivienda. Se considera inadecuada si se encuentra ubicada en un lugar lejos de la vivienda, cerca de servicio sanitario, animales, otras fuentes de contaminación, otros insumos y muebles que no sean los que se utilizaran para el procedimiento.
c) Techo: Se considera adecuado si el techo del área de conexión está protegido con materiales como: lámina, duralita, teja o plástico, éstas deben quedar totalmente ajustadas a la pared y el techo, para evitar la entrada de polvo (colocar cielo falso o improvisado con algún material que permita limpieza o lavado). Se considera inadecuado si techo no tiene ningún tipo de protección.
d) Paredes: Se consideran adecuadas si el tipo de material de la pared del área de conexión es de fórmica interna, carpa de vinilo, plástico, ladrillo, adobe, repellada y afinada que estén bien ajustadas que no queden hendiduras. (habitación pintada con pintura de aceite). Se considera inadecuada si no cumple requisitos antes mencionado.
e) Piso: El piso debe ser de cemento y afinado, ladrillo o cerámica. Será adecuado si cumple estos requisitos. Será inadecuado cuando el piso sea de tierra.
f) Puerta y ventana: Se consideran adecuada si la habitación cuenta con puerta y ventana de madera, metal o cualquier material lavable y bien ajustadas a la pared para evitar entrada de polvo, las cuales se mantendrán cerradas en todo momento.
g) Tipo de iluminación: Es adecuado si tiene iluminación natural, energía eléctrica, lámpara u otros. Se considera inadecuada si no cumple lo antes descrito.
h) Lavamanos: Se considera adecuado si es de grifo y poceta o bidón con grifo y un recipiente suficiente para la recolección de agua durante el lavado de manos, debe estar dentro del área de conexión. Es inadecuado si no cumple lo antes descrito.
i) Mobiliario e insumos: Se describe el mobiliario que se verificará dentro de la habitación marcando con una X en los espacios SI o NO.

2.Mobiliario e insumos, contar con lo mínimo necesario para que marque si:

- ✓ Mesas de altura a la cintura y 75 cm de largo y 50 de ancho,
- ✓ 1 Silla plástica,
- ✓ 1 basurero,
- ✓ dispositivo para colgar la bolsa del dialisal que puede ser en forma de escuadra, argolla o pedestal (ej. atril),
- ✓ un bidón con grifo y balde para recolectar el agua sucia,
- ✓ recipiente para jabón líquido y para lavamanos,
- ✓ toalla de tela que absorba el agua o toalla descartable,
- ✓ recipiente plástico con medidas para liquido drenado,
- ✓ depósito plástico para resguardo de pinzas,
- ✓ calzado exclusivo para la habitación de diálisis,
- ✓ bolsas para basura.

2.1.Material para curación del sitio del catéter
En este bloque debe escribir si el usuario cuenta con material como: Recipiente para el agua hervida para curación del sitio de catéter, esparadrapo, gasas estériles, jabón líquido exclusivo para curación del sitio del catéter, tijeras exclusivas para curación del sitio del catéter.

3. Condiciones de almacenamiento de medicamentos e insumos
Se debe contar con lo mínimo necesario para que se marque si:
Espacio físico bajo techo, cuenta con Iluminación, verificar que el lugar no tenga entradas de polvo, libre de humedad, cuenta con aislamiento de calor, debe contar con una tarima o estante. No exponer al sol las soluciones dialízales. Cuenta con una tarima o estante para colocar los dialízales, El lugar de resguardo debe ser de uso exclusivo para el almacenamiento de medicamentos e insumos (dialízales).

4.Saneamiento básico

a) Orden y limpieza de la casa: Será adecuada si el entorno se encuentra libre de basura. Será inadecuado si el entorno está sucio.
b) Cuenta con agua potable: Es adecuado si cuenta con red pública, pozo, otros especificar, verificar si es almacenada en condiciones higiénicas y es tratada. Es inadecuado si no se es almacenada en condiciones higiénicas y tratada.
c) Cuenta con servicio sanitario: Es adecuado si cuenta con servicio lavable, servicio de hoyo seco, doble cámara (abonera), otra (describir) está cumple con el uso y manejo de disposición final de excretas. Es inadecuado si no cumple el uso y manejo de disposición final de excretas.
d) Animales en la vivienda: Será adecuada si los animales se encuentran fuera de la vivienda, en corrales, porquerizas entre otros. Será inadecuada si los animales se encuentran dentro de la vivienda o en área de conexión.
e) Contaminación ambiental: (basurero al aire libre, humo, generación de malos olores, entre otros). Será adecuada si el entorno está libre de estos contaminantes. Será inadecuada si en el entorno se encuentran estos contaminantes.
f) Manejo y disposición final de la basura: Será adecuada si hace buen manejo de la disposición final de la basura ejemplo tren de aseo, enterrar las biodegradables. Será inadecuada si no hace buen manejo de la disposición final de la basura.
g) Dónde se ha dispuesto realizar el descarte del líquido de diálisis: Será adecuada si el descarte del líquido de diálisis lo realiza en el servicio sanitario o servicio de hoyo seco, doble cámara (abonera), es inadecuado si el descarte del líquido lo realiza a la intemperie o es descartado en río.
h) Cómo ha dispuesto descartar el plástico y el cartón: Es adecuado si la bolsa de dialisal después de ser utilizada es desinfectada en hipoclorito de sodio (lejía), colocar la bolsa en una caja y posteriormente puede ser eliminado en la basura común, sino pasa el tren de aseo el material debe llevarse al establecimiento de salud para ser eliminado en la basura común. Es inadecuado si el usuario quema la bolsa de dialisal o la entierran.

Anexo 3

MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO DE EL SALVADOR

Dirección Nacional de Hospitales
Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Ficha técnica para visita de persona con ERC en DPCA

Nombre: _____ Registro: _____
Fecha: _____ Enfermera encargada: _____
Establecimiento: _____ Región_____ SIBASI _____

Tipo de visita	Segunda visita	1er día de inicio de DPCA	Si_____ No_____
	Tercera visita	6 semanas de inicio de tratamiento	Si_____ No_____
	Visita de seguimiento	Trimestral	Si_____ No_____

Objetivo: verificar que el paciente o cuidador realice la técnica adecuada bajo supervisión del personal encargado

Actividades de preparación	SI	NO
Control de medio ambiente		
Colocarse cubre boca al momento de entrar a la habitación		
Realizar lavado de manos (según técnica)		
Limpieza diaria de la habitación y material a utilizar: lavado de bidón o lavamanos, preparar solución desinfectante (1 ml lejía x 99 agua) lavar depósito de pinza y las pinzas		
Reúne material necesario bolsa (dp) verificar concentración, fecha de caducidad, integridad, minicap, pinza, antiséptico (exsep o lejía), paños limpios		
Limpia mesa de trabajo dos veces según técnica con antiséptico (1 ml lejía x 99 agua)		
Limpia minicap, pinza, frasco antiséptico, curación y coloca en la mesa		
Limpia bolsa obera y rasgar sin manipular el dianeal coloca en mesa limpia sin cubierta		
Preparar catéter		
Lavado de manos		
Inspecciona característica de la solución e integridad de la bolsa y concentración		
Realizar prueba de globo de bolsa de drenaje		
Actividades de conexión	**SI**	**NO**
Aplica antiséptico en manos con alcohol gel		
Toma línea corta de la persona		
Toma línea de la nueva bolsa y coloca anillo		
Retira minicap de línea corta de la persona		
Retira el anillo y conecta girando la línea de la nueva bolsa		
Coloca bolsa de drenado en recipiente		
Coloca bolsa de solución en atril		
Coloca pinza en línea de ingreso (blanca)		
Abre línea corta de la persona para drenar		
Finalizando drenado cierra línea corta de la persona		
Quiebra frangible y seba línea (contar hasta cinco)		
Coloca pinza en línea de drenaje (verde)		
Abre línea corta de la persona (infundir)		
Actividades de desconexión	**SI**	**NO**
Cierra línea corta de la persona		
Se pinzan ambas líneas		
Prepara minicap y revisa que contenga yodo		
Aplica antiséptico en manos y realiza lavado según técnica		
Desconecta bolsa y coloca minicap a línea corta de la persona		
Guarda catéter en fajero		
Baja bolsa vacía y hace nudo a ambas líneas		
Mide liquido drenado y desecha según indicación		
Realiza anotaciones		

Nombre de personal responsable/cargo y firma: _____

Anexo 4

MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO DE EL SALVADOR

Dirección Nacional de Hospitales
Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Ficha técnica para visita de persona en DPA

Nombre: _____ Registro: _____
Fecha: _____ Enfermera encargada: _____
Establecimiento: _____ Región_____ SIBASI _____

Tipo de visita	Segunda visita	1er día de inicio de DPCA	Si_____ No_____
	Tercera visita	6 semanas de inicio de tratamiento	Si_____ No_____
	Visita de seguimiento	Trimestral	Si_____ No_____

Objetivo: verificar que el paciente realice la técnica adecuada bajo supervisión del personal encargado

Pasos	n.°	Descripción	Procedimiento realizado	
	1	Orientación del paciente, cuidador o familia al inicio del procedimiento de DP		
	2	Pesar, tomar presión arterial y anotar		
Preparación	3	Preparar Material a utilizar (bolsa según indicación, un cassette, 2 minicaps, alcohol gel, depósitos con pinzas azules, atomizadores o frascos, huacal pequeño, micropore).	Si	No
	4	Verificar empaques, fecha de vencimiento, concentraciones y estado del cassette.		
	5	Colocar mascarilla a la persona y al cuidador.		
	6	Lavado de manos por la persona y cuidador; lavar las pinzas azules dejándolas en su depósito y lavar frascos o atomizador para preparar la solución desinfectante (agua y lejía) cambiando su contenido.		
	7	Efectuar limpieza de superficies donde se pueda acumular polvo (sillas, camas, depósitos donde guarda material, cambiar sabanas cada 3 días o antes si es necesario)		
	8	Limpiar maquina Home Choice con paño de tela humedecido con agua y jabón (maquina desconectada del tomacorriente) y luego limpiar nuevamente con paño de tela humedecido con agua únicamente para retirar el jabón. Secar la máquina con otro paño limpio, conectarla y encenderla.		
	9	Limpiar la mesa con la solución desinfectante (1 ml lejía x 99ml agua), con un paño aplicar la solución de la lejía sobre la mesa, entrepaño y patas de la mesa (no bajar hasta el piso), haciendo barrido en una sola dirección.		
	10	Repetir el paso anterior con un paño nuevo humedecido con la solución desinfectante y con este limpiar la mesa y el frasco de alcohol gel de la parte externa, colocarlo sobre la mesa.		
	11	Colocar pinzas azules sobre la mesa.		
	12	Cortar un trozo de micropore y uno de cinta transparente dejándolo en un borde de la mesa		
	13	Limpiar cassette y bolsa de solución para colocarlas en un área limpia.		
	14	Rasca el empaque de las bolsas de solución y el empaque del cassette.		

	15	Acercar el sistema de drenaje		
	16	Realizar el segundo lavado de manos y aplicar alcohol gel según técnica.		
	17	Retirar las bolsas de solución de la cubierta externa y colocar de menor concentración sobre la cuna térmica y colocar la segunda bolsa a la par de la máquina.		
	18	Toma el casette sin tocar el envoltorio de la parte externa		
	19	Coloca el organizador		
	20	Tomar el cassette y cerrar el clamp de la línea de la persona.		
	21	Pulsar "**Go"** (en algunos casos será necesario presionar 2 veces para ver el mensaje inicial)		
	22	Cuando la maquina muestre el mensaje de "carga de cassette" levantar la palanca para abrir la puerta de maquina y colocar el cassette de manera adecuada.		
	23	Cerrar la puerta de la maquina bajando la palanca, colocar el organizador y pulse **"GO"** la maquina mostrara el mensaje **"Autocomprobación**", (si está bien colocado y funcionable aparecerá el mensaje **"conecte bolsa"**, si está mal colocado aparecerá el mensaje reposicione cassette y si tiene desperfecto aparecerá el mensaje **"cambie cassette")**		
	24	Retirar la línea del drenaje del organizador y colocarla en el recipiente para el drenaje		
	Conexión de bolsa			
	25	Realizamos tercer lavado de manos (debe ser doble)		
	26	Cuando la maquina muestre el mensaje "Conecte las bolsas" "Abra las pinzas" Debe colocar pinzas azules en el sitio de conexión de la bolsa, luego tomar la línea roja del organizador, aflojar el protector cuidando límites de seguridad y espigar la bolsa que se encuentra sobre la cuna térmica según técnica.		
Conexión	27	Repetir el paso anterior con la otra bolsa utilizando la línea trasparente.		
	28	Retirar, guardar las pinzas azules de forma abierta y revisar que los puertos de las bolsas no se encuentren doblados.		
	29	Abrir clamp de la línea de la persona y pulsar "GO" el mensaje dirá "Cebando Líneas"		
	30	Realizar lavado de manos doble y aplicar alcohol gel.		
	31	Cuando la maquina muestre el mensaje "Revise línea" y "conéctese", asegúrese que las líneas estén completamente cebadas para poder conectarse. Cerrar clamp de la línea de la persona y colocar anillo en dedo anular.		
	32	Tomar línea de trasferencia y retirar tapón de minicap y descartar, retirar anillo de la línea de la persona y realizar conexión según técnica.		
	33	Abrir la válvula de la línea corta, abrir clamp de la línea de la persona luego colocar paño limpio o gasa esteril sobre la unión de la línea corta y la línea de la persona (sitio de conexión) fijarlo con microspore o cinta adhesiva; después pulsar 2 veces "GO" y la maquina mostrara el mensaje "Drenaje inicial" (en caso de los niños colocar gasa estéril).		
Desconexión				
	34	Comprobar mensaje de "fin de tratamiento"		
	35	Control del ambiente (cierra puertas y ventanas, si tiene aire acondicionado apagarlo)		
	36	Colocación de mascarilla		

Fin de tratamiento	37	Lavado de manos		
	38	Ver ultrafiltrado y anotar		
	39	Limpiar mesa		
	40	Limpiar tapón minicap y colocarlo sobre la mesa		
	41	Realizar lavado de manos doble		
	42	Descubrir la gasa o paño de la unión entre la línea corta y línea del cassette.		
	43	Cierre cavidad y clamp de la línea de la persona		
	44	Realizar higiene de manos con alcohol gel y proceda a desconectar y colocar minicap en la línea de la línea corta o línea de trasferencia.		
	45	Guardar catéter en fajero de persona.		
	46	Pulsar "GO" aparecerá el mensaje de (Cierre todos los clamp).		
	47	Pulsar GO y le aparecerá el mensaje de (Desconéctese) proceda a abrir la puerta de la maquina y retire el cassette.		
	48	Oprimir "GO" nuevamente y aparecerá el mensaje (Desconécteme), proceda a apagar el equipo y desconectar la máquina del toma corriente.		
	49	Verificar el aspecto del líquido drenado.		
	50	Desactivar el líquido aplicando 30cc de cloro y dejarlo reposar 10 minutos posterior a eso descartar y lavar el bidón por dentro y fuera, dejar secar.		
	51	Dejar limpio, ordenado y realizar las anotaciones requeridas, realizar lavado de manos.		

Anexo 5

GOBIERNO DE EL SALVADOR | MINISTERIO DE SALUD

Dirección Nacional de Hospitales
Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Carta didáctica para el entrenamiento para personas que inician en DPA

Primer día: Introducción a la persona en el programa de terapia dialítica (TD)	1. Transmitir las generalidades del programa terapia dialítica a) Socializar al inicio del entrenamiento con la presentación de los participantes b) Presentar los diferentes tipos de dialízales a utilizar y modalidades de TD 2. Dar a conocer la conceptualización de la anatomía y fisiología del riñón a) Importancia de evacuar los desechos del organismo y filtración del glomérulo b) Funciones de la terapia dialítica 3. Impartir la técnica de la higiene de manos a) Tipos de antisépticos y desinfectantes a utilizar (jabón en caso de persona con Diabetes no utilizar jabón irritante) b) El recorte de uñas y los 5 momentos del lavado de manos.
Segundo día: Realizar evaluación por equipo multidisciplinario y demostración de procedimientos (DPCA, curación de orificio, lavado de manos)	1. Transmitir los conocimientos habilidades de utilizar el equipo de protección personal (EPP) a) Limpieza y desinfección del cuarto de procedimiento (lavado de manos, uso de b) mascarillas, preparación de solución, limpieza diaria, limpieza terminal, etc.) c) Curación del orificio y cuidados 2. Demostración del procedimiento de modalidad dialítica y práctica a) Impartir los pasos del procedimiento b) Que la persona de la demostración c) Demostración de curación de orificio y práctica 3. Transmisión de procedimientos de desinfección diaria y terminal a) Impartir los pasos de desinfección de mobiliarios e insumos 4. Proporcionar los pasos sobre las Constantes vitales a) Transmitir conocimientos y pasos para tomarse peso y signos vitales b) Que la persona devuelva el procedimiento
Tercer día: trasmitir conocimientos	1. Trasmitir conocimientos de la gestión Familiar a) Impartir los cuidados de Medio Ambiente. b) Identificar la etapa psicológica del Usuario/a. 2. Coordinar un sistema de comunicación en caso de Emergencia. a) Coordinar un sistema de comunicación en caso de Emergencia b) Explicar sobre la actividad física c) Explicar sobre la Ingesta de medicamentos d) Transmitir conocimientos sobre nutrición e) Presentarle hoja de balance hídrico y constantes vitales con horas de inicio del tratamiento y al finalizar la cantidad de ultrafiltrado f) Explicarle sobre la vida sexual y aspectos de salud mental
Cuarto día: Técnica de conexión y desconexión	1.Transmisión de Técnica de conexión y desconexión según modalidad diálisis peritoneal 2.Impartir tema de clasificación de orificio de salida 3.Impartir tema de conexión y desconexión 4.Generalidades de la bacteria a) Impartir tema sobre peritonitis, tunelitis e infección de orificio b) Impartir tema sobre hemoperitoneo c) Impartir y dar demostración de curación del orificio de salida del catéter blando. d) Que el persona devuelva la demostración del procedimiento
Quinto día: Selección de usuarios	Seleccionar Usuarios/as aptos para su autocuidado terapéutico. a) Demostrar al usuario los valores normales del nitrógeno ureico, electrolitos, b) Impartir tema sobre PTH, hemograma, colesterol, triglicéridos, y albúmina.

	c) Explicar en qué consiste el Ktv. d) Dar a conocer la técnica de cómo recolectar correctamente la orina de 24 horas. e) Importancia de etiquetar correctamente las muestras de líquido peritoneal y orina. f) Que el usuario identifique signos y síntomas de la anemia, y las complicaciones de la misma.
Sexto día: Identificar logros	Identificar los logros del usuario durante el entrenamiento y su capacidad para resolver problemas si llegaran a presentarse en casa. a) Qué hacer si hay una contaminación accidental b) Describir las alarmas que pueden presentarse durante la terapia. c) Mostrar la programación de la terapia dialítica. d) Explicar sobre qué hará en caso fuga de líquido peritoneal e) Preguntarles qué harán si presentan signos y síntomas de infecciones f) Impartir el tema de sobrecarga hídrica g) Explicar sobre catéter disfuncional h) Explicarle los problemas técnicos de máquina i) Explicarle sobre los problemas de flujo
Septimo día: Tratamiento en casa	Verificar si la persona está preparada para su tratamiento en casa a) Reentrenamiento y aplicación de test de conocimientos y que pueda devolver ambos procedimientos DPCA Y DPA b) Explicarles citas y referencias a otras unidades especializadas que mejoren la calidad de vida de la persona c) Gestionar las máquinas DPA. d) Aclarar dudas e) proporcionar las fechas de entrega de dianeales y otros insumos