



MANUAL DE GESTIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CCSS

Código MG.GM.DDSS-AAIP-ARSDT.240326

Versión 01

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Gerencia Médica
Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud

2026

ELABORADO POR (EN ORDEN ALFABÉTICO):	Alexandra María Guido Lacayo. Profesional de Enfermería, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Álvaro Méndez Solano. Profesional de Enfermería, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Ana Guiselle Vargas Quesada. Profesional de Enfermería, Hospital México. Ana Sofía Orozco Solano. Profesional de Farmacia, Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Carlos Roberto Chong Rojas. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. David Hernández Ramírez. Profesional de Enfermería, Hospital México. Ernesto Castro Aguilar. Profesional de Medicina-Nefrología, Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez. Erson Solís Monge. Ingeniero Industrial, AAIP, DDSS. Faride Barrantes Morales. Profesional de Enfermería, Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Gerald Ulloa Vásquez. Profesional de Ingeniería, Hospital México. Greivin Adrián Picado Monge. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. Heidy Maritza Martínez Mena. Profesional de Enfermería, Hospital Max Peralta de Cartago. Jeanina Balma Castillo. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. Jesús Eduardo Herrera Rodríguez. Profesional de Enfermería, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Jorge Borbón Guevara. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. José Omar López Hernández. Profesional de Ingeniería, Hospital México. Juan Carlos Umaña Rojas. Profesional de Administración, AAIP, DDSS. Karla Berrocal Saborío. Profesional de Trabajo Social, AAIP, DDSS. Luis Emilio Picón Cubillo. Profesional de Ingeniería, Hospital Enrique Baltodano Briceño. Maily Ulate Chaves. Profesional de Farmacia, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Manuel Cerdas Calderón. Profesional de Medicina-Nefrología, Hospital México. Marco David Fallas Rodríguez. Profesional de Ingeniería, Hospital México. María Gabriela Jiménez Mora. Profesional de Enfermería, Hospital San Juan de Dios. Marianela Espinoza Guerrero. Profesional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Mario Espinach Roel. Profesional de Medicina-Nefrología, Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Marisol Fernández Siles. Profesional de Enfermería, Hospital Nacional de Niños. Maritza Solís Oviedo. Profesional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Marta Avellán Boza. Profesional de Medicina-Nefrología, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Mónica Ethel Espinoza Trejos. Profesional de Medicina, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Sara Fernández Rojas. Profesional de Medicina-Nefrología, Hospital Nacional de Niños. Shang Chieh Wu Hsieh. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. Susan Valverde Díaz. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. Tatiana Mata Chacón. Profesional de Medicina, Área de Atención Integral a las Personas, DDSS. Wendy Rodríguez Anderson. Profesional de Enfermería, AAIP, DDSS. Xinia Lucrecia Gamboa Ramírez. Profesional de Enfermería, Hospital Max Peralta. Yeferthon Vindas Badilla. Profesional de Medicina, AAIP, DDSS. Yessenia María Rivas Vives. Profesional de Enfermería, Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Yessenia Vilchez Pizarro. Profesional de Enfermería, Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño.
EQUIPO COLABORADOR:	Dirección de Administración y Gestión de Personal. Dirección de Arquitectura e Ingeniería. Área Diseño de Obra Física. Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Área de Estructuras Organizacionales.
VALIDADO POR:	Alberto José Madrigal Vega. Coordinación Nacional de Laboratorios Clínicos, ARSDT, DDSS. Álvaro Méndez Solano. Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Allan Gerardo Rodríguez Artavia. Coordinación Nacional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Ana Guiselle Vargas Quesada. Hospital México. Ana Sofía Orozco Solano. Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Cecilia Vargas Hernández. Coordinación Nacional de Nutrición, ARSDT, DDSS. Celenia Corrales Fallas. Coordinación Nacional de Trabajo Social, ARSDT, DDSS. David Fernando Hernández Ramírez. Hospital México.

	Eduardo Antonio Aguilar Rivera. Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez. Ernesto Oldemar Castro Aguilar. Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez. Faride Barrantes Morales. Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Gabriel Gerardo Ugalde Rojas. Coordinación Nacional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Heidy Maritza Martínez Mena. Hospital Dr. Maximiliano Peralta Jiménez. Ingrid de los Angeles Quesada Mata. Coordinación Nacional de Trabajo Social, ARSDT, DDSS. Jacqueline Monge Medina. Coordinación Nacional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Jocelyn Núñez Chavarria. Coordinación Nacional de Odontología, ARSDT, DDSS. José Omar López Hernández. Hospital México. Juan Carlos Villalobos Ugalde. Coordinación Nacional de Laboratorios, ARSDT, DDSS. Laura Arguedas Bolaños. Coordinación Nacional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Maily Ulate Chaves. Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño. Manuel Enrique Cerdas Calderón. Hospital México. Maria Gabriela Jiménez Mora. Hospital San Juan de Dios Marianela Espinoza Guerrero. Coordinación Nacional de Enfermería, ARSDT, DDSS. Marisol Fernández Siles. Hospital Nacional de Niños. Marta Avellán Boza. Hospital Enrique Baltodano Briceño. Mónica Ethel Espinoza Trejos. Hospital Enrique Baltodano Briceño. Nancy Patricia Navarro Bartels. Coordinación Nacional de Trabajo Social, ARSDT, DDSS. Sara Ermiyeni Fernández Rojas. Hospital Nacional de Niños. Sara Marta Cubillo Escalante. Coordinación Nacional de Psicología, ARSDT, DDSS. Xinia Lucrecia Gamboa Ramirez. Hospital Maximiliano Peralta Jiménez. Yesenia María Rivas Vives. Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia.
REVISADO Y APROBADO POR:	María José Valverde Valverde, Jefe AAIP, DDSS. Mario Mora Ulloa, Jefe ARSDT, DDSS.
REVISADO Y APROBADO POR:	Ana Jéssica Navarro Ramírez, Directora, DDSS.
AVALADO POR:	Dr. Marvin Palma Lostalo, Gerente a.i. Gerencia Médica Mediante Oficio GM-18159-2026 (Ver Anexo 1)
FECHA DE REVISIÓN Y APROBACIÓN	2026
PRÓXIMA REVISIÓN	2031
OBSERVACIONES	La reproducción gratuita de este material con fines educativos y sin fines de lucro es permitida, siempre y cuando se respete la propiedad intelectual del documento. No se permitirá la reproducción comercial del producto sin la autorización de la CCSS y la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Se utilizan las siguientes siglas para indicar los lugares de trabajo: AAIP: Área de Atención Integral a las Personas. ARSDT: Área de Regulación, Sistematización, Diagnóstico y Tratamiento. DDSS: Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Consultas: Correo electrónico: corraaip@ccss.sa.cr, o al secenfer@ccss.sa.cr Declaración de Intereses Los autores de este documento declaran que no ha existido ningún tipo de conflicto de interés en su realización. Que no poseen relación directa con fines comerciales con la industria sanitaria en dicho tema, no han recibido dinero procedente de la investigación o promoción de dicho tema. Además, declaran no haber recibido ninguna directriz de parte del solicitante o pagador (CCSS) para variar técnicamente los resultados presentados en este documento. Cada colaborador llenó su respectivo formulario de declaración de intereses, el cual fue analizado por el equipo elaborador y tomó las debidas acciones; los formularios serán custodiados por 5 años.

Índice

Presentación	5
Introducción	6
Metodología	7
Definiciones y Abreviaturas	8
Referencias Normativas	11
Alcance y Campo de Aplicación	13
Objetivo General	13
Responsables del Cumplimiento	13
Responsable de verificar el Cumplimiento	13
Contenido	14
1. Ubicación Contextual	14
1.1 Definición de la unidad de hemodiálisis	14
1.2 Conformación de las Unidades de hemodiálisis	14
2. Oferta de Servicios	19
2.1 Descripción de actividades	19
2.1.1 Profesional en medicina especialista en Nefrología	19
2.1.2 Profesionales en medicina de apoyo	20
2.1.3 Personal de enfermería	20
2.1.4 Otros Servicios de Apoyo	23
2.1.5 Diagnósticos Nosológicos	23
2.1.6 Poblaciones y Grupos Etarios	24
3. Organización Funcional	24
3.1. Relación con el mapa de procesos institucional	24
3.2. Descripción de la organización funcional	24
4. Infraestructura y Equipamiento	24
4.1 Infraestructura	24
4.1.1 Infraestructura y Arquitectura: Análisis Técnico Detallado	25
4.2 Equipamiento	29
4.2.1. Equipamiento y Mobiliario Médico	30
4.2.2 Equipamiento industrial	30
4.2.3 Equipamiento y Mobiliario de Oficina	30
4.2.4 Material y equipo de Enfermería	31
4.2.5. Material y Equipo de Farmacia	31
4.2.6 Recursos materiales	31
5. Documentación del servicio	34
Herramientas de aplicabilidad	36
Evaluación de resultados	37
Declaración de Intereses	37
Contacto para Consultas	37
Acceso al Documento	37
Anexos	38
Referencias	61

Presentación

La creciente demanda de servicios de salud en el país plantea importantes desafíos para la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), especialmente en áreas de alta complejidad como la atención de personas con enfermedad renal crónica. En este contexto, se vuelve imprescindible contar con instrumentos normativos que orienten la organización, el funcionamiento y la gestión eficiente de las unidades de hemodiálisis en el nivel hospitalario.

Este Manual de Gestión, ha sido desarrollado como una herramienta técnica, que establezca el marco normativo para su organización y funcionamiento, promoviendo la optimización de los recursos humanos, tecnológicos y organizativos. Busca mejorar la calidad de la atención que se brinda a las personas usuarias de este servicio, mediante el análisis de la práctica clínica, la evaluación de la producción asistencial y la implementación de criterios de calidad.

Este documento de normalización técnica se enmarca en las líneas estratégicas institucionales para la prestación de servicios de salud y pensiones con calidad y oportunidad, establecidas en el Plan Estratégico Institucional 2023-2033. A su vez, constituye un instrumento clave para la innovación en los procesos de atención en salud, adaptando los servicios a las necesidades actuales y futuras de la población. Su construcción responde al compromiso institucional de brindar una atención integral, segura, oportuna, desde un enfoque de curso de vida y centrada en las personas, sus familias y comunidades.

Dr. Marvin Palma Lostalo
Gerente a.i.
Gerencia Médica

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial, y Costa Rica no es la excepción. La incidencia y prevalencia reales son difíciles de estimar, dado que los estadios tempranos y moderados suelen ser asintomáticos; no obstante, estudios epidemiológicos sitúan su prevalencia cercana al 10% de la población.¹

Se proyecta un incremento sostenido de la carga de la ERC, asociado a la creciente prevalencia de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, reconocidas como sus principales causas, así como a cambios demográficos y el envejecimiento poblacional, que aumentarán la demanda a los servicios de salud de una mayor capacidad de detección, seguimiento y atención de esta condición.

El aumento de personas con ERC se ha reflejado en una mayor prevalencia de enfermedad renal terminal, definida como el número de personas que inician terapia de soporte renal en relación con la población general. En sus estadios avanzados, una proporción de las personas con ERC requiere terapias como hemodiálisis, diálisis peritoneal y/o trasplante renal para mejorar su calidad y expectativa de vida. En algunos casos, el soporte dialítico constituye una terapia transicional hacia el trasplante; en otros, es la única alternativa terapéutica disponible. Cabe destacar que los registros nacionales suelen subestimar la incidencia real de enfermedad renal terminal, al no incluir a personas en estadios avanzados que no acceden a terapia de soporte renal.

El tratamiento de la ERC terminal implica un alto costo y un impacto significativo sobre los sistemas de salud, lo que hace indispensable optimizar la prestación de estos servicios sin comprometer la seguridad de la persona usuaria ni la efectividad del tratamiento. La terapia hemodialítica es un procedimiento altamente complejo que requiere un trabajo interdisciplinario coordinado, liderado por el médico especialista en nefrología, así como procesos de planificación estratégica y control de calidad para garantizar una atención segura y eficaz.

En Costa Rica, el Ministerio de Salud oficializó la Norma para la habilitación de servicios de hemodiálisis mediante el Decreto Ejecutivo N° 45020-S, la cual establece los requisitos técnicos, de infraestructura, equipamiento y recurso humano para la habilitación de estos servicios en los ámbitos público y privado. En concordancia con esta normativa, el presente manual tiene como objetivo estandarizar la gestión de las Unidades de Hemodiálisis de los hospitales de la CCSS, definiendo la oferta de servicios y las funciones del personal, de acuerdo con las necesidades de la población usuaria, el perfil epidemiológico y la capacidad instalada de cada establecimiento.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 7 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Metodología

Este Manual de Gestión se construye a partir de la necesidad de contar con la normativa institucional para la gestión, organización y funcionamiento de la prestación de servicios de las unidades de hemodiálisis en los hospitales, con el fin de estandarizar el proceso de atención y garantizar la equidad del servicio para las personas usuarias con necesidad de recibir terapia hemodialítica y describir la organización de la unidad.

Para este fin, se conformó un equipo con representación de profesionales de todos los niveles de atención vinculados con este servicio en la institución, así como de la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Este equipo revisó documentación institucional relevante y realizó múltiples búsquedas avanzadas de evidencia científica, tanto nacional como internacional. A partir de esta revisión, se seleccionó la información más pertinente y actualizada, ajustada a las necesidades del quehacer institucional.

El proceso de elaboración del documento incluyó visitas a los establecimientos de salud, consultas a diferentes instancias de la institución, consultas a otras instituciones como el Ministerio de Salud, reuniones virtuales para discutir avances, proponer cambios y validar contenidos. Además, se incorporaron los aportes recibidos, los cuales fueron analizados y consensuados por el equipo técnico elaborador, con el objetivo de consolidar un documento normativo sólido y alineado con los principios institucionales.

Así mismo, el documento final se sometió a un proceso de validación por expertos de la Institución, utilizando la metodología RAND/UCLA Delphi modificado (enfoque estructurado y sistemático utilizado para alcanzar un consenso entre expertos en un determinado campo). Este método involucra varias rondas de cuestionarios, donde los participantes, que son expertos seleccionados, evalúan y comentan sobre una serie de afirmaciones o preguntas. Las observaciones, recomendaciones y propuestas de mejora recibidas se incorporaron al documento siempre y cuando incrementaran la calidad técnica y operativa del mismo.

Tabla 1. Descripción de las Calificaciones y Nota Global en la Validación del Manual de Gestión

Ítem	Calificación
Introducción, Metodología, Abreviaturas, Definiciones	73.3%
Alcance, Objetivo general, Responsables del cumplimiento y de verificar el cumplimiento.	76.7%
Contenido: Ubicación contextual, definición y conformación de las unidades de hemodiálisis.	75.8%
Oferta de servicios: Ítems 2.1., 2.1.1., 2.1.2.	81.5%
Oferta de servicios: 2.1.3. Enfermería	77.3%
Oferta de servicios: 2.1.4. Farmacia	78.2%
Contenidos 2.2., 2.3.	79.7%
Contenido: Organización funcional 3.1., 3.2.	82.4%
Contenido: Equipamiento e Infraestructura 4.1., 4.2.	78.5%
Contenido: Evaluación de Resultados	73.9%
Anexo 1	82.1%
Anexo 2	82.7%
Promedio global: 78.5%	
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del proceso de validación, 2026.	

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 8 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Definiciones y Abreviaturas

Definiciones

- **Agua altamente purificada o ultrapura:** es aquella que cumple con los niveles de calidad establecidos en el apartado 1, caracterizándose por un contenido extremadamente bajo de contaminantes químicos y microbiológicos.¹
- **Agua estéril:** agua destilada, estéril, no pirogénica, utilizada para la preparación aséptica de soluciones parenterales, sin aditivos antimicrobianos ni otras sustancias. Se utiliza en aplicaciones médicas y farmacéuticas donde se requiere un alto grado de pureza microbiológica, como en inyecciones, irrigaciones o inhalaciones.²
- **Agua purificada:** es aquella que ha sido tratada para eliminar contaminantes químicos y microbiológicos, cumpliendo con estándares de calidad específicos para su uso en aplicaciones sensibles como la preparación de medicamentos, alimentos o soluciones médicas, incluyendo la diálisis. No necesariamente es estéril, pero debe estar libre de niveles peligrosos de impurezas.³
- **Agua tratada o agua para hemodiálisis:** resultado del proceso de purificación del agua potable mediante múltiples etapas (filtración, desinfección, desionización y ósmosis inversa), con el fin de alcanzar un nivel de pureza superior. Debe estar libre de contaminantes químicos, microbiológicos y endotoxinas, ya que entra en contacto indirecto con la sangre a través del líquido de diálisis.⁴
- **Cloraminas:** compuestos químicos formados por la reacción del amoníaco con el cloro libre en el agua. Se utilizan como desinfectantes secundarios en el tratamiento de agua potable debido a su mayor estabilidad y menor formación de subproductos como los trihalometanos, en comparación con el cloro libre. Son eficaces para mantener la desinfección en sistemas de distribución de agua a largo plazo. Son extremadamente oxidantes y tóxicas para las personas usuarias en hemodiálisis.⁴
- **Conductividad eléctrica del agua:** medida de la capacidad del agua para conducir corriente eléctrica. Se define como la densidad de corriente dividida por la amplitud del campo eléctrico, y es inversa a la resistividad. Está directamente relacionada con la concentración de electrolitos (iones) disueltos en el agua, como sodio, cloruro, calcio y sulfato. Se expresa comúnmente en micro siemens por centímetro ($\mu\text{S}/\text{cm}$) o centímetros inversos (cm^{-1}).⁴
- **Desinfección:** proceso mediante el cual se destruyen microorganismos patógenos en objetos inanimados, aunque no necesariamente se eliminan todas las formas microbianas, como las esporas bacterianas. Puede realizarse mediante métodos químicos o térmicos.⁵
- **Desionizador:** dispositivo que elimina los iones disueltos en el agua mediante el uso de resinas de intercambio iónico, generalmente en lechos mixtos de resinas catiónicas y aniónicas. Se utiliza para producir agua con baja conductividad, adecuada para procesos sensibles como la preparación de soluciones médicas o el agua para hemodiálisis.⁶

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 9 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- **Endotoxina:** son lipopolisacáridos que forman parte de la membrana externa de bacterias Gram negativas. Se liberan principalmente cuando la célula bacteriana muere. Estas sustancias pueden inducir una fuerte respuesta inflamatoria en el cuerpo humano, incluyendo fiebre, shock e incluso la muerte. Se cuantifican en Unidades de Endotoxina por mililitro (UE/mL), equivalentes a Unidades Internacionales por mililitro (UI/mL).⁷
- **Enfermedad Renal Crónica (ERC):** término general que se emplea para un grupo de trastornos heterogéneos que afectan la estructura y función del riñón con alguna implicación en la salud de las personas usuarias, dicha condición se debe presentar por más de tres meses y no importa la causa. El daño renal se evidencia mediante marcadores de lesión renal o hallazgos patológicos o radiológicos, puede haber o no disminución de la tasa de filtración glomerular. Se clasifica según el aclaramiento de creatinina (AEC) (mL/min) en 5 grados o estadios.⁸
 - ERC Estadio 1: AEC >90 mL/min con factores de riesgo.
 - ERC Estadio 2: AEC 60-89 mL/min
 - ERC Estadio 3: AEC 30-59 mL/min
 - ERC Estadio 4: AEC 15-29 mL/min
 - ERC Estadio 5: AEC <15 mL/min
- **Esterilización:** proceso que destruye todos los microorganismos en la superficie de un artículo o en un fluido, con el objetivo de prevenir la transmisión de enfermedades asociadas con el uso de ese objeto. Este proceso incluye la eliminación de bacterias, virus, hongos y esporas, y se mide mediante el nivel de garantía de esterilidad.⁹
- **Filtro de carbón activado:** dispositivo utilizado en el tratamiento de agua para eliminar cloro, cloraminas y compuestos orgánicos mediante un proceso de absorción. Este proceso ocurre gracias a la estructura microporosa del carbón activado, que permite atrapar contaminantes en su superficie interna.¹⁰
- **Microfiltro:** filtro que es capaz de eliminar partículas menores a 1 µm de diámetro.¹¹
- **Ósmosis Inversa:** proceso de purificación del agua mediante el tamizado a través de una membrana y rechazo del concentrado iónico. Elimina iones y contaminantes orgánicos de peso molecular mayor a 100 D.¹²
- **Permeado o “filtrado” post ósmosis:** flujo de agua que ha pasado a través de una membrana de ósmosis inversa, libre de la mayoría de los solutos, incluyendo sales, metales pesados, y contaminantes orgánicos.¹⁵
- **Pirógeno:** sustancias que inducen fiebre, como los lipopolisacáridos de las bacterias Gram negativas, y que representan peligros importantes como contaminantes de los productos sanitarios que van desde fiebre intensa, inflamación y daño tisular, hasta la muerte por sepsis grave y shock.¹³
- **Resistividad:** resistencia que ofrece un medio al paso de la corriente eléctrica. Es inversamente proporcional a la conductividad eléctrica: a menor concentración de electrolitos en una solución, mayor será su resistividad. Esta propiedad es clave en la

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 10 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

caracterización de materiales y soluciones en campos como la física, la química y la ingeniería ambiental.¹⁴

- **Terapia de soporte renal:** modalidades de tratamiento cuyo objetivo es sustituir de forma parcial (hemodiálisis o diálisis peritoneal) o total (trasplante renal) el deterioro en la función renal de las personas usuarias con Enfermedad Renal Crónica.¹⁵
- **Unidades formadoras de colonias:** medida utilizada en microbiología para estimar el número de microorganismos viables en una muestra. Cada UFC representa una célula o grupo de células capaces de crecer y formar una colonia visible en un medio de cultivo bajo condiciones específicas.¹⁶
- **Ultrafiltración:** proceso mediante el cual el agua plasmática es forzada a atravesar una membrana semipermeable debido a una presión generada, comúnmente por una bomba peristáltica. Este mecanismo permite la eliminación de exceso de líquidos y ciertas moléculas de bajo peso molecular.¹⁸
- **Ultrafiltro:** dispositivo que contiene una membrana semipermeable diseñada para separar partículas de bajo peso molecular, como proteínas, virus y coloides, del agua u otros líquidos. Funciona aplicando presión para forzar el paso del fluido a través de la membrana, reteniendo los solutos de mayor tamaño. Es ampliamente utilizado en tratamientos de agua, procesos biomédicos y farmacéuticos.¹⁷

Abreviaturas

AF	Atención Farmacéutica
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
EDUS	Expediente Digital Único en Salud
ERC	Enfermedad Renal Crónica
ERT	Enfermedad Renal Terminal
FAV	Fístula Arteriovenosa
GAET	Generalidades, Adherencia, Efectos secundarios y Trámites Administrativos
HD	Hemodiálisis
IMC	Índice de Masa Corporal
LD	Líquido de Diálisis
PIAF	Política Institucional de Atención Farmacéutica
PAF	Profesional Atención Farmacéutica
SINADOC	Sistema Nacional de Donación y Trasplante de Costa Rica
SDP	Sistema de Dosificación Personalizados
SIES	Sistema Integrado de Expediente Digital
SV	Signos Vitales
UFC	Unidades formadoras de Colonias

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 11 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Referencias Normativas

A continuación, se describe el marco normativo que fundamenta la elaboración de este documento de normalización técnica.

Tabla N°1. Referencias Normativas		
NÚMERO	NOMBRE DE NORMATIVA	AÑO
NORMATIVA INTERNACIONAL		
NA.	Declaración Universal de los Derechos Humanos. ¹⁸	1948
NA.	Convención Americana sobre Derechos Humanos. ¹⁹	1969
NA.	Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos ²⁰	2005
LEYES, DECRETOS Y REGLAMENTOS NACIONALES		
NA.	Constitución Política de Costa Rica. ²¹	1949
Ley 17	Ley Constitutiva de la Caja Costarricense de Seguro Social. ²²	1943
NA.	Reglamento General de Hospitales Nacionales. ²³	1971
Ley 5935	Ley General de Salud. ²⁴	1973
Ley No. 6227.	Ley General de la Administración Pública. ²⁵	1978
Ley No. 7085.	Estatuto de Servicios de Enfermería. ²⁶	1987
Decreto Ejecutivo No. 18190-S.	Reglamento del Estatuto de Servicios de Enfermería. ²⁷	1988
Decreto Ejecutivo No. 19276-S.	Reglamento General Sistema Nacional de Salud. ²⁸	1989
Decreto Ejecutivo No. 19343-S.	Reglamento del Formulario Terapéutico Nacional. ²⁹	1989
Ley No. 7184.	Convención sobre los Derechos del Niño. ³⁰	1990
Ley No. 7600.	Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. ³¹	1996
Ley No. 7739.	Código de la Niñez y la Adolescencia. ³²	1998
Ley No. 7935.	Ley Integral para la Persona Adulta Mayor	1999
Ley No. 8131.	Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos. ³³	2001
Ley No. 8292	Ley General de Control Interno. ³⁴	2002
Ley No. 8239.	Derechos y Deberes de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud Públicos y Privados. ³⁵	2002
Decreto Ejecutivo No. 32612-S.	Reglamento de la Ley de Derechos y Deberes de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud Públicos y Privados. ³⁶	2005
Decreto Ejecutivo No. 45020-S	Norma para la habilitación de servicios de hemodiálisis ³⁷	2025
LINEAMIENTOS INSTITUCIONALES		
Reglamento No. 7082	Reglamento del Seguro de Salud. ³⁸	1996
Reglamento No. 7234.	Normativa de Relaciones Laborales de la Caja Costarricense de Seguro Social. ³⁹	1998
Reglamento No. 7364.	Reglamento del Expediente de Salud de la Caja Costarricense del Seguro Social. ⁴⁰	1999
Reglamento No. 7785.	Reforma Reglamento Interior de Trabajo de la Caja Costarricense de Seguro Social. ⁴¹	2003

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 12 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

NA	Normas y Procedimientos Institucionales para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales. ⁴²	2007
Reglamento No. 8314.	Reglamento del Comité Central de Farmacoterapia de la CCSS. ⁴³	2009
Reglamento No. 8601.	Reglamento del Consentimiento Informado en la Práctica Clínica Asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. ⁴⁴	2012
PAC.GM.DDSS-AAIP.210717	Protocolo para la Atención de la Persona con Enfermedad Renal Crónica en la Red de Servicios de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social. ⁴⁵	2017
Reglamento No. 8954.	Reglamento del Expediente Digital Único en Salud. ⁴⁶	2018
NA.	Manual para la Gestión de los Servicios de Consulta Externa en el Marco de un Plan de Atención Oportuna: "Guía para la Gestión de los Servicios de Consulta Externa". ⁴⁷	2018
MP.GM.DDSS-ASC-SAVE-20022019. V03	Manual de procedimientos de limpieza y desinfección para el control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. ⁴⁸	2019
M.GM. DDSS. 290312V02	Manual de Definiciones de los productos de la DDSS. ⁴⁹	2021
GM.DDSS.ARSDT.EN F. 03082021.	Instrucción de Trabajo para Registros de Calidad de Enfermería en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS)- Sistema Integrado Expediente de Salud (SIES) ⁵⁰	2021
MP.GM.DDSS.ARSDT .ENF. 28062021. Versión 03.	Manual de Procedimientos Generales en Enfermería. ⁵¹	2021
M.GM.DDSS. 11062021	Manual Metodológico para la construcción de un Manual de Gestión en la DDSS. Versión 01 ⁵²	2021
MG.GM.DDSS-ARSDT-CNSF.151121	Manual de Gestión de los Servicios de Farmacia ⁵³	2021
PAC.GM.DDSS. ARSDT.CNSF.090518	Protocolo de Atención Clínica: Método de Seguimiento Farmacoterapéutico en la Caja Costarricense de Seguro Social ⁵⁴	2021
NA	Plan Estratégico Institucional 2022-2026 ⁵⁵	2022
PI.GM.DDSS. ARSDT.CNSF.001	Política Institucional de Atención Farmacéutica (PIAF) ⁵⁶	2022
L.GM. DDSS.ARSDT-CNSF-24052022	Lineamiento Consulta de Atención Farmacéutica ⁵⁷	2022
GIT-DAI-AD-MA-001 V2.0	Manual Institucional Espacios de Infraestructura. ⁵⁸	2023
GIT-DAI-AD-CT-01 V2.0	Catálogo Institucional Espacios de Infraestructura. ⁵⁹	2023
NA.	Evaluación de la prestación de servicios de salud. Diseño 2024-2028. ⁶⁰	2023
L.GM. DDSS.ARSDT-CNE-050218.	Lineamiento: Valoración y Diagnósticos de Enfermería para la Gestión del Cuidado de Enfermería y Registro en el Sistema Integrado de Expediente de Salud (SIES) del Expediente Digital Único en Salud (EDUS). ⁶¹	2023
NA.	Manual Descriptivo de Puestos. ⁶²	2024
L.GM.DRSS-AGTS.300522	Lineamiento para la aplicación de las modalidades Telepresenciales en la prestación de servicios de salud en la Caja Costarricense de Seguro Social. ⁶³	2024
NA.	Lineamiento Operativo Metodológico ⁶⁴	2025
Fuente: Elaboración Propia, 2026.		

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 13 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Alcance y Campo de Aplicación

El cumplimiento de este manual es de carácter obligatorio y está dirigido al personal de salud de los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social vinculados en la atención que se brinda en las Unidades de Hemodiálisis.

Objetivo General

Estandarizar la gestión de las Unidades de Hemodiálisis de los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, mediante la definición de la oferta de servicios y las funciones del personal vinculado, con el fin de que se oriente la prestación de los servicios según las necesidades de la población, la normativa nacional e institucional, la oferta básica de servicios, así como el perfil epidemiológico y la capacidad instalada de cada servicio.

Responsables del Cumplimiento

En la siguiente tabla se indican las responsabilidades relacionadas con este documento:

Tabla N°2. Responsables del cumplimiento.	
Puestos de trabajo	Responsabilidad
Directores del establecimiento y Jefaturas	Velar por el cumplimiento de lo estipulado en este Manual de gestión
Funcionarios vinculados con la Unidad de Hemodiálisis	Cumplir con la oferta estipulada en el presente Manual de Gestión
Fuente: Elaboración propia.	

Responsable de Verificar el Cumplimiento

El encargado jerárquico de velar por el cumplimiento y rendición de cuentas sobre este Manual de Gestión es la Dirección Médica de cada establecimiento de salud, responsabilidad que puede delegar según corresponda.

Nota: En los establecimientos de salud que cuenten con la planta de tratamiento para hemodiálisis y requieran la preparación de la disolución del concentrado químico con agua de diálisis para máquinas con distribución centralizada, la administración activa del hospital debe designar de forma interna, el funcionario cualificado responsable de este proceso. **Esta designación debe realizarse en función del recurso humano disponible, respetando las competencias y el perfil profesional establecidos en el Manual Descriptivo de Puestos vigente.**

La preparación de la solución ácida con Granudial debe seguir estrictamente las recomendaciones técnicas, parámetros y procedimientos definidos por el proveedor del insumo correspondiente en cada establecimiento.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 14 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Contenido

Ubicación Contextual

1.1 Definición de la Unidad de Hemodiálisis

La unidad de hemodiálisis es una unidad funcional designada dentro del establecimiento de salud que se dedica a la aplicación de tratamiento de terapia sustitutiva renal. Todas las unidades de hemodiálisis deben ser coordinadas por un profesional en medicina especialista en Nefrología. Además, participan otros profesionales sanitarios como apoyo al proceso de hemodiálisis, especialidades médicas de Medicina Interna, Medicina Familiar y Comunitaria o Medicina General, así como Enfermería y otras disciplinas.

La hemodiálisis es una modalidad de terapia de sustitución renal para la enfermedad renal en etapa terminal que permite el intercambio de solutos y agua a través de una membrana semipermeable a medida que la sangre de la persona usuaria se bombea a través de un dializador. A medida que la sangre pasa por el dializador, moléculas como la urea y el potasio pasan a través de la membrana semipermeable hacia el dializado y solutos como el bicarbonato pasan del dializado a la sangre.⁶⁵

El fluido que se acumula durante el período interdiálisis se elimina por ultrafiltración, que es un proceso convectivo por el cual el agua se mueve a través de los poros de las membranas a través de gradientes de presión hidrostática.⁶¹

La hemodiálisis se usa con más frecuencia (89% de todas las diálisis en todo el mundo) en comparación con la diálisis peritoneal (11% de todas las diálisis), pero las 2 modalidades generalmente se asocian con resultados de supervivencia similares.

El número de sesiones semanales que requiere la persona usuaria depende de su estado de función renal residual, siendo necesarias de 2 a 3 o más sesiones por semana, con 3 a 4 horas de duración en promedio.

1.2 Conformación de las Unidades

En un entorno en el que las personas usuarias de hemodiálisis son progresivamente de mayor edad, complejidad y presentan mayor comorbilidad, la dotación de recursos humanos debe conseguir un equilibrio eficiente entre las necesidades de las personas usuarias, el trabajo del personal y el costo del tratamiento. Además, debe reconocerse la necesidad de establecer equipos multidisciplinarios de trabajo.⁶⁶ Por tanto, en la Unidad de hemodiálisis debe participar un equipo conformado por:

Tabla N°3. Personal vinculado con la Unidad de Hemodiálisis

- Profesional de Medicina especialista en Nefrología o nefrología pediátrica según corresponde (coordinador de la unidad)
- Personal de Enfermería:

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 15 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Profesional de Enfermería con puesto E2: Jefe de Unidad de Enfermería o de Servicio.
- Profesional de Enfermería con puesto E1: Enfermeras(os) Generales.
- Personal de enfermería de apoyo (auxiliar de enfermería, asistente de pacientes)

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tabla N°4. Personal de Apoyo de la Unidad de Hemodiálisis.

- Profesional de Medicina especialista en:
 - Medicina Interna.
 - Medicina Familiar y Comunitaria.
- Profesional de Medicina General.
- Profesional de Enfermería:
 - Supervisor(a) Regional de Enfermería.
 - Director(a) de Enfermería de hospitales regionales, nacionales y especializados, o a quién se le delegue dentro del staff de cada Dirección de Enfermería (Subdirector(a) Clínico(a) de Enfermería, Jefe de Enfermería de Área Hospitalaria, Supervisor de Enfermería de Área Clínica y de Especialistas).
 - Profesional de Enfermería con puesto de Enfermera(o) especialista: Salud Mental y Psiquiatría.
- Profesional de Farmacia.
- Profesional de Ingeniería y técnico de mantenimiento.
- Profesional y técnico de equipo médico.
- Personal de aseo y servicios generales.
- Personal de Redes (secretaria y asistente técnico administrativo).

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Profesional en Medicina:

- Según Decreto Ejecutivo N°45020-S⁴⁰, cada Unidad de Hemodiálisis debe contar con un profesional de medicina especialista en Nefrología, quien funja como encargado de la unidad, el cual debe estar presente mientras se oferte el proceso de hemodiálisis.
- Según necesidad y capacidad instalada de cada hospital se debe valorar permanencia en jornada extraordinaria.
- Pueden participar otros profesionales en medicina como apoyo al proceso de hemodiálisis, como Medicina Interna, Medicina Familiar y Comunitaria o Medicina general, según capacidad instalada del hospital.

Profesional en Enfermería:

- La Unidad debe de contar con un Profesional de Enfermería “E2”, Jefe de Unidad, quién asumirá el rol de Coordinador y será responsable de la gestión operativa de la Unidad de Hemodiálisis; adicionalmente debe contar con profesionales de enfermería “E1” responsables de dar la atención directa a las personas usuarias con terapia de sustitución renal en hemodiálisis.
- Además, la unidad debe contar con un diagnóstico de necesidades de capacitación dirigida al profesional de enfermería. En este marco, el CENDEISSS ofrece un descriptor curricular estandarizado a nivel nacional, diseñado para la capacitación de

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 16 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

profesionales de enfermería de nuevo ingreso a la Unidad de Hemodiálisis. El programa formativo tiene una duración total de 20 días, distribuidos en 5 días para el componente teórico y 15 días para el componente práctico. Este proceso de capacitación será efectuado según la gestión interna y capacidades que determine la administración activa del centro de salud.

- La Dirección de Enfermería del establecimiento o quién se designe, debe realizar el proceso de supervisión, acorde con los lineamientos normativos vigentes a nivel local e institucional.

En las Unidades de Hemodiálisis, la dotación de personal de enfermería debe ser suficiente y adecuada para garantizar una atención oportuna, segura y de calidad a las personas usuarias. De acuerdo con lo señalado en el Informe de Auditoría ASALUD-0040-2023⁶⁷, se identifican deficiencias institucionales en la gestión del recurso humano en enfermería, las cuales afectan directamente la calidad y calidez de los servicios asistenciales. El informe recomienda fortalecer la planificación y asignación del personal, así como implementar acciones que aseguren una atención centrada en la persona usuaria.

Entre las recomendaciones, se destaca:

12. Ante la ausencia de un marco normativo e indicadores que definan la relación enfermera/paciente según la clasificación y complejidad de los centros de salud, se insta a coordinar con la Coordinación Nacional de Enfermería, la Dirección de Administración y Gestión de Personal, y otras instancias pertinentes, para realizar un análisis integral que permita delimitar los servicios prioritarios. Esto con el fin de establecer una dotación adecuada de profesionales de enfermería, en función del número y condición de las personas usuarias, contribuyendo así a la seguridad y calidad de la atención, y al equilibrio en las cargas laborales del personal.

En concordancia al oficio ARSDT-ENF-0657-2023, la Coordinación Nacional de Enfermería respalda esta recomendación, subrayando la necesidad de definir institucionalmente el ratio enfermera/paciente. Se enfatiza que este indicador está directamente vinculado a la seguridad del paciente, ya que una relación elevada incrementa el riesgo de eventos adversos, accidentes y mortalidad. Por el contrario, una menor relación favorece el trabajo en equipo, mejora las relaciones laborales, optimiza los procesos de atención y permite una mayor dedicación a la valoración y planificación del cuidado, elevando la calidad, oportunidad y seguridad de la atención.⁶⁸

Mientras no se cuente con una política institucional que defina este ratio, **se recomienda** que, en las Unidades de Hemodiálisis, dado el dinamismo del servicio y la complejidad de las personas usuarias que requieren terapia de sustitución renal, se adopte una relación enfermera/paciente de 1:3, con el fin de incidir positivamente en la calidad del proceso de atención.

Es fundamental que, en la aplicación de esta relación, prevalezca el criterio clínico del profesional de enfermería, considerando la complejidad del estado de salud, el grado de dependencia y la categorización de la persona usuaria según las escalas ASA y PERROCA.⁶⁹ En casos de mayor complejidad, la relación podría ajustarse a una menor cantidad de personas usuarias por profesional de enfermería, garantizando así una atención individualizada y segura.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 17 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Entre los factores que inciden en la carga laboral del profesional de enfermería se encuentran:⁷⁰

- Grado de dependencia y comorbilidades de las personas usuarias.
- Configuración arquitectónica del espacio físico.
- Requerimientos especiales de aislamiento.
- Características de la técnica y del acceso vascular utilizado.

Los objetivos del profesional en Enfermería en la Unidad de Hemodiálisis son:

- Planificar, organizar, dirigir y ejecutar las intervenciones de enfermería.
- Aplicar el proceso de enfermería, cumpliendo las 5 etapas.
- Liderar actividades de orientación, capacitación y supervisión en la atención de la persona.
- Realizar el intercambio de líquidos y solutos mediante gradientes de concentración, asegurando la extracción segura y eficaz de líquidos y productos de desecho por vía renal.

El proceso de terapia de sustitución renal requiere un trabajo colaborativo, en el que participan profesionales de enfermería con distintos perfiles, competencias y niveles de responsabilidad. Cada integrante del equipo ejecuta las tareas asignadas o delegadas por el profesional de enfermería, conforme a su rol y nivel de competencia.

Personal de Ingeniería y Mantenimiento

En los establecimientos de salud que cuenten con unidades de hemodiálisis y requieran la preparación de la disolución del concentrado químico con agua de diálisis para máquinas con distribución centralizada, se debe contar con la colaboración del departamento de ingeniería y mantenimiento, para lo cual se requiere de un ingeniero en electromecánica y un ingeniero en electromedicina en el primer turno, y según capacidad instalada del hospital valorar al menos un ingeniero disponible las 24 horas. Además, se debe contemplar un técnico electromecánico y un técnico de equipo médico, por turno que brinde apoyo a la unidad, y a los equipos.

Su objetivo es garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo necesarios para el adecuado funcionamiento de los equipos de la planta de tratamiento para hemodiálisis, con el fin de brindar un tratamiento de calidad a las personas usuarias. La definición del profesional requerido será determinado y establecido por la administración activa, sin embargo, a modo de sugerencia se establece:

- Recurso humano **recomendado**
 - ✓ 1 profesional en electromecánica
 - ✓ 1 profesional en equipo médico
 - ✓ 1 técnico electromecánica- eléctrico
 - ✓ 1 técnico en equipo médico

Personal de Farmacia:

La gestión del recurso humano farmacéutico será según lo indicado en la Política Institucional de Atención Farmacéutica vigente. (Ver Anexo 6)

Los objetivos de farmacia son:

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 18 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Brindar una atención integral e integrada, con calidad y seguridad, mediante las actividades homologadas de Atención Farmacéutica, en las cuales se promueva alcanzar el uso correcto y racional de los medicamentos.
- Contribuir en la optimización de la terapia de la persona usuaria, con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad relacionada con los medicamentos, mejorar la calidad de vida, y establecer una comunicación de cooperación con otras profesiones de salud.

Personal de Servicios Generales:

La definición del personal de servicios generales requerido será determinada y establecida por la administración activa.

Se debe contar con apoyo del personal de servicios generales en todos los turnos de limpieza, cuyo número dependerá de los metros cuadrados de cada unidad y capacidad instalada del hospital. La seguridad dependerá de la capacidad instalada y como lo disponga cada centro.

Personal de Registros y Estadísticas de Salud

La definición de este recurso requerido será determinada y establecida por la administración activa. Se debe contar con apoyo de Registros de Estadísticas de Salud, así como contar con una persona encargada de los procesos administrativos, para lo cual **se recomienda, pero no se limita** a contar con Asistente técnico de redes.

La dotación de recursos humanos descrita en esta unidad se actualiza conforme a los lineamientos mínimos establecidos por la norma de habilitación, la cual dispone que el servicio debe contar, como requisito esencial, con un profesional en medicina especialista en nefrología que funja como encargado del servicio. Además, durante todo el horario de funcionamiento se debe asegurar la presencia de profesionales en nefrología —incluyendo nefrología pediátrica cuando corresponda—, profesionales en enfermería y personal de enfermería, constituyendo así el núcleo básico para la atención segura y continua de las personas usuarias. Esta estructura mínima se armoniza con el modelo institucional previamente descrito, el cual reconoce la necesidad de integrar perfiles adicionales como Medicina Interna, Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina General y de Enfermería, según la complejidad, el flujo operativo y la capacidad instalada de cada unidad.

De igual manera, la norma establece que todo el personal médico y de enfermería debe encontrarse inscrito y activo en el colegio profesional respectivo, y contar con certificación vigente en soporte cardiopulmonar básico; además, durante la operación del servicio, al menos un profesional médico y uno de enfermería deben disponer de certificación vigente en soporte cardiopulmonar avanzado.

Estas disposiciones se incorporan de forma integral al esquema multidisciplinario desarrollado en este manual, el cual incluye personal de apoyo como aseo, administración, farmacia, ingeniería y mantenimiento, estadística y labores auxiliares. La integración entre los requisitos normativos mínimos y la ampliación operativa institucional permite conformar equipos robustos, técnicamente competentes y alineados a las necesidades reales de las personas con

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 19 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

enfermedad renal crónica, sin perder la flexibilidad necesaria para adaptarse a las particularidades de cada establecimiento de salud.

Oferta de Servicios

2.1 Descripción de Actividades

2.1.1 Profesional en Medicina Especialista en Nefrología

1. Determinar el inicio de la terapia de soporte renal.
2. Valorar las condiciones clínicas para el acceso vascular para la hemodiálisis.
3. Colocar y retirar catéteres de hemodiálisis.
4. Prescripción de la hemodiálisis.
5. Prescripción de ajustes de los parámetros estandarizados de la hemodiálisis tales como temperatura de líquido de diálisis, flujo de bomba, volumen de ultrafiltración, flujo de líquido de diálisis, perfiles de ultrafiltración, tipo de dializador, en comunicación con enfermería para ejecución de ajuste.
6. Participación en el manejo y resolución de las complicaciones de la terapia de hemodiálisis asociadas al procedimiento o al acceso vascular.
7. Seguimiento clínico de la persona usuaria en donde se revisa:
 - Factores de riesgo cardiovascular.
 - Anemia de la enfermedad renal crónica: índices férricos, PCR, eritropoyetina.
 - Enfermedad mineral ósea asociada a enfermedad renal crónica: PTH, calcio, fósforo.
 - Acceso vascular: condición de fístula arteriovenosa, condición de catéter de hemodiálisis.
 - Parámetros de efectividad de hemodiálisis: kt/v, KT, sodio, potasio, uremia, acidemia, vitamina D.
 - Condición nutricional: peso seco, sobrehidratación, fuerza muscular, masa magra.
 - Prescripción farmacológica.
 - Solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete.
 - Programación de citas control.
8. Participación en las sesiones multidisciplinarias de la Unidad de Hemodiálisis.
9. Promover la capacitación y actualización del personal.
10. Asegurar la adecuación del tratamiento dialítico impartido.
11. Desarrollar e implantar sistemas de calidad.
13. Adecuación del tratamiento de acuerdo con el análisis del Kt/V
14. Análisis de los resultados de los estudios y definición del manejo en cada caso individual.
15. Valoración y tratamiento de complicaciones asociadas a dicha terapia.
16. Acompañamiento a la persona usuaria y su familia, brindando información constante acerca de evolución y pronóstico, así como definición de manejo según corresponda.
17. Administración de datos estadísticos: listas de espera de trasplante, sepsis y procedimientos de la unidad, entre otros.
18. Ingresar personas usuarias en SINADOC.
19. Elaboración y alimentación de la base de datos de indicadores de calidad, procedimientos, y condición de trasplante.
20. Valoración y realización de ingresos hospitalarios en casos de complicaciones que no sean de resolución ambulatoria.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 20 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

21. Solicitud de aprobación de tratamientos o cuotas extra a través de la Comisión Nacional de Nefrología y Comité Central de Farmacoterapia en caso necesario.

22. Contribuir en la gestión de la seguridad de la persona usuaria, mediante el análisis de eventos adversos, cuasi eventos y complicaciones asociadas a la terapia de hemodiálisis, promoviendo acciones correctivas y de mejora continua.

23. Participar en procesos de referencia y contrarreferencia con otros servicios y niveles de atención, asegurando la continuidad asistencial de la persona usuaria con enfermedad renal crónica.

2.1.2 Profesionales en Medicina de Apoyo

Los profesionales en medicina que tengan labores de apoyo en las Unidades de Hemodiálisis tendrán funciones asignadas según su perfil profesional.

2.1.3 Profesionales en Enfermería ^{71 72}

2.1.3.1 Profesional en Enfermería con puesto E2: Jefe de Unidad de Enfermería o de Servicio

- Planifica, coordina, supervisa, ejecuta y evalúa la atención de enfermería en la unidad de hemodiálisis.
- Aplica el proceso de enfermería a la persona usuaria, familiar y/o cuidador de alta complejidad, antes, durante y después de la sesión de hemodiálisis.
- Verifica en la persona de alta complejidad condición clínica, signos vitales y estado del acceso vascular, antes, durante y después de la sesión de hemodiálisis.
- Monitorea continuamente la respuesta de la persona de alta complejidad antes, durante y después de la sesión de hemodiálisis.
- Detecta oportunamente en la persona de alta complejidad la presencia de complicaciones y actúa según protocolos.
- Brinda el cuidado que le corresponde y delega actividades según criterio profesional.
- Planifica, coordina y supervisa la prestación de la atención de enfermería, en la Unidad.
- Distribuye al personal subalterno.
- Asigna el trabajo por ejecutar al personal a su cargo.
- Establece los horarios del personal de enfermería, en la Unidad de Hemodiálisis.
- Vigila el buen uso de los equipos y materiales; por parte del personal subalterno, en la Unidad de Hemodiálisis.
- Controla y supervisa el desarrollo de las actividades asignadas al personal de enfermería, en la Unidad de Hemodiálisis.
- Elabora y somete a conocimiento de sus supervisores y Jefaturas el plan de trabajo de Enfermería para la prestación del servicio en la Unidad de Hemodiálisis, controla su estricto cumplimiento y presenta las evidencias correspondientes.
- Supervisa y controla el cumplimiento y correcta aplicación de normas y procedimientos propios del área de enfermería, en la Unidad de Hemodiálisis (normas de bioseguridad y prevención de infecciones intrahospitalarias, técnica aséptica médica y quirúrgica, entre otras).
- Participa en la organización y desarrollo de programas de educación y mejora continua, auditorías y planes remediales, entre otras, en la Unidad de Hemodiálisis.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 21 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

- Resuelve consultas de las diferentes instancias técnicas.
- Atiende y resuelve asuntos administrativos según competencia.
- Controla la asistencia del personal subalterno.
- Realiza otras labores administrativas derivadas de su función.
- Ejecuta acciones que aseguren un ambiente físico y emocional óptimo para las personas, familiares y/o cuidadores, y funcionarios.
- Participa en la ejecución de investigaciones, proyectos y otros estudios relacionados con el área de su competencia.
- Asiste a reuniones, de forma presencial y virtual, según disposición de la Dirección de Enfermería.
- Presenta informes sobre el desarrollo de actividades bajo su responsabilidad.
- Realiza otras labores propias del cargo.
- Participa en el proceso de evaluación del desempeño de los funcionarios a su cargo.
- Categoriza a las personas usuarias de la Unidad de Hemodiálisis según Escala de ASA o PERROCA.
- Realiza reporte diario de las actividades, procedimientos y eventos adversos.
- Colabora en la canalización de fistulas arteriovenosas a la persona usuaria de nuevo ingreso, de alta complejidad (difícil acceso) guiado por ultrasonido.
- Coordina y realiza la inducción del personal de nuevo ingreso a la Unidad de Hemodiálisis.
- Coordina y ejecuta capacitación para profesionales de enfermería de otros centros hospitalarios u otros servicios del establecimiento.
- Elabora el plan educativo de la unidad, delega y supervisa su ejecución.
- Coordina con los diferentes servicios de apoyo (farmacia, laboratorio, proveeduría, aseo, entre otros), según corresponda.
- Elabora la distribución semanal de las personas a hemodializar.
- En personas de nuevo ingreso al programa, planifica el horario de las sesiones y educa sobre el tratamiento de Hemodiálisis.
- Coordina con el médico de la unidad la colocación del acceso vascular agudo o permanente.
- Asiste al médico en los procedimientos específicos de la unidad de hemodiálisis, en caso de contar con el recurso humano requerido y el área específica de procedimientos.
- Colabora con la realización de la lista de espera de ingreso a la unidad de Hemodiálisis.
- Participa en la actualización anual de los insumos existentes y necesarios en coordinación con proveeduría y jefatura médica.
- Entrevista y orienta a la persona usuaria de nuevo ingreso a la Unidad.
- Planea y participa en la confección del rol mensual y de tiempo extraordinario.
- Colabora en la revisión y emisión de visto bueno de permisos del personal.
- Coordina la atención con el equipo interdisciplinario.
- Lleva bitácora de asuntos relevantes.
- Apoya la gestión de insumos, materiales y recursos del servicio.
- Coordina el mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas de hemodiálisis.
- Verifica que todos los equipos se encuentren en buenas condiciones.
- Elabora la estadística mensual de la unidad.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 22 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

El profesional de Enfermería E2 se diferencia de la E1, en que le corresponde supervisar la Unidad de Hemodiálisis, en donde tiene bajo su responsabilidad profesionales de enfermería E1, correspondiéndole ejercer supervisión sobre el profesional de menor nivel y personal auxiliar al cual debe asignar el trabajo y supervisar su ejecución. Además, trabaja con alguna independencia y sigue instrucciones de carácter general y de acuerdo con las normas, principios y procedimientos que rigen el campo de la enfermería, su labor es evaluada por su jefatura inmediata y es responsable de su gestión profesional, de la cantidad de la atención de enfermería que se le brinde a la persona, de colaborar con otros profesionales del equipo de salud, para una adecuada asistencia y del cumplimiento de las normas y técnicas que rigen la actividad.

2.1.3.2 Profesional en Enfermería con puesto E1: Enfermeras(os) Generales.

- Ejecuta labores propias del área de enfermería; coordina y supervisa labores de enfermería.
- Aplica el proceso de enfermería en la atención de la persona con terapia de sustitución renal en hemodiálisis, familiar y/o cuidador, bajo su responsabilidad, según necesidades identificadas.
- Brinda el cuidado que le corresponde y delega actividades de acuerdo con su criterio.
- Asiste a la persona y colabora con otros profesionales en la ejecución de exámenes y aplicación de tratamientos diversos.
- Aplica y registra las prescripciones y los tratamientos médicos e indicaciones terapéuticas de otros miembros del equipo de salud.
- Brinda informes sobre el estado de las personas.
- Atiende e identifica signos y síntomas que presentan las personas y adopta las medidas que correspondan.
- Participa en la supervisión y ejecución de los programas de prevención y tratamiento de las enfermedades renales.
- Dirige, coordina y supervisa la atención de enfermería de la persona de mediana o menor complejidad, en la unidad de hemodiálisis.
- Lleva controles sobre los equipos y materiales bajo su responsabilidad.
- Realiza labores administrativas derivadas de la prestación del servicio de enfermería.
- Mantiene completos y actualizados los expedientes clínicos, registros de la persona y de los programas de salud que desarrolla.
- Participa en el desarrollo de actividades de educación dirigidas al personal de enfermería.
- Realiza labores de educación para la salud dirigidos a la persona, familiar y la comunidad.
- Asigna, supervisa y coordina las labores que realiza el personal auxiliar.
- Participa en la ejecución de investigaciones, proyectos y otros estudios relacionados con el área de su competencia.
- Asiste a reuniones, coordina actividades, resuelve consultas.
- Ejecuta acciones para asegurar un ambiente físico y emocional óptimo para la persona, familiar y/o comunidad.
- Realiza otras labores propias del cargo.
- Categoriza a las personas usuarias asignadas según Escala de ASA o PERROCA.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 23 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Valora a la persona usuaria asignada (entrevista, examen físico, mide y registra signos vitales, mide y registra peso inicial y peso final, cumple indicaciones médicas, valora y reporta exámenes, entre otros).
- Evalúa la atención brindada y según requerimientos identificados actualiza el plan.
- Vigila, reporta y registra en la persona usuaria bajo su responsabilidad, la presencia de complicaciones durante el proceso de hemodiálisis.
- Registra las intervenciones ejecutadas a la persona en el expediente de salud, según corresponda.
- Realiza curación del acceso vascular.
- Verifica las condiciones operativas óptimas de funcionamiento del equipo de hemodiálisis, realiza conexión y desconexión del sistema a la máquina de hemodiálisis.
- Cumple las normas y disposiciones institucionales y de la unidad de hemodiálisis (técnica aséptica médica-quirúrgica, bioseguridad, infecciones intrahospitalarias, entre otras).
- Ejecuta la agenda de trabajo programada, según su competencia.
- Orienta a la persona de nuevo ingreso sobre la planta física de la unidad.
- Educa a la persona usuaria, familiar y/o cuidador al ingreso y de forma recurrente, sobre los cuidados en el hogar, la importancia de la adherencia al tratamiento, las posibles complicaciones que podría presentar, el cuidado de la vía central y/o FAV.

Al profesional de Enfermería E1 le corresponde ejercer supervisión sobre el personal auxiliar, al cual debe asignar trabajo y controlar el adecuado desarrollo. Además, trabaja con alguna independencia y sigue indicaciones de carácter general de acuerdo con las normas, principios y procedimientos que rigen el campo de la enfermería, su labor es evaluada por la jefatura inmediata superior o por medio de la apreciación de la calidad del servicio que presta y los resultados obtenidos y es responsable de su gestión profesional y de la calidad de la atención de enfermería que reciben las personas, además asigna el trabajo y controla el adecuado desarrollo y es responsable de que las prescripciones médicas y los tratamientos respectivos se apliquen con exactitud y oportunidad, ya sea directamente o por personal auxiliar.

2.1.4. Otros Servicios de Apoyo

En caso de evidenciarse la necesidad individual de atención especializada, se debe garantizar la referencia oportuna a los servicios de apoyo correspondientes, tales como nutrición, trabajo social, enfermería en salud mental y psiquiatría, psicología, odontología, farmacia, entre otros; conforme a los lineamientos técnicos y normativos establecidos por cada disciplina, asegurando una intervención integral, equitativa y de calidad para la población. Para más información ver anexos 2 al 3.

2.1.5. Diagnósticos Nosológicos

Enfermedad Renal Crónica Estadio-V en fase sustitutiva para la cual se debe utilizar los siguientes códigos según la CIE-10:

- N18.5 – Enfermedad renal crónica, estadio 5
- N18.6 – Enfermedad renal terminal

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 24 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

2.1.6. Poblaciones y Grupos Etarios

En relación con las Unidades de Hemodiálisis, debe considerarse a las personas portadoras de Enfermedad Renal Crónica de todas las edades, que ameriten terapia de soporte renal con el fin de mejorar su calidad y expectativa de vida, de las cuales una fracción inicia soporte renal dialítico como terapia transicional hasta que puedan recibir un injerto y otros necesitan de este tratamiento como única alternativa de abordaje, por estar el trasplante renal contraindicado.

Organización Funcional

3.1. Relación con el mapa de procesos institucional

La razón de ser de las Unidades de Hemodiálisis se relaciona directamente con el proceso misional PM-02 Prestación de servicios de salud, el cual se describe como correspondiente a las actividades de promoción, prevención, atención, cuidados paliativos y rehabilitación para la salud de las personas en los diferentes escenarios de prestación de servicios, circunscribiéndose en este caso a las personas con Enfermedad Renal Crónica Estadio-V en fase sustitutiva.

3.2. Descripción de la organización funcional

Las Unidades de Hemodiálisis en los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social deben pertenecer al Servicio de Nefrología o, en su defecto a la Sección de Medicina.

Infraestructura y Equipamiento

4.1. Infraestructura

Para la elaboración del apartado de infraestructura, se tomó en cuenta la normativa vigente para la implementación de las Unidades de Hemodiálisis, mismas que deben cumplir con los requisitos de habilitación establecidos:

Decreto Ejecutivo N° 45020-S, el cual oficializa la Norma para la Habilitación de Servicios de Hemodiálisis.

Este decreto establece que:

- El Ministerio de Salud actualiza y oficializa la Norma para la habilitación de servicios de hemodiálisis, como normativa obligatoria para todo centro público, privado o mixto que solicite habilitación inicial, renovación o control, complementando los requisitos del Reglamento General de Permisos Sanitarios.
- Se deroga el Decreto Ejecutivo 41304-S de 2018, y se establece que las autoridades de salud deben velar por el cumplimiento estricto de la nueva norma, la cual incorpora estándares técnicos actualizados y fue sometida a consulta pública y mejora regulatoria.
- Los servicios que ya cuentan con habilitación vigente deberán ajustarse a la nueva normativa antes de renovar.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 25 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Manual Institucional de Espacios de Infraestructura. Código: GIT-DAI-AD-MA-001.
Versión: 2.0, Fecha de emisión: noviembre 2023

- Este manual consolida los elementos y criterios fundamentales para el ordenamiento y la homologación de los estándares de infraestructura institucional. Establece las consideraciones necesarias para definir los parámetros funcionales, arquitectónicos, electromecánicos y de equipamiento, aplicables a los distintos componentes de las diversas tipologías de edificaciones destinadas a la prestación de servicios.
- El documento contempla los espacios que conforman dichas edificaciones, ya sea para uso clínico, administrativo, industrial o de servicios de apoyo, asegurando que cada uno cumpla con los requerimientos técnicos y operativos establecidos.

Catálogo Institucional de Espacios de Infraestructura, Código: GIT-DAI-AD-CT-01
Versión: 2.0, Fecha de emisión: noviembre 2023.

Este catálogo complementa el manual anterior al establecer los requerimientos básicos físicos, funcionales y arquitectónicos necesarios para el diseño estandarizado de los recintos que conforman las diferentes tipologías de infraestructura de las edificaciones de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

Manual de Procedimientos de Limpieza y Desinfección para el Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, Código: M.GM. DDSS-ASC-SAVE-20022019,
Versión: 03.

Este manual estandariza los métodos de limpieza y desinfección en los establecimientos de salud, de acuerdo con la clasificación de áreas: Áreas no críticas, Áreas semi-críticas, Áreas críticas.

Su correcta aplicación es esencial para la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, garantizando ambientes seguros para personas usuarias y personal.

4.1.1 Infraestructura y Arquitectura: Análisis Técnico Detallado

4.1.1.1 Principios rectores de diseño

La infraestructura debe garantizar:

- Seguridad estructural y funcional.
- Accesibilidad universal conforme a la Ley 7600.
- Flujo eficiente del personal, las personas usuarias, y materiales.
- Separación de áreas limpias y sucias.
- Condiciones óptimas de higiene, ventilación e iluminación.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 26 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

4.1.1.2. Componentes arquitectónicos esenciales

Tabla N°5. Áreas Funcionales Mínimas Requeridas		
Área de espera	Recepción y permanencia de personas usuarias y acompañantes	Puede ser compartida; debe cumplir accesibilidad y libre tránsito, sin barreras
Consultorios médicos	Evaluación clínica	Superficie mínima de 6m ² ; ventilación e iluminación adecuadas; área para entrevista y área para exploración física; privacidad garantizada.
Sala de hemodiálisis	Procedimiento terapéutico	Mínimo 3.60 m ² por puesto; separación de 120 cm entre camillas/sillones; debe cumplir requisitos de accesibilidad, ventilación e iluminación.
Vestidores de pacientes	Cambio de ropa de personas usuarias	Deben garantizar privacidad, limpieza y circulación accesible.
Depósito de residuos, equipo y ropa usada	Manejo de desechos y material contaminado	Puede ser compartido; debe cumplir normas de bioseguridad y permanecer identificado y sectorizado.
Área de almacenaje de camillas y sillas de ruedas	Guarda de dispositivos de movilidad	Puede ser compartida; debe permitir libre circulación y ordenamiento seguro.
Área de mantenimiento de equipos	Reparación y revisión técnica	Puede ser compartida; debe estar separada del área clínica y señalizada.
Bodega de recambios y material	Almacenamiento de insumos y repuestos	Debe permitir orden, control y condiciones adecuadas de almacenamiento.
Área administrativa	Trabajo del personal administrativo	Puede ser compartida; debe estar identificada y permitir accesibilidad.
Servicios sanitarios	Higiene personal	Pueden ser compartidos; deben ser accesibles y cumplir dimensiones mínimas de circulación (pasillos de 90–120 cm según tipo).
Área o espacio para equipo y suministros de limpieza	Almacenaje seguro de material de aseo	Puede ser compartido; debe estar cerrado con llave y separado de zonas clínicas.
Movilidad y accesibilidad (aplica a todas las áreas)	Libre tránsito y seguridad	Pasillos principales ≥120 cm; secundarios ≥90 cm; mobiliario sin obstrucciones; rampas según pendiente normativa; escaleras con barandas, iluminación y pisos antideslizantes.
Supraestructura (aplica a todas las áreas)	Condiciones de paredes, pisos, cielos, puertas y ventanas	Todas las superficies deben estar libres de grietas, oxidación, pandeos, roturas, goteras, desprendimientos y salientes punzocortantes; ventanas bajo 1 m deben tener protección.
Iluminación y ventilación (aplica a todas las áreas)	Garantizar condiciones ambientales adecuadas	Debe existir ventilación natural o artificial; iluminación artificial en todas las áreas de trabajo.
Fuente: Adaptado de Norma para la habilitación de servicios de hemodiálisis, Ministerio de Salud, 2018.		

Además de lo establecido en la normativa vigente, se recomienda, debido al creciente número de personas usuarias, disponer de los siguientes espacios para mejorar la calidad de la

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 27 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

atención: cuarto de aislamiento, cuarto de ropa, cuarto séptico, áreas diferenciadas para procedimientos limpios y contaminados, aula espejo y sala de sesiones.

4.1.1.3 Accesibilidad y Movilidad Interna

Diseño sin barreras

- **Pasillos principales:** mínimo 120 cm de ancho.
- **Pasillos secundarios:** mínimo 90 cm.
- **Rampas:**
 - Ancho mínimo: 90 cm.
 - Pendiente máxima: 12%.
 - Piso antideslizante.
- **Escaleras:**
 - Iluminadas, sin alfombras.
 - Barandillas de 90 cm, con separación máxima de 10 cm entre barrotes.
 - Escalones: huella mínima 28 cm, contrahuella máxima 18 cm.

Edificios de varios niveles

- Altura mínima entre pisos: 2.4 m.
- Acceso mediante rampas, ascensores o salvaescaleras.
- Cumplimiento obligatorio con la **Ley 7600** sobre igualdad de oportunidades para personas con discapacidad.

4.1.1.4 Condiciones Constructivas (supraestructura)

Paredes, cielo raso, pisos, ventanas y puertas

Deben estar en **óptimo estado físico**, libres de:

- Desplomes, pandeos, oxidación, infiltraciones.
- Roturas, desprendimientos, astillamientos.
- Salientes punzocortantes o partes sueltas.

Ventanas a baja altura. Si están a menos de 1 metro del suelo, deben tener protección física (barrotes, rejas, etc.).

4.1.1.5 Iluminación y ventilación

- **Ventilación**
 - Puede ser natural (a través de ventanas) o artificial (mediante sistemas mecánicos).
 - Debe garantizar renovación de aire y confort térmico.
- **Iluminación**
 - Debe ser natural y artificial suficiente para todas las actividades.
 - Lámparas deben estar protegidas contra roturas.
 - En áreas clínicas, la iluminación debe ser uniforme y sin sombras.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 28 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

4.1.1.6. Servicios Sanitarios

Dotación mínima

- Al menos un inodoro por cada dos usuarios.
- Un lavamanos por cada dos inodoros.

Equipamiento obligatorio

- Dispensador de papel higiénico (90–100 cm de altura).
- Basurero con tapa y pedal.
- Toallas no textiles desechables.
- Jabón líquido antibacterial.

4.1.1.7 Área de limpieza y bioseguridad

Espacio exclusivo

- Cerrado con cerrojo o candado.
- Equipado con pileta, escurridor, mascarillas y guantes para el personal de limpieza.

4.1.1.8 Seguridad e higiene general

Extintores

- Tipo ABC.
- Carga vigente.
- Ubicación visible y accesible.

Sistema de detección de humo. Obligatorio en todas las áreas.

Agua potable. Suministro constante garantizado.

Distribución del mobiliario

- Espacio libre de al menos 90 cm para circulación.
- Separación mínima de 120 cm entre camas o sillones de hemodiálisis.

4.1.1.9 Implicaciones para el diseño arquitectónico

- El diseño debe ser **modular y flexible**, permitiendo adaptaciones futuras.
- Se recomienda aplicar principios de **arquitectura hospitalaria**:
 - Zonas limpias y sucias separadas.
 - Flujo unidireccional de personas usuarias y personal.
 - Materiales lavables, resistentes a desinfectantes.
 - Acabados según lo establecido en la norma para la habilitación de servicios de hemodiálisis vigente y normas internas establecidas institucionalmente.

El diseño incluye, pero no se limita a:

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 29 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- **Sala de espera:** Área para la recepción de personas usuarias y acompañantes; puede ser compartida, debe garantizar accesibilidad, libre tránsito y ausencia de barreras físicas.
- **Consultorios médicos:** Espacios para evaluación clínica y seguimiento; cada consultorio debe contar con al menos 6 m², ventilación e iluminación adecuadas, área para entrevista, área para exploración física y privacidad.
- **Sala de hemodiálisis:** Área principal del procedimiento con espacio mínimo de 3,60 m² por puesto de máquina, separación mínima de 120 cm entre sillones o camillas, y condiciones de ventilación, iluminación y accesibilidad.
- **Vestidores:** Espacios destinados al cambio de ropa de las personas usuarias, garantizando privacidad, limpieza y circulación segura.
- **Servicios sanitarios:** Pueden ser compartidos; deben ser accesibles, cumplir rutas de circulación (pasillos de 90–120 cm según tipo) y estar debidamente equipados.
- **Bodega de insumos:** Área destinada al almacenaje de recambios y materiales, con orden, control y condiciones adecuadas de almacenamiento.
- **Área de limpieza:** Espacio exclusivo o compartido para almacenamiento y manejo de equipos y suministros de aseo; debe estar cerrado con llave y separado de áreas clínicas.
- **Rutas accesibles:** Corredores principales de 120 cm mínimo y secundarios de 90 cm mínimo; libres de obstáculos; rampas y escaleras deben cumplir requisitos de seguridad (pendientes, barandas, pisos antiderrapantes).

4.2. Equipamiento

Aun cuando la normativa establece los requisitos mínimos indispensables para la operación del servicio (de nefrología) particularmente en lo relativo al equipamiento de consultorios, la sala de hemodiálisis, las áreas de almacenamiento y los equipos de emergencia es necesario reconocer que cada unidad puede requerir dispositivos adicionales según su volumen de personas usuarias, complejidad operativa, modelo de atención y recursos humanos disponibles. En este sentido, el listado normado constituye la base obligatoria sobre la cual se organiza el servicio; sin embargo, no limita la adquisición o utilización de equipo complementario que fortalezca la seguridad de la persona usuaria, mejore la capacidad diagnóstica o favorezca la continuidad del tratamiento.

Por ello, el servicio podrá incorporar equipamiento adicional según sus necesidades específicas, integrando los elementos que ya formaban parte de la dotación institucional previamente descrita en el manual, tales como monitores multiparámetros, lámparas especializadas, carros de paro completos, mobiliario clínico auxiliar, dispositivos de transporte y apoyo, así como el material operativo propio del proceso dialítico.

Este conjunto ampliado de recursos se mantiene plenamente vigente en tanto complementa los requisitos mínimos establecidos por la norma, fortalece la capacidad resolutoria de la unidad y garantiza condiciones adecuadas para el abordaje integral de la persona con enfermedad renal crónica.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 30 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.240326. VERSIÓN 01

4.2.1. Equipamiento y Mobiliario Médico

Tabla N°6. Equipamiento y mobiliario médico	
• Camilla de exploración. • Banco de exploración para el profesional. • Fuente de luz artificial accesorio. • Monitor multiparámetros (PANI, SPO2, FC, TEMP). • Termómetro digital infrarrojo sin contacto. • Tallímetro. * • Balanza. * • Glucómetro. * • Máquinas de Hemodiálisis. • Electrocardiógrafo. • Monitores de SV.	• Carro de paro con desfibrilador. • Lámparas cuellos de ganso. • Lámparas de cirugía. • Mesas puente. • Camillas de transporte. • Sillas de ruedas. • Camas eléctricas. • Sillones de tratamiento. • Canastas de ropa. • Gigantes. • Oxímetros de pulsos • Suministros para oxígeno y aire comprimido
* Puede ser compartido con otros consultorios cuando exista un área de preconsulta.	
Fuente: Elaboración propia, 2026.	

4.2.2 Equipamiento industrial

Tabla N°7. Equipamiento industrial	
• Planta de tratamiento • Suavizador • Tanque de agua • Sistema de bombeo • Unidad de ósmosis inversa • Unidad de aire acondicionado • Tanque de agua caliente • Red de tuberías de distribución de agua purificada hacia el salón de hemodiálisis	• Panel remoto • Tanque de mezcla de solución ácida para hemodiálisis. • Generadores eléctricos • Sistema de alarmas contra incendios • Extintores • Sistema de sonido • Llamado de enfermeras • Sistema de Alimentación Ininterrumpida • Sistema de alarma en caso de fugas de agua
Fuente: Elaboración propia, 2026.	

4.2.3 Equipamiento y Mobiliario de Oficina

Tabla N°8. Equipamiento y mobiliario de oficina	
○ Escritorios ○ Sillas para el personal y los usuarios. ○ Computadoras	○ Impresora ○ Teléfono ○ Muebles en general
Fuente: Elaboración propia, 2026.	

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 31 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

4.2.4 Material y equipo de Enfermería

Tabla N°9. Material y equipo de Enfermería	
Equipo para preparación de la máquina: • Ropa blanca para el personal de la Unidad • Delantal limpio • Guantes limpios • Campo estéril cerrado o azafate. • Máquinas de diálisis. • Set de líneas arteriovenosas. • Dializador (filtro o membrana dializadora). • Concentrados de bicarbonato de cartucho seco. • Concentrado de solución ácida. • Agujas para fistula arteriovenosa. • Solución salina al 0.9%. • Conexiones de suero. • Jeringas 20 ml, con su respectiva aguja.	Equipo para la conexión y desconexión de las personas usuarias: • Equipo protección personal (bata estéril, gorro, mascarillas, guantes estériles, botas). • Azafate estéril. • Equipo de curación del acceso venoso. (equipo duro acorde al acceso venoso, gasas y torundas estériles, clorhexidina, agua estéril, aplicadores estériles). • Jeringas de 10 ml y 5ml. • Conectores de alto flujo/agujas para fistula arteriovenoso. • Apósito de fijación del acceso venoso. • Heparina sódica en cada lumen de acuerdo con el frenchaje del catéter. • Heparina sódica, según indicación médica.
Fuente: Elaboración propia, 2026.	

4.2.5. Material y Equipo de Farmacia

Tabla N°10. Material y Equipo de Farmacia	
• Horario de medicamento institucional. • Carné de medicamentos institucional. • Organizadores de colores, sistema de dosificación personalizados (SPD). • Etiquetas autoadhesivas institucionales convencionales, etiquetas de pictogramas y/o etiquetado con texturas o relieves.	• Dispositivo para la escritura braille. • Boletines sobre enfermedad o medicamentos locales e institucionales. • GAET Enfermedad renal crónica institucional.
Fuente: Elaboración propia, 2026.	

4.2.6 Recursos materiales (Aspectos generales)

El servicio de hemodiálisis debe disponer de:

- Rotulación visible que identifique cada área del servicio.
- Recipientes para residuos ordinarios, con tapa y accionar de pedal, en todas las áreas de uso común.
- Suministro constante de agua para consumo humano.
- Una línea telefónica fija o móvil que permita la comunicación.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 32 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Mobiliario en buen estado en todas las áreas, libre de: bases inestables, oxidación, roturas, astillamientos y salientes punzocortantes.

4.2.6.1 Equipamiento de consultorios médicos

Cada consultorio debe contar, como mínimo, con:

- Escritorio.
- Sillas para el médico y para las personas usuarias.
- Camilla de exploración con papel desechable y gradilla (integrada o separada).
- Banco de exploración para el profesional.
- Lámpara móvil.
- Bajalenguas desechables.
- Guantes estériles desechables.
- Guantes no estériles desechables.
- Cubrebocas desechables.
- Otoscopio con conos.
- Oftalmoscopio.
- Estetoscopio.
- Esfigmomanómetro no mercurial.
- Termómetro no mercurial.
- Recipiente para residuos ordinarios con tapa y pedal.
- Recipiente para residuos bioinfecciosos con tapa y pedal.
- Recipiente para residuos punzocortantes con tapa.
- Tallímetro*
- Báscula*
- Cinta métrica*
- Glucómetro*
- Cintas para glucómetro (no vencidas) *
- Estación de lavado de manos ubicada a 80 cm del piso, con dispensador de toallas no textiles desechables y dispensador de jabón antibacterial líquido.

* Pueden ser compartidos con otros consultorios cuando exista un área de preconsulta.

4.2.6.2 Equipamiento de la sala de hemodiálisis, debe disponer de:

- Una máquina de hemodiálisis por cada 3,60 m² de superficie.
- Un sillón o camilla por cada máquina, que permita posición de Trendelenburg.
- Una máquina de hemodiálisis de reserva por cada 7 máquinas en operación.
- Separaciones móviles para privacidad y aislamiento transitorio del puesto.
- Balanza calibrada para personas usuarias.
- Tomas de oxígeno y vacío en cada puesto de hemodiálisis.
- Mobiliario para almacenamiento de material estéril.
- Refrigerador de uso exclusivo para medicamentos y preparaciones.
- Panel para información y protocolo de procedimientos.
- Repisa para preparación de medicamentos.
- Mobiliario para almacenamiento de material sucio.
- Estación de lavado de manos ubicada a 80 cm del piso, con dispensador de toallas no textiles desechables y jabón antibacterial líquido.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 33 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

4.2.6.3 Equipamiento del área de almacenaje de insumos y materiales

El área de almacenaje debe contener, al menos, los siguientes insumos y dispositivos:

- Soluciones parenterales (suero salino en distintas presentaciones, dextrosa, agua estéril).
- Antisépticos y desinfectantes (alcohol, tintura de yodo, jabón antibacterial).
- Material para accesos venosos y manejo de vía aérea (agujas, catéteres venosos, extensiones, conexiones de suero, tapones antirreflujo, cánulas nasales y orofaríngeas, sondas de aspiración, nasogástricas y vesicales en diferentes calibres y longitudes).
- Material de curación y protección (algodón, esparadrapo y apósitos, gases, torundas, vendajes, batas, cubrebocas, cubrezapatos, guantes estériles y limpios de distintos tamaños, gorros, lentes de seguridad o caretas, respiradores N95).
- Material para sutura (hilo crómico y vicryl en múltiples calibres).
- Insumos para monitorización y procedimientos (electrodos, gel conductor, gel lubricante).
- Dispositivos para oxigenoterapia y nebulización (mascarillas simples, con reservorio, tipo Venturi, mascarilla laríngea en varios tamaños, mascarillas para nebulizar, dispositivos de nebulización desechables, peras de aspiración nasobucal y pediátrica).
- Papel desechable para camillas y cintas para glucómetro.

4.2.6.4. Equipo para reanimación cardiopulmonar y manejo avanzado de la vía aérea

La unidad debe contar con un equipo de reanimación completo, que incluya, como mínimo:

- Material para acceso venoso periférico (kits de vía, catéteres, extensiones, conexiones, tapones).
- Material de administración de soluciones (jeringas de distintos volúmenes, soluciones parenterales y medicamentos de emergencias).
- Equipamiento de vía aérea y ventilación (tabla de compresiones, desfibrilador-monitor, electrodos, resucitadores manuales, laringoscopio con hojas de distintos tamaños, guías endotraqueales, tubos endotraqueales con y sin balón, mascarillas de oxígeno, mascarilla laríngea, conexión de aspirar, humedecedor, tanque de oxígeno de emergencia, cánulas nasales en todos los tamaños).
- Medicamentos de reanimación y soporte vital (amiodarona, atropina, bicarbonato, adrenalina, furosemida, gluconato de calcio, sulfato de magnesio, nitroglicerina, entre otros).

4.2.6.5. Equipos y suministros de limpieza

El espacio para equipos y suministros de limpieza debe contar con:

- Mecanismo de seguridad (cerrojo, candado u otro) para restringir el acceso.
- Pileta y escurridor.
- Mascarillas para el personal de aseo.
- Guantes de protección para el personal de aseo.

4.2.6.6 Equipamiento de servicios sanitarios

Los servicios sanitarios deben contar, como mínimo, con:

- Al menos un inodoro.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 34 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Por cada inodoro:
 - Un recipiente para residuos con tapa y pedal.
 - Un dispensador de papel higiénico.
- Una estación de lavamanos por cada dos inodoros.
- Cada estación de lavado de manos debe:
 - Estar ubicada a 80 cm del nivel del piso.
 - Contar con un dispensador de toallas no textiles desechables.
 - Contar con un dispensador de jabón antibacterial líquido.

Documentación del Servicio

El servicio de hemodiálisis debe disponer de la documentación clínica, administrativa y operativa necesaria para garantizar la trazabilidad de la atención, la seguridad de la persona usuaria y el cumplimiento de los requerimientos normativos vigentes. La gestión documental puede mantenerse en formato físico o digital, según la disponibilidad de cada establecimiento, siempre que se aseguren los mecanismos de protección, confidencialidad y acceso restringido a la información.

5.1. Expediente Clínico de la Persona Usuaría

Cada usuario debe contar con un expediente individual que contemple, como mínimo, los siguientes elementos:

- Nombre completo de la persona usuaria.
- Número de identificación.
- Fecha de nacimiento y edad.
- Sexo.
- Dirección completa.
- Número telefónico de contacto para emergencias.
- Nombre de la persona a contactar.
- Antecedentes personales patológicos y no patológicos.
- Historia clínica completa.
- Examen físico.
- Indicaciones médicas y de enfermería.

5.2. Documentación operativa del servicio

El servicio debe disponer de los siguientes documentos institucionales, en formato impreso o digital, actualizados y accesibles para el personal autorizado:

- Procedimiento de custodia de expedientes, indicando los mecanismos de seguridad física y digital para resguardar la información.
- Manual de funciones para cada tipo de puesto dentro de la unidad.
- Plan o cronograma de capacitación continua en: seguridad, trato humanizado, comunicación efectiva, trabajo en equipo, liderazgo, manejo de eventos adversos y efectividad clínica.
- Plan de continuidad del servicio ante interrupción prolongada del fluido eléctrico.
- Protocolo para el registro y análisis de eventos adversos en la atención.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 35 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Protocolo para el registro de incidentes y accidentes laborales del personal.
- Protocolo institucional de limpieza del servicio.
- Programa de evaluación de la satisfacción y experiencia de la persona usuaria.
- Programa de autoevaluación de protocolos clínicos y operativos.
- Programa de seguridad y cultura justa.
- Documento de normalización técnica para la atención de las cinco causas más frecuentes de consulta en la unidad.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 36 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Herramientas de Aplicabilidad

Número de actividad	Descripción de la actividad	Medico Especialista Nefrología	Personal de Enfermería	Observaciones
0	Inicio	Inicio		
1	Determinar el inicio de terapia renal	1		
2	Valorar las condiciones clínicas para el acceso vascular para la hemodiálisis.	2		
3	Prescribir la hemodiálisis.	3		
4	Identificar a la persona usuaria, verificar las indicaciones y el consentimiento.		4	
5	Tomar signos vitales previo a la Hemodiálisis.		5	
6	Revisar el acceso vascular y factores de riesgo (infección, sangrado, entre otros).		6	
7	Realizar registro en EDUS del proceso de enfermería.		7	
8	¿Hay alerta o contraindicación para realizar el proceso de Hemodiálisis? Si: Pasar al 9. No: Pasar al 14.		8	
9	Evaluar la condición de la persona usuaria.	9		
10	¿El estado de persona usuaria permite continuar la Hemodiálisis con ajustes? Si: Pasar al 14. No: Pasar al 11.	10		
11	Suspender la Hemodiálisis y tratar el estado clínico de la persona usuaria, hospitalizar en caso que sea necesario.	11		
12	¿El estado de la persona usuaria mejoró posterior a la intervención realizada y permite continuar con la Hemodiálisis? Si: Pasar al 4. No: Pasar al 13.	12		
13	Valorar otras alternativas para abordar a la persona usuaria.	13		
14	Identificar que la persona usuaria sea correcta, que la prescripción médica sea correcta y preparar la máquina con insumos necesarios para realizar el procedimiento.	Fin	14	
15	Iniciar el procedimiento de Hemodiálisis.		15	
16	¿La persona usuaria presenta alguna complicación aguda durante la sesión? Si: Pasar al 17. No: Pasar al 21.		16	
17	Intervenir inmediatamente a la persona usuaria. Informar al Medico Especialista en Nefrología.		17	
18	Valorar a la persona usuaria y determinar conducta a seguir.	18		La conducta a seguir puede ser: *Ajustar parámetros. *Administrar medicación específica. *Ordenar suspensión de la Hemodiálisis si el riesgo supera el beneficio.
19	¿Se logro resolver la condición aguda de la persona usuaria? Si: Pasar al 21. No: Pasar al 20.	19		
20	Valorar ingreso hospitalario, trasladar a Emergencias o UCI.	20		
21	Continuar con la sesión de Hemodiálisis	Fin	21	
22	Realizar el control post Hemodiálisis, en caso de ser necesario retirar acceso, evaluar la condición clínica final de la persona usuaria, dar educación para el hogar y signos de alarma.		22	
23	Registrar todo lo relacionado con la aplicación del tratamiento en el EDUS.		23	
24	Indicar fecha de la proxima sesión para realizar el procedimiento.	24		
		Fin		

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 37 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Evaluación de Resultados

En el marco de este manual de gestión, se crearán indicadores específicos establecidos por la Dirección de Compra de Servicios de Salud. La evaluación de la aplicación del manual será realizada por dicha Dirección, utilizando los indicadores institucionales. Además, de alinear el monitoreo a otros indicadores estratégicos como los establecidos en el Plan Táctico Institucional o los regidos por el Ministerio de Salud.

Contacto para Consultas

- Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Área de Atención Integral a las Personas, correo electrónico: corraaip@ccss.sa.cr.
- Área de Regulación Sistematización Diagnóstico y Tratamiento, correo electrónico: secenfer@ccss.sa.cr.

Acceso al Documento

Este documento está disponible para consulta en el Repositorio del BINASSS, accesible a través del enlace www.binasss.sa.cr, o directamente mediante el enlace proporcionado en el expediente del EDUS.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 38 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Anexos

Anexo 1: Aval de la Gerencia Médica



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Gerencia Médica
Teléfono: Directo 2539-0921 - 25390000 ext. 7600 / 8253
Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

GM-18159-2026
14 de octubre de 2026

Doctora

Ana Jessiça Navarro Ramírez, Directora
DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD – UP2904

Estimada señora:

ASUNTO: AVAL DEL MANUAL DE GESTIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Reciba un cordial saludo. En atención a los oficios GM-DDSS-1602-2026 y GM-DDSS-2367-2026, mediante los cuales esa Dirección solicitó a esta Gerencia el otorgamiento del aval al *"Manual de Gestión para la Organización y Funcionamiento de las Unidades de Hemodiálisis en los Hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, código MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.24032026"*, así como, a las gestiones efectuadas respecto del análisis de la relación enfermería-persona usuaria y demás condiciones operativas asociadas a la prestación de estos servicios, se comunica la posición de esta Gerencia.

Se reconoce que el documento sometido a consideración constituye un instrumento técnico elaborado mediante un amplio proceso de construcción y validación institucional, cuyo propósito es estandarizar la organización, funcionamiento, oferta de servicios, equipamiento, infraestructura y responsabilidades asociadas a las unidades de hemodiálisis institucionales, contribuyendo a fortalecer la calidad, seguridad y homogeneidad de la atención brindada a las personas usuarias con enfermedad renal crónica que requieren terapia sustitutiva renal.

Asimismo, se tiene por acreditado que la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud promovió las coordinaciones necesarias con la Dirección de Proyección de Servicios de Salud respecto de los aspectos cuya definición excede el ámbito técnico de normalización del documento, particularmente aquellos relacionados con estudios de factibilidad, organización de servicios, capacidad instalada, infraestructura, equipamiento y determinación de requerimientos de recurso humano.

No obstante, este Despacho toma nota de que la Dirección de Proyección de Servicios de Salud informó, formalmente, que el análisis integral solicitado, por su complejidad y alcance, será incorporado dentro de la programación institucional correspondiente al año 2027.

En virtud de lo anterior y, considerando la necesidad institucional de disponer de un instrumento normativo que oriente la organización y funcionamiento de las Unidades de Hemodiálisis, fortalezca los procesos de habilitación, reduzca los vacíos normativos existentes y permita avanzar en la estandarización de la prestación de servicios mientras se completan los estudios estructurales pendientes, esta Gerencia Médica otorga el aval transitorio al Manual de Gestión para la Organización y Funcionamiento de las Unidades de Hemodiálisis en los Hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, código MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.24032026, versión 01.

Sin perjuicio de lo anterior, el presente aval se emite con carácter transitorio y queda

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 39 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Gerencia Médica
Teléfono: Directo 2539-0921 - 25390000 ext. 7600 / 8253
Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

GM-18159-2026
14 de octubre de 2026

expresamente sujeto a revisión, actualización, modificación o complementación una vez que la Dirección de Proyección de Servicios de Salud concluya los análisis técnicos integrales actualmente pendientes, incluyendo aquellos relacionados con recurso humano, organización funcional, relación enfermería-persona usuaria, infraestructura, equipamiento, capacidad instalada, factibilidad operativa y demás componentes que resulten procedentes dentro de su ámbito competencial. Asimismo, corresponderá a la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud conducir el proceso de socialización del Manual, procurando su adecuada difusión y conocimiento en las instancias institucionales involucradas, de conformidad con el alcance del presente aval y con las actualizaciones que posteriormente se incorporen como resultado de los análisis técnicos señalados.

En consecuencia, cualquier criterio, estudio técnico, recomendación o conclusión que emita posteriormente la Dirección de Proyección de Servicios de Salud y que evidencie la necesidad de ajustar el contenido del manual, deberá ser incorporado por la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud mediante las modificaciones, adendas o actualizaciones que correspondan, sin que el presente aval constituya una limitación para efectuar tales cambios cuando resulten necesarios para asegurar la pertinencia, sostenibilidad, factibilidad y consistencia institucional del instrumento.

Finalmente, se deja constancia de que el otorgamiento del presente aval responde a la necesidad de dotar a la Institución de un marco normativo operativo para las unidades de hemodiálisis, mientras se concluyen los análisis institucionales de alcance estructural actualmente en desarrollo, resguardando al mismo tiempo la posibilidad de incorporar los ajustes que resulten necesarios a partir de la evidencia técnica que genere la Dirección de Proyección de Servicios de Salud.

Atentamente,

GERENCIA MÉDICA



Firma Digital

Dr. Marvin Palma Lostalo
Gerente a.i.

MPL/bvo/dso/Maritza
Estudio y redacción: Dra. Diana Salas Corrales / Revisión técnica: Dr. Berny Villarreal Cortés

Copia: Archivo

Referencia: (2901-40282-26)

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 40 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Anexo 2: Personal de apoyo de Enfermería

Supervisor(a) Regional de Enfermería, Director(a) de Enfermería de hospitales regionales, nacionales y especializados, o a quien se le delegue dentro del staff de cada Dirección de Enfermería (Subdirector(a) Clínico(a) de Enfermería, Jefe de Enfermería de Área Hospitalaria, Supervisor de Enfermería de Área Clínica y de Especialistas).

- Es responsabilidad de la Jefatura de Enfermería o a quién esta designe la supervisión y evaluación del cumplimiento disciplinar de Enfermería, en los establecimientos que oferten el proceso de terapia de sustitución renal en hemodiálisis.

Profesional de Enfermería con puesto de Enfermera(o) especialista: Salud Mental y Psiquiatría.

Planifica, coordina, ejecuta, supervisa y evalúa la atención de enfermería en el área clínica de salud mental y psiquiatría.

Gestión administrativa en el cuidado:

- Coordina acciones en red, para optimizar la cobertura y la continuidad de la atención en salud mental y psiquiatría de la persona, familiar y/o cuidador.
- Gestiona y coordina con el equipo, la atención en salud mental y psiquiatría de la persona usuaria con terapia de sustitución renal en hemodiálisis, para asegurar la calidad.
- Toma decisiones en salud mental y psiquiatría, para el logro de los objetivos propuestos según lo planificado en el Proceso de Enfermería.
- Planifica, organiza, direcciona y controla los recursos de salud mental, para el abordaje de la persona.
- Realiza la gestión de caso de la persona, para satisfacer la necesidad integral de salud mental y psiquiatría, según escenario.

Gestión promoción educativa del cuidado:

- Participa en la elaboración, implementación y evaluación de normas, planes, programas y proyectos educativos en el campo de la Salud Mental y Psiquiatría, según escenario y necesidad de la persona usuaria.
- Gestiona el proceso educativo asociado a la necesidad en Salud Mental y Psiquiatría de la población con terapia de sustitución renal en hemodiálisis, dirigida al personal de Enfermería y otros miembros del equipo de salud, para el acompañamiento según requerimiento y competencia.
- Desarrolla el proceso educativo orientado a la persona usuaria, familiar y/o cuidador con terapia de sustitución renal en hemodiálisis, para favorecer la toma de decisiones y mejorar la calidad de vida y la integralidad desde la perspectiva de salud mental y psiquiatría.
- Valora la necesidad educacional de la persona usuaria, familiar y/o cuidador, para proveer cuidados de salud mental y psiquiatría personalizada y efectiva.
- Brinda educación sobre el cuidado en salud mental y psiquiatría a la persona usuaria, familiar y/o cuidador, según criterio diagnóstico.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 41 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

- Participa en el desarrollo de acciones de salud mental y psiquiatría dirigida a la persona usuaria, para la aceptación de los cambios en el nuevo estilo de vida.
- Desarrolla material educativo en salud mental y psiquiatría, apropiado al lenguaje y creencia cultural de la persona usuaria.

Gestión atención en el cuidado

- Gestiona el cuidado de salud mental y psiquiatría dirigido a la persona usuaria, familiar, y/o cuidador; a través de la promoción de la salud, la prevención y atención de la enfermedad (diversidad funcional, trastorno mental y del comportamiento, conducta de riesgo, consumo de sustancias psicoactivas, violencia, protección, mantenimiento y rehabilitación psicosocial).
- Gestiona, administra y evalúa el proceso de enfermería en salud mental y psiquiatría de la persona usuaria, familiar y/o cuidador, en los diferentes escenarios, aplicando estrategias de promoción, prevención, atención y rehabilitación.
- Aplica el proceso de enfermería en salud mental y psiquiatría ejecutando la valoración de los Patrones Funcionales de Marjory Gordon, dirigido a la persona usuaria, familiar y/o, cuidador. El profesional según criterio puede considerar el uso de otro modelo o teorizante de Enfermería, para la etapa de valoración, según conocimiento construido, determinantes de la salud y acceso a los servicios de salud.
- Gestiona el cuidado de salud mental y psiquiatría, tomando en cuenta la presencia de comorbilidades que alteren la salud física y el sufrimiento psíquico humano, en la persona usuaria.
- Realiza abordaje co-participativo en salud mental y psiquiatría con la persona usuaria, para afrontar o aceptar la situación (respuesta humana que conlleva atención a las crisis, procesos de salud y enfermedad) y fortalecer el desarrollo de su potencial relacionado con la salud integral.
- Facilita el proceso de bienestar y desempeño caracterizado por la autorrealización, la autoestima, la autonomía y la capacidad para responder a las demandas de la vida, según contextos (sistema de salud, familiar, comunitario, académico y laboral).
- Realiza la valoración de la persona usuaria en salud mental y psiquiatría, según referencia para la atención individual, familiar o grupal.
- Brinda intervención terapéutica en salud mental y psiquiatría a la persona usuaria, según necesidad o problema identificado, mediante relación interpersonal de ayuda, intervención en crisis de primer orden y segundo orden, y otras que se consideren oportunas de acuerdo con el criterio técnico, conocimiento o certificación.
- Aborda la necesidad de la gestión del cuidado de la salud mental y psiquiatría en la persona usuaria, familiar y/o cuidador, según modalidad de atención, grupo etario y escenarios.
- Organiza, asesora, dirige y coordina grupos terapéuticos o educativos en salud mental y psiquiatría, dirigido a la persona usuaria.
- Realiza referencia y contrarreferencia de la persona usuaria a otras disciplinas o entidades según necesidad particular y criterio disciplinar.
- Interviene desde la gestión del cuidado en conjunto con la persona usuaria, familiar y/o cuidador en aspectos relacionados con el cuidado de la salud mental y psiquiatría, en las diferentes modalidades de atención, incluida la telepresencialidad (telesalud).
- Realiza registro en el expediente de salud (EDUS) de acuerdo con los criterios de calidad establecidos institucionalmente.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 42 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- Realiza abordaje de manejo del duelo dirigido a la familia y cuidador, así como sus pares, para afrontar la situación (respuesta humana en sus etapas de la vida, procesos de salud y enfermedad).

Gestión investigación desde el cuidado:

- Aplica el método científico desde Enfermería en Salud Mental y Psiquiatría, basado en la evidencia.
- Participa en la solución de problemas en salud mental y psiquiatría de la persona con terapia de sustitución renal en hemodiálisis.
- Implementa acciones para mejorar la práctica clínica y la innovación, según normativa vigente de salud mental y psiquiatría.
- Participa en la aplicación de los resultados de los cuidados y experiencias de resiliencia, en personas usuarias con terapia de sustitución renal en hemodiálisis.

Auxiliar de Enfermería. Unidad de Hemodiálisis

Realiza toda actividad delegada por el profesional de Enfermería, actuando bajo la supervisión de este, según normativa vigente:

1. Ejecuta labores generales de enfermería bajo la instrucción y supervisión de la persona profesional de enfermería.
2. Ejecuta procedimientos relacionados con la atención de enfermería en el servicio de hemodiálisis.
3. Participa con el equipo de la unidad en la construcción del plan operativo de enfermería.
4. Colabora en la detección y seguimiento de los problemas de salud emergentes de acuerdo con la designación del profesional en enfermería.
5. Participa en intervenciones de promoción de la salud y prevención primaria, secundaria y terciaria, de acuerdo con la programación de enfermería.
6. Participa, en la educación para la salud, según programación establecida y asignación.
7. Prepara la consulta para la atención de la persona usuaria, realiza registros, informes, llena formularios, toma datos y otros similares según normas establecidas.
8. Toma medidas antropométricas (peso, talla y otras), según ciclo de vida y hace los reportes correspondientes.
 - 7.1) Asiste con el profesional de enfermería en el recibo y entrega del servicio, así como en la preclínica y post clínica.
 - 7.1.1) Participa en el ingreso y egreso de la persona usuaria según indicaciones del profesional en enfermería, según sea el caso y norma establecida.
 - 7.1.2) Aplica medidas de aislamiento, técnicas de asepsia médica y quirúrgica, medidas de seguridad y otras según las normas establecidas.
9. Realiza y anota el control de signos vitales, tales como: temperatura, presión arterial, frecuencia cardíaca y respiración.
 - 8.1) Realiza cuidados y ayuda que necesite la persona, según procedimientos correspondientes que el caso lo requiera.
 - 8.2) Acompaña al usuario al servicio sanitario, al baño y proporcionar la ayuda adicional que requiera.
 - 8.3) Realiza labores tendientes a brindar comodidad, privacidad y seguridad a la persona, tales como: cambio de prendas de vestir, ropa de cama, arreglo de la unidad,

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 43 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

control de ambiente, cambio de posición, así como también proporcionar los equipos auxiliares requeridos o de ayuda para las diferentes necesidades del usuario.

8.4) Suministra la alimentación a la persona según su condición por indicación del profesional de enfermería, así como otras labores relacionadas con sus requerimientos.

8.5) Prepara el equipo y realiza curaciones aplicando la técnica aséptica médica y quirúrgica, así como la preparación del área de suturas y el retiro de suturas siguiendo instrucciones y bajo la supervisión de la persona profesional de enfermería.

8.5.1) Ejecuta procedimientos relacionados con la preparación y administración de medicamentos, pruebas de sensibilidad, biológicos, canalización de vía venosa periférica, soluciones intravenosas, cuidado de catéteres y drenos; observar, medir, comunicar y registrar condiciones de la persona y reacciones a los procedimientos anteriormente mencionados, para lo cual su grado de participación estará sujeto a normas establecidas.

8.5.2) Coloca, para la oxigenación de la persona, nasocánulas, mascarillas, nebulizaciones, regular el suministro de oxígenos según indicación del profesional de enfermería y normas establecidas.

8.6) Controlar y registrar los líquidos ingeridos y excretados de las personas, según indicaciones establecidas.

8.7) Realiza la preparación de la persona usuaria para cirugías, exámenes y tratamientos diversos, por delegación y supervisión del profesional de enfermería.

8.8) Ejecuta otras labores establecidas en las normas del servicio central, recuperación, sala de operaciones, preanestesia, sala de partos, servicios especializados, servicios generales, según designación de la Jefatura de Enfermería y normas establecidas.

10. Prepara y suministra el equipo necesario que se solicite para la atención de salud requerida y su cuidado posterior.

9.1) Informa verbalmente al profesional de enfermería y deja constancia por escrito, de las reacciones y mediciones anormales que detecte en la persona a la cual le brinda asistencia.

9.1.1) Realiza notas de enfermería de acuerdo con la atención brindada a la persona usuaria y la indicación del profesional en enfermería.

9.2) Moviliza y acompaña a la persona en su traslado, según condición de la persona usuaria y normas establecidas.

11. Realiza otras tareas atinentes a su cargo de similar naturaleza, que no invadan el ámbito de la competencia del profesional de enfermería.

Asistente de Pacientes. Unidades de Hemodiálisis

Realizar toda actividad delegada por el profesional de Enfermería, actuando bajo la supervisión de este, según perfil:

1. Ejecuta labores asistenciales básicas en el Servicio de Enfermería.
2. Acompaña y asiste en los cuidados higiénicos de la persona sin riesgo, cuando el profesional de Enfermería se lo asigne.
3. Da a la persona el material y equipo necesario para el lavado de manos e higiene.
4. Realiza limpieza, desinfección y orden terminal y recurrente de la unidad al retirarse la persona o cuando se requiera.
5. Realiza limpieza y orden de mobiliario, equipo (estanterías, gavetas, biombos (en caso de existir), gigantes, sillas de ruedas, carros de curación, tomas de vías, camillas,

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 44 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- cunas). Las incubadoras, bombas de infusión, básculas y aspiradores posterior a su uso relacionado con el cuidado de la unidad de la persona y dentro del servicio.
6. Lava y desinfecta riñones, baldes, bides, orinales, y otros utilizados en la atención de la persona acorde a la norma institucional.
 7. Participa en el cambio de los pañales a personas, con el auxiliar o profesional de enfermería, según necesidad, valoración e indicación del profesional.
 8. Asiste al profesional o auxiliar de enfermería en arropar y acomodar a la persona en la unidad, por indicación del profesional de Enfermería.
 9. Asiste al profesional o auxiliar de enfermería en el cambio de ropa en el paciente en caso necesario.
 10. Ordena, cambia y tiende la cama de la persona cuando le sea asignado por el profesional de enfermería.
 11. Facilita a la persona la silla de ruedas, camilla u otros implementos que requiera, en forma segura y oportuna.
 12. Asiste en la alimentación de la persona, según grupo de edad y previa valoración e indicación del profesional de enfermería.
 13. Asiste al profesional de enfermería en brindar medidas de seguridad (sujeción y movilización) de la persona usuaria en caso necesario.
 14. Colabora en el confort y comodidad de la persona en los aspectos del medio ambiente (manejo de la luz, aire o ruido, entre otros).
 15. Mantiene el orden del cuarto de la ropa limpia y la distribuye de acuerdo con las necesidades de la persona dentro del servicio asignado.
 16. Ordena, distribuye y recoge cobijas a la persona.
 17. Asiste a la persona en la entrega y retiro del bidé u orinal de acuerdo con sus necesidades y condición, descartar eliminaciones previa valoración del Profesional de Enfermería.
 18. Acompaña a la persona sin riesgo al servicio sanitario, manteniendo pudor y comodidad, según indicación previa del profesional de Enfermería.
 19. Traslada a la persona que ingresa o acompaña al Profesional o Auxiliar de Enfermería, cuando corresponde.
 20. Moviliza, sujeta y cambia los cilindros de oxígeno u otros gases y su manómetro dentro del servicio hasta la unidad de la persona que lo requiere, cuando el profesional de enfermería del servicio se lo asigne, según procedimiento y requerimientos de cada establecimiento de salud.
 21. Participa en conjunto con el equipo de enfermería en el acondicionamiento de la unidad de la persona que requiere aislamiento.
 22. Reporta al profesional de Enfermería las condiciones y el funcionamiento de las camillas, sillas de ruedas y otro equipo relacionado con el cuidado de la persona, que esté acorde en sus labores asistenciales.
 23. Ordena y equipa el cuarto séptico, así como el equipamiento en dicha área.
 24. Ordena y desinfecta la estación de enfermería, cuarto de exploración, tratamiento y almacenamiento, no estéril.
 25. Acomoda y distribuye las soluciones parenterales en los estantes de su servicio.
 26. Cambia y coloca bolsas en las canastas de ropa y rotular según el servicio, llevarla al cuarto séptico.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 45 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

27. Lava hielera y termo, mantenerlos con paquetes fríos, para el traslado de muestras de laboratorio, vacunas y otros medicamentos, asegurando la cadena de frío según corresponda.
28. Retira, entrega el material y equipo de la Central de Esterilización, cuando así se requiera.
29. Asiste en la movilización de la persona, deambulación, cambios de posición, en compañía del profesional o auxiliar de Enfermería.
30. Asiste a la persona sin riesgo para subir o bajar de la unidad: cama, silla de ruedas y camillas.
31. Acompaña y traslada a la persona sin acceso de soporte básico, según se requiera (asistiendo en sus necesidades básicas de alimentación, eliminación, seguridad y abrigo) previa valoración e indicación del profesional de enfermería.
32. Entrega solicitud de interconsulta, órdenes de ambulancia, solicitudes de reparación de equipo deteriorado al respectivo taller, solicitud de fórmulas nutricionales, dietas, proveeduría y otros similares, confeccionados por el profesional de enfermería, según se requiera.
33. Localiza camillas, sillas de ruedas en otros servicios, por indicación del profesional de enfermería.
34. Lleva recetas a la farmacia y trae los medicamentos de la persona al servicio, según indicación del profesional de enfermería.
35. Lleva órdenes y muestras, así como el retiro de resultados de exámenes, a los diferentes servicios de apoyo.
36. Acompaña y traslada junto con el profesional o auxiliar de Enfermería a la persona, según requerimiento.
37. Lleva los informes diarios de la condición de las personas usuarias, reportes especiales y otros, a los Servicios de Admisión, Archivo, Información y Oficina de Supervisión de Enfermería, cuando el centro de salud lo requiera.
38. Realiza otras tareas afines al cargo, asignadas por el profesional de enfermería en la ejecución de labores asistenciales de la persona.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 46 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Anexo 3. Personal de apoyo “Servicio de Farmacia” de las Unidades de Hemodiálisis en los establecimientos de salud de la CCSS

Oferta Básica de Farmacia en las Unidades de Hemodiálisis

Las funciones y actividades que brinda el farmacéutico en el abordaje de las personas usuarias en las Unidades de Hemodiálisis se realizan mediante la incorporación parcial o total en el equipo multidisciplinar. Desde la prestación de los servicios en los Consultorios de Atención farmacéutica (ver enunciado 1, 2, 3, 4 de la Política Institucional de Atención Farmacéutica - PIAF-), responderán a las funciones vinculadas con la persona usuaria, la familia, la comunidad intra y extramuros; y a la investigación y la gestión del conocimiento. Mientras que las actividades serán las relacionadas con la Prestación de servicios farmacéuticos clínicos generales y la Prestación de servicios farmacéuticos clínicos especializados.^{73 74}

Descripción de actividades

a. Prestación de Servicios Farmacéuticos Clínicos Generales.

Consulta de atención farmacéutica sin y con seguimiento farmacoterapéutico

Consulta de atención farmacéutica sin y con seguimiento farmacoterapéutico

- Atención Farmacéutica: contribuirá con la optimización de la terapia de la persona usuaria, con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad relacionada con los medicamentos, mejorar la calidad de vida, y establecer una comunicación de cooperación con otras profesiones de salud. Actualmente, la Política de Atención Farmacéutica de la CCSS vigente, define el proceso como: “la participación del farmacéutico para la asistencia a la persona usuaria en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida de las personas usuarias. También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades”.

b. Prestación de Servicios Farmacéuticos Clínicos Especializados.⁷⁵

Servicios farmacéuticos en investigación clínica

- Los Servicios de Farmacia apoyarán y participarán en el diseño de protocolos de investigación clínica.

A continuación, las actividades que deberá efectuar el farmacéutico en el Programa de Atención Farmacéutica que brindará apoyo a las Unidades de Hemodiálisis, con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas usuarias, disminuir efectos negativos y optimizar los resultados terapéuticos (Enunciado 6. PIAF):⁷⁰

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 47 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Tabla N°11. Actividades del farmacéutico en la Unidad de Hemodiálisis según PIAF

Actividad	Definición	Estrategia
Actividad 1 (Enunciado 5. PIAF): aprovecha miento de los recursos	Todos los funcionarios de los servicios de farmacia trabajarán en apego con las buenas prácticas para el aprovechamiento de los recursos, destinados a la ejecución de los programas y actividades de AF.	1. Implementación de medidas que promuevan la oportunidad, eficiencia y calidad continua del suministro de medicamento, desde la gestión hasta el uso adecuado por parte de la persona usuaria. 2. Ejecución de actividades educativas relacionadas con el uso correcto de los medicamentos, desde el ámbito individual, familiar y comunitario. 3. Utilización óptima de los recursos a efectos de contribuir con el uso racional de los medicamentos.
Actividad 2 (Enunciado 7. PIAF): ejecución de los Programa de Atención farmacéutica	Los Servicios de Farmacia de la CCSS desarrollarán los programas de AF que incluyen: dispensación, educación en salud, consulta de atención farmacéutica, seguimiento farmacoterapéutico	1. Dispensación: “la actuación profesional de un farmacéutico por la cual proporciona, a una persona usuaria o a su red de apoyo, además de los medicamentos y/o productos sanitarios, los servicios clínicos que acompañan a la entrega del mismo encaminado a garantizar, tras una evaluación individual, que las personas usuarias reciban y utilicen los medicamentos de forma adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis precisas según sus requerimientos individuales, durante el periodo de tiempo adecuado, con la información para su correcto uso, almacenamiento y de acuerdo con la normativa vigente”. 2. Educación en salud: “las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual, familiar y de la comunidad”. 3. Consulta de Atención Farmacéutica: atención personalizada que se da en un consultorio farmacéutico permitiendo guardar la confidencialidad y privacidad; dirigida a las personas usuarias y/o su red. Se trata de una consulta con estandarización de instrumentos y metodologías educativas, en ella se abordan principalmente temas de información sobre el tratamiento farmacológico de la persona usuaria, estrategias de adherencia al tratamiento, estilos de vida saludable y trámites administrativos del servicio de farmacia. Además, en esta consulta el farmacéutico puede valorar la necesidad de intervenir utilizando el Seguimiento Farmacoterapéutico. Esta consulta se registra en el expediente de salud. Se analizan los síntomas o síndromes y se derivan a otros profesionales de la salud en caso necesario. 4. Seguimiento Farmacoterapéutico: La institución ha definido esta actividad como: “la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades de la persona usuaria relacionadas con los medicamentos mediante la detección de problemas relacionados con la medicación (PRM), y la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 48 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Actividad 3 La Coordinación Nacional de los Servicios de Farmacia dirigirá y coordinará la investigación y la documentación de los resultados de los programas de AF a nivel institucional con la participación de la Jefatura de los Servicios de Farmacia y el supervisor regional de Farmacia respectivo.	medicación (RNM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con la propia persona y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida”. 5. Gestión Integral de la Medicación⁹⁰: práctica clínica que gira en torno a la experiencia con la medicación de cada persona usuaria ⁷⁶y que “integra las actividades profesionales necesarias para cumplir con el estándar de cuidado que garantiza que los medicamentos de cada paciente se evalúen individualmente. Esto se realiza para determinar que cada medicamento sea apropiado para la condición médica que se está tratando, que el medicamento está siendo efectivo y logrando los objetivos establecidos, que el medicamento es seguro para el paciente en presencia de las comorbilidades y otros medicamentos que el paciente pueda estar tomando, y que el paciente puede y está dispuesto a tomar los medicamentos como se pretende. Esta evaluación se realiza de manera sistemática y completa. Además, incluye un plan de cuidados personalizado, que utiliza la experiencia y las preferencias de la persona con los medicamentos para determinar los objetivos deseados de la terapia con el paciente, así como incorpora un seguimiento adecuado para evaluar los resultados reales del paciente que resultan del plan de cuidados. Todo esto ocurre porque el paciente comprende, está de acuerdo y participa activamente en el régimen de tratamiento, optimizando así su experiencia con los medicamentos y los resultados clínicos derivados. La Gestión Integral de la Medicación debe brindarse y documentarse de una manera que agregue un valor único a la atención a cada paciente y pueda integrarse fácilmente con el equipo médico que atiende a la persona y a su familia. Esta práctica clínica se basa en la filosofía y la ética de la práctica profesional, y debe brindarse de acuerdo con los estándares de práctica para el proceso de cuidado al paciente”.⁷⁷ Realización de investigaciones operativas sobre resultados y el impacto de los programas de Atención Farmacéutica
Fuente: Elaboración propia.	

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 49 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP-ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- **Objetivo**

Brindar una atención integral e integrada, con calidad y seguridad, mediante las actividades homologadas de Atención Farmacéutica, en las cuales se promueva alcanzar el uso correcto y racional de los medicamentos.¹²

Contribuir con la optimización de la terapia de la persona usuaria, con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad relacionada con los medicamentos, mejorar la calidad de vida, y establecer una comunicación de cooperación con otras profesiones de salud.¹³

- **Gestión del Recurso Humano Farmacéutico**

La gestión del recurso humano farmacéutico será según lo indicado en el enunciado 1.PIAF.¹²

- **Capacitación del Farmacéutico en la Unidad de Hemodiálisis**

El farmacéutico que efectúa la consulta de Atención Farmacéutica debe contar con capacitación en esta área (cursos o pasantías avalados por el CENDEISS) y lo deseable es que cuente con una especialidad en Atención Farmacéutica.

- **Estructura física**

Unidad de Hemodiálisis o Consultorio de Atención Farmacéutica.

- **Material y equipo**

- Horario de medicamento institucional.
- Carné de medicamentos institucional.
- Organizadores de colores, sistema de dosificación personalizados (SPD).
- Etiquetas autoadhesivas institucionales convencionales, etiquetas de pictogramas y/o etiquetado con texturas o relieves.
- Dispositivo para la escritura braille.
- Boletines sobre enfermedad o medicamentos locales e institucionales.
- Generalidades, Adherencia, Efectos Secundarios y Trámites Administrativos (GAET) Enfermedad renal crónica institucional.

Descripción de las intervenciones del Personal de Farmacia durante la terapia de hemodiálisis

1.Dispensación: ⁷⁸

La dispensación activa es el servicio que generalmente supone el centro de la actividad del farmacéutico y representa la principal demanda de los usuarios. Al realizar la dispensación activa de medicamentos, el farmacéutico debe tener presente los siguientes objetivos:

- Entregar el medicamento (s) y/o producto sanitario en condiciones óptimas, con su respectiva rotulación de indicaciones para su uso (etiquetas autoadhesivas institucionales convencionales, etiquetas de pictogramas y/o etiquetado con texturas o relieves) y de acuerdo con la normativa legal vigente.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 50 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

- Prevenir la aparición de eventos negativos asociados a la medicación, en las personas usuarias.
- Dar a conocer a las personas usuarias la forma correcta de administración del medicamento.
- Acordar con la persona usuaria y/o red de apoyo sobre la importancia de que se responsabilice de la adecuada administración de los medicamentos.

2.Educación en Salud:

Consejería farmacéutica: el farmacéutico atiende las consultas de la persona usuaria y su red de apoyo sobre problemas de salud, dudas e información sobre sus medicamentos o su régimen terapéutico, entre otros:

- Información sobre la manera correcta de administrar el medicamento.
- Explicación del almacenamiento correcto de los medicamentos en el hogar.

Promoción de la salud y prevención de la enfermedad: El profesional farmacéutico fomenta la atención del a persona usuaria, a nivel individual o comunitario, actividades para la prevención de las enfermedades y la promoción de estilos de vida saludables.

- El profesional farmacéutico debe participar en campañas locales de promoción de la salud, centradas en temas afines relacionados con el uso de medicamentos en los diferentes escenarios: comunal, escolar, laboral, centros diurnos, hogares de ancianos, albergues, entidades privadas, entre otras.
- El profesional farmacéutico contribuye mediante la educación a la persona usuaria para que mantenga, modifique y adquiera los hábitos y estilos de vida necesarios para el adecuado logro de los objetivos terapéuticos, al igual que la prevención de enfermedades y posibles complicaciones del problema de salud mediante las distintas actividades educativas

Actividades educativas, informativas o campañas locales sobre:

- Información del uso correcto de medicamentos para el control de la enfermedad crónica.
- Información sobre la manera correcta de administrar el medicamento.
- Explicación del almacenamiento correcto de los medicamentos en el hogar.
- Información sobre estilos de vida saludables.
- Información sobre la enfermedad renal: qué es la enfermedad renal, causas de la enfermedad renal y recomendaciones para el cuidado de los riñones.
- Información sobre medicamentos nefrotóxicos.
- Consejos para el cuidado del corazón: alimentación saludable, actividad física, control del estrés, evitar el consumo de tabaco, bebidas alcohólicas y otras drogas.
- Medicamentos que se utilizan para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares

Confección, uso y distribución de material informativo: boletines, afiches, pizarras informativas, entre otros.

- El profesional farmacéutico promueve la disponibilidad de material educativo elaborado y distribuido a nivel institucional, sobre el uso correcto de medicamentos, autocuidado y estilos de vida saludables.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 51 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

- El profesional farmacéutico distribuye el material informativo confeccionado a nivel institucional y local, sobre uso correcto de medicamentos y problemas de salud prioritarios, según necesidades identificadas.

Información de medicamentos a través de los medios de comunicación:

- El profesional farmacéutico informa a la población general sobre temas relacionados con medicamentos a través de los medios de comunicación masiva, según la estrategia de comunicación institucional.

Rotulado de medicamentos a través de pictogramas, indicadores adicionales y otras técnicas

- El profesional farmacéutico utiliza pictogramas para el rotulado de los medicamentos en personas con necesidades específicas (analfabetas, discapacidad visual, indígenas, adulto mayor y otros) como complemento al etiquetado tradicional de los medicamentos.
- El profesional farmacéutico utiliza etiquetas fosforescentes con indicaciones especiales para el rotulado de los medicamentos.
- El profesional farmacéutico elabora y utiliza estrategias especiales para la comunicación con las personas usuarias con discapacidades visuales y auditivas, como la escritura braille y el lenguaje LESCO, para así contribuir a la adherencia al tratamiento.

Valoración de la persona usuaria con el equipo interdisciplinario mediante Sesiones Clínicas:

- Servicios de Farmacias organizados internamente, priorizando según especialidades la participación de los profesionales farmacéuticos en las Sesiones Clínicas del establecimiento de salud.

3. Consulta de Atención Farmacéutica

El profesional farmacéutico realiza consulta de AF personalizada dirigida a persona usuaria ambulatorio y red de apoyo, en un espacio físico adecuado y establecido para este fin, siguiendo los lineamientos de confidencialidad.

En la consulta de AF el farmacéutico realiza las siguientes actividades con la persona usuaria y su red de apoyo, según corresponda:

- Desarrolla la consulta de Atención Farmacéutica, según los procedimientos que tenga establecidos en el PIAF, tomando en cuenta la evaluación de:
 - Tolerancia de los medicamentos.
 - Peso y talla de la persona.
 - Cantidad de medicamentos que utiliza la persona.
 - Efectividad (mejoría en sus análisis clínicos: síntomas, laboratorios, u otros, por ejemplo, mejoría en la presión arterial, en glicemia, en la hemoglobina glicada, IMC), y toxicidad de los medicamentos.
 - Contraindicaciones de medicamentos.
 - Presencia de alguna reacción adversa y efectos tóxicos: la insuficiencia renal puede alterar la farmacocinética y la farmacodinamia de los medicamentos.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 52 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	<i>ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</i>	<i>CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01</i>

- Ajuste de dosis, según condición clínica de la persona usuaria (función renal, según tasa de filtración glomerular Cockcroft-Gault, MDRD, CKD-EPI).
- Riesgo de interacciones con otros medicamentos, productos alternativos (plantas medicinales, té, homeopatía, etc.) que la persona usuaria pueda estar utilizando.
- Identificar en la alimentación, alimentos que puedan interferir con la acción de los medicamentos.
- Posibles fallos en la administración de los medicamentos, ya sea por olvidos o atrasos en los horarios de administración, así como otras causas.
- Prevención de complejidades
- Verificación de los factores que puedan afectar la adherencia de la persona usuaria.
- Conteo de medicamentos, revisión de fecha de vencimiento, retiro de sobrantes de medicamentos.
- Rutina de la persona usuaria.
- Almacenamiento de los medicamentos en el hogar y procedimiento para la disposición final de estos (devolución de medicamentos a la farmacia).
- Además, revisa el perfil farmacoterapéutico en SIFA cuando existe duda sobre el despacho de un medicamento, la cantidad despachada, la fecha de despacho o cuando la dosis que la persona usuaria indica administrarse no coincide con lo establecido en su expediente de salud.
- Aplica alguna de las metodologías para el proceso educativo de la persona usuaria, material informativo confeccionado a nivel institucional y local, sobre uso seguro y racional de medicamentos y problemas de salud prioritarios, según necesidades identificadas.
- Evalúa el grado de comprensión de la persona usuaria, con respecto a la información transmitida, con preguntas sencillas y relevantes.
- Elabora ayudas técnicas (horarios de medicamentos, carné de medicamentos, organizadores de medicamentos, entre otros) para mejorar sus necesidades farmacoterapéuticas, verificando que este comprenda cómo utilizarlas y pueda utilizarlas por sí mismo o con su red de apoyo, según corresponda.

Al realizar el horario de medicamentos, el farmacéutico debe:

- Revisar interacciones: medicamento– medicamento; medicamento –alimento.
- Cronoterapia (ritmos biológicos).
- Verificar las interacciones clínicamente significativas: farmacocinética y recomendaciones de manejo o abordaje.
- Consultar la rutina diaria de la persona usuaria y ajustar el horario a esa rutina.
- Incluir el menor número de tiempos de dosificación posibles.

Registrar en el expediente digital único de salud -EDUS- de la persona usuaria cualquier otra acción que realice en la consulta: referencia a otros PAF, confección de horario de medicamentos, carné de medicamentos, revisión de técnicas de administración de medicamentos, entrega de organizadores de medicamentos, rotulación especial de medicamentos, entre otros.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 53 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Anexo 4. Componentes del sistema de purificado de agua para Unidad de hemodiálisis.

Se detallan a continuación algunos de los componentes que se utilizan para esta aplicación de tratamiento de agua:

- Sistema de osmosis inversa.
- Sistema de desinfección de tuberías y membranas (según tecnología que se determine más viable)
- Sistema de bombeo de agua
- Sistema de tuberías para distribución de agua (anillos) hacia las máquinas de hemodiálisis
- Conectores en pared para abastecimiento de agua purificada y para drenajes.
- Sistema de filtración (en las etapas y eficiencias, según calidad del agua del sitio)
- Sistema de detección de fugas de agua en la caseta de equipos de hemodiálisis y en la sala de tratamiento.
- Tanques de reserva de agua, con capacidad suficiente, según la necesidad del centro médico.
- Sistema de suavizadores y carbón activado, según calidad de agua del sitio.
- Unidad de monitoreo remoto, ubicada en central de enfermería u otra ubicación constantemente supervisada.
- Entre otros que se consideren necesarios, según las necesidades y condiciones particulares del centro médico, para alcanzar la calidad del agua requerida.

Recomendaciones respecto al Mantenimiento del Sistema de Purificado de Agua para Hemodiálisis y Control de Calidad del Agua

Mantenimiento general y reemplazo de consumibles del sistema

La frecuencia de las visitas de mantenimiento preventivo se recomienda con una periodicidad mínima trimestral (04 visitas al año).

Se recomienda que el mantenimiento contemple la atención de todos los equipos del sistema de Purificado de Agua para Hemodiálisis, acorde con las exigencias del fabricante.

Así también, se recomienda que el contratista adjudicado incluya dentro de sus alcances realizar el reemplazo de todos los consumibles de dicho sistema, tales como: repuestos para equipos de bombeo, reemplazo de filtros de cartucho, reemplazo de sal, reemplazo de zeolita (u otro medio filtrante con que se cuente), reemplazo de insumos para filtro de carbón activado, desinfectante, insumos para pruebas diarias, reemplazo de membranas de osmosis inversa, entre otros que sean necesarios. Además, se recomienda que se laven los tanques de agua, al menos una vez al año; y dar una limpieza general al recinto en cada visita.

Servicio de Análisis Químicos y Microbiológicos de Agua

Se recomienda que el contratista deba cumplir con el siguiente calendario de pruebas y en cada una emitir el respectivo informe al Hospital del resultado de estas, y sus acciones a seguir según cada caso. De presentarse efectos adversos o inconformidades en los resultados se recomienda estipular como responsabilidad del contratista su readecuación haciendo las correcciones o ajustes necesarios, sin costo adicional alguno para el Centro Médico.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 54 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Exámenes de laboratorio tomando muestra en la Sala de Hemodiálisis (en una salida de agua hacia máquina de hemodiálisis, en el anillo de permeado):

Exámenes fisicoquímicos: Se recomienda como mínimo, realizar una prueba fisicoquímica cada seis meses, como parte de la vigilancia del control de calidad del sistema. Pruebas de acuerdo con los estándares y métodos de la norma ISO 13959:2014.

Exámenes microbiológicos Se recomienda como mínimo, realizar una prueba microbiológica cada tres meses, como parte de la vigilancia del control de calidad del sistema. Pruebas de acuerdo con los estándares y métodos de la norma ISO 13959:2014.

Nota: En caso de que se presentasen resultados adversos de los exámenes de laboratorio, se recomienda estipular en el pliego de condiciones que es responsabilidad del contratista realizar las acciones de ajuste del sistema u otras acciones que sean necesarias (instalar equipos adicionales, insumos u otra acción), para que se subsanen dichos parámetros que hayan resultado fuera del rango aceptable, y sin costo adicional alguno para el Centro Médico.

Se recomienda someter a aprobación del Centro Médico las calidades (atestados) del respectivo laboratorio donde se realicen las pruebas, con antelación a su realización, el cual como mínimo se recomienda deba cumplir con los siguientes requisitos:

Debe contar con permiso de funcionamiento vigente del Ministerio de Salud de C.R.

Debe contar con un profesional regente en el área de Microbiología, debidamente incorporado al Colegio Profesional respectivo. Quien debe firmar los reportes emitidos.

Los procedimientos de pruebas y muestreos deberán apegarse a lo estipulado por la norma ISO/AAMI 13959:2014, y por el ECA (Ente Costarricense de Acreditación de CR).

Debe contar con una experiencia mínima de cinco años en el mercado nacional, realizando análisis de aguas para edificios de cuidados de la salud (hospitales, clínicas, o similar).

Servicio de Respuesta de Emergencia modalidad 24/7/365: El centro médico deberá valorar dependiendo la criticidad de la prestación de los servicios de salud que brinda, si contempla ese servicio. En dado caso, el Contratista que brinde el servicio de respuesta de emergencia en caso de averías (modalidad 24/7/365), asegurando un tiempo de respuesta que se valorará según la ubicación geográfica del centro médico y otras variables.

Pruebas diarias responsabilidad del Centro Médico: Previo al inicio de funcionamiento de la planta de agua, mediante el personal responsable se encargará de realizar las siguientes pruebas diarias:

Medición diaria de PH del agua.

Medición diaria de Dureza del agua.

Medición diaria de Cloro del agua.

Medición de desinfectante químico (en caso de que el sistema desinfecte con agentes químicos, de lo contrario no aplica).

Se sugiere considerar los puntos de muestreo de estas pruebas diarias en los siguientes puntos: **en la salida del suavizador de agua, en la salida del filtro de carbón activado y a la salida de la osmosis inversa.** Se sugiere incorporar como requisito que el contratista a cargo del

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 55 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

mantenimiento deba entregar los insumos para que el Centro Médico realice dichas pruebas diarias durante la vigencia del contrato.

Métodos de prueba para parámetros fisicoquímicos y microbiológicos

Se recomienda que el contratista de mantenimiento se ajuste a los tipos de pruebas indicados en la norma ISO 13959:2014.

Chequeo diario sugerido para control de mantenimiento de la Planta Tratamiento Agua para Hemodiálisis.

El presente chequeo se sugiere para que lo realice el personal propio del centro médico. Estos se recomiendan complementarlos con controles mayormente específicos de acuerdo con cada casa fabricante de equipos.

Fecha (dd/mm/año): _____ **Hora:** _____

- ☐ Existe orden, limpieza y no hay presencia de fugas de agua
- ☐ Aire acondicionado funcionando y temperatura en 21°C (70°F) (u otras condiciones requeridas)
- ☐ Chequear presión en manómetro de sistemas de filtros
- ☐ Chequear control de válvula de entrada y sensores de fuga
- ☐ Chequear que no haya fugas en tanques, conexiones de mangueras, etc.
- ☐ Chequear nivel de tanque de agua sea superior al mínimo
- ☐ Chequear que no haya indicadores de color rojo o avisos de emergencia en el sistema de bombas
- ☐ Chequear que los cabezales estén energizados y conectados. Y que no muestren mensajes de error en la pantalla.
- ☐ Revisar que haya sal en el tanque de salmuera, de lo contrario reponer.
- ☐ Revisar la dureza del agua.
- ☐ Revisar la concentración de cloro a la salida del filtro de carbón activado.
- ☐ Revisar que la osmosis inversa (equipo en Stand by) no presenta mensajes de error en pantalla u otro problema.
- ☐ Revisar presión de retorno de los anillos de agua purificada. (Equipo en producción).

Medición de Dureza (Indicar si es adecuado el resultado o no)	Medición de Cloro (Indicar si es adecuado el resultado o no)	Presión Anillo(s) Purificada Retorno Agua

Observaciones adicionales (en caso de requerirse):

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 56 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

ANEXO 5: Calidad del Agua para Hemodiálisis

El líquido de diálisis (LD) es un elemento fundamental en el proceso de la hemodiálisis. Es un medio líquido que se pone en contacto con la sangre a través de la membrana semipermeable del dializador durante la sesión del tratamiento y permite el intercambio de sustancias, fundamentalmente solutos, con la sangre de forma bidireccional.

Se trata de una solución electrolítica preparada extemporáneamente por el monitor de hemodiálisis a partir de agua purificada y solutos proporcionados en forma de concentrados electrolíticos. La composición del líquido de diálisis así formada es prácticamente isotónica y tiene una composición electrolítica parecida a la del plasma. Las diferencias de sus concentraciones están en función de los gradientes necesarios para lograr los balances adecuados de cada sustancia en función de las necesidades de las personas usuarias.

El agua potable, empleada para consumo humano, no sirve para la fabricación del líquido de diálisis (LD), es imprescindible purificarla. La calidad y pureza del LD es uno de los principales requisitos de la técnica de hemodiálisis. De hecho, la presencia de contaminantes en el LD expone a la persona usuaria a un riesgo de acumular sustancias tóxicas, dando lugar a complicaciones tanto agudas como crónicas. Algunos contaminantes pueden interaccionar con células o proteínas desencadenando fenómenos de bioincompatibilidad, que se añaden a los producidos por otros componentes del circuito sanguíneo extracorpóreo de la hemodiálisis.

La pureza y calidad del LD es la consecuencia de una compleja cadena de procesos en la que cualquier error tiene un gran impacto en el producto final. Es por tanto necesario cuidar todos los elementos y pasos necesarios para la producción del LD. Las condiciones de preparación, distribución y almacenamiento deben estar diseñadas para minimizar el riesgo de contaminación química y microbiológica.

Los nefrólogos responsables de las unidades de diálisis lo son del LD y de su calidad. Los dializadores y monitores están garantizados por casas comerciales que se responsabilizan de su calidad y de cumplir las normas vigentes al respecto. El LD, por el contrario, se fabrica en el momento y en la propia unidad de Hemodiálisis, sin posibilidad de controles de calidad previos a su utilización e indudablemente bajo la responsabilidad del médico tratante y del técnico, en caso de que lo haya. Por todo lo anterior, pensamos que la calidad del LD junto con el problema de los accesos vasculares, constituyen los temas más importantes y difíciles con lo que el nefrólogo se enfrenta en una unidad de diálisis.

Pureza y calidad del agua para hemodiálisis

Puede usarse dos grados distintos de pureza para el agua en hemodiálisis convencional: agua pura y agua ultrapura.

Agua pura es la forma básica válida para las modalidades de hemodiálisis convencional. Debe tener un recuento bacteriano menor de 100 UFC/mL, ausencia de *Pseudomonas aeruginosa* en 10mL y menos de 2 UE/mL de endotoxinas.

-El agua ultrapura debe contener menos de 0,1 UFC/mL y 0,125 UE/mL.

-El agua ultrapura debe ser el estándar para producir un líquido de diálisis ultrapuro.

-El agua ultrapura es fundamental en la diálisis de alto flujo y es imprescindible en las

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 57 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

modalidades de hemodiafiltración y hemofiltración que usan la producción en línea del líquido de sustitución.

Diseño de un sistema de tratamiento de agua (1A)

- Debe contarse con la combinación de un sistema de pretratamiento de agua (ablandador, carbón activado y microfiltros), módulos de ósmosis inversa, y un sistema de tuberías directo, sin depósito si es posible, los cuales representan la configuración mínima exigida para producir agua purificada y prevenir la contaminación microbiológica.
- Para producir agua altamente purificada debe utilizarse un sistema basado en la existencia de un segundo módulo de ósmosis inversa y/o desionizador electroquímico colocado en serie.

Diseño del sistema debe ser adecuado para uso en hemodiálisis, en cumplimiento de las normativas ISO23500, ISO13959 e ISO26722

Concentrados para diálisis (1A)

- Se sugiere que los niveles de contaminación, fundamentalmente por metales traza, deben ser como máximo de una magnitud tal, que una vez diluidos para fabricar el LD no sobrepasen los niveles fijados para el agua tratada. Tabla 1.

Composición del líquido de diálisis:

Tipos de concentrado ácido:

- Concentrado ácido líquido para preparaciones individuales para cada máquina de hemodiálisis, es de un solo uso.
- Concentrado ácido en polvo (mezcla de granulados y polvos) que se utiliza para preparaciones centrales, en forma de cartuchos de polvo o a granel.

Preparación de la dilución ácida para el líquido de diálisis final

El concentrado ácido líquido, se refiere al uso del bidón de ácido en cada máquina de hemodiálisis.

Preparación central de concentrado ácido: En el caso del concentrado ácido en polvo o granulado, se realiza una mezcla en la unidad de tratamiento de agua de forma manual, vertiendo el contenido preestablecido según el volumen del tanque de almacenamiento de agua de diálisis para ser distribuido a través de un anillo de suministro centralizado que llega al circuito de máquinas de hemodiálisis. En este caso se realiza preparación del ácido y se mide la densidad cada vez que se realiza la mezcla, la frecuencia de esta preparación y medición dependerá de la capacidad del sistema y la cantidad de máquinas conectadas al mismo.

Calidad del líquido de diálisis

- Debe realizarse controles periódicos de calidad del LD, comprobándose que se cumplen las especificaciones de calidad.
- Debe determinarse la presencia de endotoxinas bacterianas a través de la prueba LAL (Limulus Amoebocyte Lysate)

Control de calidad

- Debe realizarse controles técnicos, físicos, químicos y microbiológicos de la calidad de agua para hemodiálisis.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 58 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- La frecuencia del control del sistema de tratamiento de agua se basa en dos niveles: 1) al momento de la validación de una nueva planta de tratamiento, reparación de una antigua o después de una contaminación que precisado una acción correctora y 2) en la supervisión del sistema de tratamiento en el día a día, una vez pasado el tiempo de validación.
- Se debe realizar controles técnicos de la producción del agua purificada que incluyan:
 - La correcta eficacia del ablandador diariamente antes de comenzar las sesiones diarias, midiendo la dureza del agua que sale del ablandador.
 - Debe hacerse controles diarios de cloro total o combinado y libre.
 - Corroborar diariamente el funcionamiento correcto de la ósmosis inversa y/o desionizador midiendo la conductividad del permeado.
 - Realizar monitoreo fisicoquímico con el fin de evitar intoxicaciones crónicas. Tabla 1.
 - Realizar monitoreo de control microbiológico semanal durante la fase de validación del sistema. Tabla 2.
 - Realizar monitoreo de control microbiológico mensual durante la fase de mantenimiento.
 - Controlar mensualmente el nivel de Endotoxinas.
 - Debe llevarse un registro gráfico y almacenamiento de todos los controles físicos, microbiológicos y químicos.

Métodos de prevención y corrección

- La frecuencia de desinfección debe adaptarse a la configuración del sistema en cuestión y a los resultados de los controles microbiológicos.
- Debe adaptarse la frecuencia, tipo de desinfección, concentración y tiempo de exposición al agente dependiendo del tipo de material usado en el circuito y de las recomendaciones del fabricante.
- Establecer normas para la desinfección regular del sistema de tratamiento de agua que impidan la formación de un biofilm.

Personal involucrado

Personal técnico de mantenimiento

Realización de la mezcla para la preparación centralizada de concentrado ácido

Según la norma ISO 23500-2014, el personal debe cumplir lo establecido en las políticas y procedimientos, junto a un programa de capacitación que incluya pruebas de calidad, riesgos y peligros de la preparación incorrecta del ácido y problemas bacterianos. Los operadores deben ser capacitados en el uso del equipo y los materiales a utilizar por el fabricante. La capacitación debe ser específica para las funciones realizadas (mezclar el ácido, desinfección, mantenimiento y reparaciones). Además, se recomiendan auditorías periódicas del cumplimiento de los procedimientos por parte del operador y establecer un programa de formación continua diseñado para mantener los conocimientos y habilidades del operador. (ISO 23500:2014(E) pág. 29)

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 59 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Tabla N°12. Normas de calidad del agua para hemodiálisis (4,5)			
Contaminantes (mg/L o ppm)	AAMI (1981)	UNE 111 (1990)	Farmacopea Europea (1997)
Sustancias incluidas en los líquidos de diálisis			
Calcio	2	2	2
Magnesio	4	4	2
Sodio	70	70	50
Potasio	8	8	2
Sustancias tóxicas reguladas para el agua potable			
Arsénico	0,005	0,005	
Bario	0,01	0,01	
Cadmio	0,001	0,001	
Cromo	0,014	0,014	
Mercurio	0,0002	0,0002	0,0001
Plata	0,005	0,005	
Plomo	0,005	0,005	
Selenio	0,09	0,09	
Otras sustancias identificadas como tóxicas en diálisis			
Aluminio	0,01	0,01	0,01
Amonio			0,2
Cinc	0,1	0,1	0,1
Cloraminas	0,1	0,1	
Cloro			50
Cloro libre	0,5	0,5	0,1
Cobre	0,1	0,1	
Flúor	0,2	0,2	0,2
Nitrato	2	2	2
Sulfatos	100		50
Metales pesados			0,1
Microbiología y endotoxinas			
Recuento de colonias (UFC)	<200	<200	<100
Endotoxinas (LAL, UI/mL)			<0,25
Niveles de contaminación bacteriana			
	Bacterias (UFC/mL)	Endotoxinas (UE/mL)	
Agua purificada	<100	<0,25	
Agua ultrapura	<10 UFC/100mL	<0,03	
Concentrados		<0,5	
Líquido de diálisis estándar	<1000	<0,5	
Líquido de diálisis ultrapuro	<1	<0,03	

Tabla N°13. Contaminantes del agua (2)
Partículas – Producen la turbidez del agua -Minerales -Coloides Solutos: sustancias disueltas/hidrosolubles - Inorgánicos: iones - -Cationes (Na, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu, Pb)

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 60 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- - Aniones (Cl, F, nitrato, sulfato, bicarbonato, etc) - Orgánicos - - Sustancias naturales (lignina, tanino) - - Sustancias no naturales, provenientes de la agricultura (insecticidas, pesticidas, abonos, etc) o de la industria (aguas residuales, derivados del petróleo, minería, etc.). - - Endotoxinas, provenientes de los microorganismos.
Microorganismos -Bacterias -Levaduras -Hongos -Protozoos -Virus
Sustancias añadidas por las autoridades sanitarias: cloro, cloraminas, sulfato de amonio y flúor.

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 61 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

Referencias

- ¹ Organización Mundial de la Salud. (2022). Guías para la calidad del agua potable: cuarta edición con la incorporación de la primera y segunda adenda. <https://www.who.int/docs/default-source/wash-documents/wash-chemicals/chlorine-chemical-fact-sheet.pdf>
- ² Food and Drug Administration. (2016). Sterile Water for Injection, USP: Información de la etiqueta. U.S. Department of Health and Human Services. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2016/018632s051bl.pdf
- ³ United States Environmental Protection Agency. (2023). El agua potable. <https://espanol.epa.gov/espanol/el-agua-potable>
- ⁴ Pérez-García, R., & Rodríguez-Benítez, P. (2021). La calidad del líquido de hemodiálisis [Sitio web]. UniNet. <https://www.uninet.edu/cin2001/html/conf/perez/perez.html>
- ⁵ Organización Mundial de la Salud. (2020). Limpieza y desinfección de las superficies del entorno inmediato en el marco de la COVID-19: orientaciones provisionales. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/332168/WHO-2019-nCoV-Disinfection-2020.1-spa.pdf>
- ⁶ Association for the Advancement of Medical Instrumentation. (2020). Dializado para hemodiálisis (ANSI/AAMI RD52:2004, reafirmado en 2020). AAMI.
- ⁷ Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA). (2023). The Bacterial Endotoxins Specification – Points to Consider. <https://www.fda.gov/media/183132/download>
- ⁸ Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK). (2024). ¿Qué es la enfermedad renal crónica (ERC)? Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd>
- ⁹ Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2023, 28 de noviembre). Sterilization. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/disinfection-sterilization/sterilization.html>
- ¹⁰ Araque Arellano, M. (Coord.). (2022). Planta de tratamiento de agua potable. Editorial Abya-Yala. <https://books.scielo.org/id/m8d8m/pdf/araque-9789978108208-05.pdf>
- ¹¹ Organización Mundial de la Salud. (2023). Diseño y mantenimiento del laboratorio (Manual de bioseguridad en el laboratorio, cuarta edición y monografías complementarias). <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375067/9789240059702-spa.pdf?sequence=1>
- ¹² Namla, D., Oves, M., Alshaeri, M. A., Al-Maaqar, S. M., Issa, H. N. Y., & Mangse, G. (2025). La nanofiltración como técnica avanzada de tratamiento de aguas residuales: una revisión integral. Discover Applied Sciences, 7, Artículo 355. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-025-06576-3>
- ¹³ ScienceDirect. (s.f.). Pirógenos: una visión general. <https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/pyrogen>
- ¹⁴ Zhang, Y., Wang, Y., & Liu, J. (2021). Resistividad eléctrica y conductividad térmica de materiales metálicos: una revisión. Journal of Materials Science & Technology, 79, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jmst.2020.12.001>
- ¹⁵ Azeem, Z., Emanuel, A., & Malhotra, K. (2022). Terapia de reemplazo renal continua. En Procedimientos y protocolos en la unidad de cuidados neurocríticos (pp. 649–678). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-90225-4_30
- ¹⁶ Zhou, Y., Zhang, Y. y Wang, L. (2021). Contaminación microbiana y análisis de unidades formadoras de colonias (UFC) en salas limpias farmacéuticas. Journal of Pharmaceutical Sciences, 110(5), 1892–1901. <https://doi.org/10.1016/j.xphs.2021.01.012>
- ¹⁷ Xu, X., Chen, Y., Wang, Z., Hua, G., Zhang, Z., Liu, S., Jin, P., Liu, F. y Wang, H. (2025). Membranas de nanofiltración con densidad de carga negativa ultraalta para mejorar el tamizado de aniones y la eliminación de microp contaminantes orgánicos. Nature Water. <https://doi.org/10.1038/s44221-025-00440-9>
- ¹⁸ Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Asamblea General. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- ¹⁹ OEA. (1969). Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José). Suscrita en la Conferencia Especializada Interamericana sobre Derechos Humanos (B-32). Departamento de Derecho Internacional. Organización de los Estados Americanos. https://www.oas.org/dil/esp/tratados_b-32_convencion_americana_sobre_derechos_humanos.htm
- ²⁰ UNESCO. (2005). Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa
- ²¹ Asamblea Legislativa. (1949). Constitución Política de Costa Rica. Procuraduría General de la República. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica. https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValo r2=871

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 62 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

- ²² Asamblea Legislativa. (1943). Ley Constitutiva de la Caja Costarricense de Seguro Social. N°17. Procuraduría General de la República. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=2340
- ²³ Poder Ejecutivo de Costa Rica. (1971). Reglamento General de Hospitales Nacionales. La Gaceta, 4 de junio de 1971. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ²⁴ Asamblea Legislativa. (1973). Ley General de Salud. N° 5935. Procuraduría General de la República. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=6581
- ²⁵ Poder Legislativo de Costa Rica. (1978). Ley No. 6227: Ley General de la Administración Pública. La Gaceta, 30 de mayo de 1978. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ²⁶ Poder Legislativo de Costa Rica. (1987). Ley No. 7085: Estatuto de Servicios de Enfermería. La Gaceta, 20 de octubre de 1987. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ²⁷ Poder Ejecutivo de Costa Rica. (1988). Decreto Ejecutivo No. 18190-S: Reglamento del Estatuto de Servicios de Enfermería. La Gaceta, 8 de Julio de 1988. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ²⁸ Poder Ejecutivo de Costa Rica. (1989). Decreto Ejecutivo No. 19276-S: Reglamento General del Sistema Nacional de Salud. La Gaceta, 5 de diciembre de 1989. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ²⁹ Poder Ejecutivo de Costa Rica. (1989). Decreto Ejecutivo No. 19343-S: Reglamento del Formulario Terapéutico Nacional. La Gaceta, 19 de diciembre de 1989. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³⁰ Poder Legislativo de Costa Rica. (1990). Ley No. 7184: Convención sobre los Derechos del Niño. La Gaceta, 18 de Julio de 1990. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³¹ Poder Legislativo de Costa Rica. (1996). Ley No. 7600: Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. La Gaceta, 29 de mayo de 1996. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³² Poder Legislativo de Costa Rica. (1998). Ley No. 7739: Código de la Niñez y la Adolescencia. La Gaceta, 6 de febrero de 1998. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³³ Poder Legislativo de Costa Rica. (2001). Ley No. 8131: Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos. La Gaceta, 30 de octubre de 2001. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³⁴ Asamblea Legislativa. (2002). Ley General de Control Interno N° 8292. Procuraduría General de la República. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=49185&nValor3=52569&strTipM=T
- ³⁵ Poder Legislativo de Costa Rica. (2002). Ley No. 8239: Derechos y Deberes de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud Públicos y Privados. La Gaceta, 19 de Abril de 2002. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³⁶ Poder Ejecutivo de Costa Rica. (2005). Decreto Ejecutivo No. 32612-S: Reglamento de la Ley de Derechos y Deberes de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud Públicos y Privados. La Gaceta, 14 de septiembre de 2005. Gobierno de Costa Rica. San José. Costa Rica.
- ³⁷ Costa Rica. (2025). Decreto Ejecutivo N° 45020-S: Oficialización de la norma para la habilitación de servicios de hemodiálisis
- ³⁸ Caja Costarricense de Seguro Social. (1996). Reglamento del Seguro de Salud. La Gaceta, 3 de diciembre de 1996.
- ³⁹ Caja Costarricense de Seguro Social. (1998). Reglamento No. 7234: Normativa de Relaciones Laborales de la Caja Costarricense de Seguro Social. La Gaceta, 30 de Junio de 1998.
- ⁴⁰ Caja Costarricense de Seguro Social. (1999). Reglamento No. 7364: Reglamento del Expediente de Salud de la Caja Costarricense del Seguro Social. La Gaceta, 31 de Agosto de 1999.
- ⁴¹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2003). Reglamento No. 7785: Reforma Reglamento Interior de Trabajo de la Caja Costarricense de Seguro Social. La Gaceta, 28 de Agosto de 2003
- ⁴² Caja Costarricense de Seguro Social. (2007). Normas y Procedimientos Institucionales para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales. San José, Costa Rica.
- ⁴³ Caja Costarricense de Seguro Social. (2009). Reglamento No. 8314: Reglamento del Comité Central de Farmacoterapia de la CCSS. La Gaceta, 11 de Agosto de 2009
- ⁴⁴ Caja Costarricense de Seguro Social. (2012). Reglamento No. 8601: Reglamento del Consentimiento Informado en la Práctica Clínica Asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. La Gaceta, 20 de septiembre de 2012.
- ⁴⁵ Caja Costarricense de Seguro Social. Protocolo para la Atención de la Persona con Enfermedad Renal Crónica en la Red de Servicios de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social. [Internet]. San José, EDNASSS-CCSS; 2017. <https://www.binasss.sa.cr/serviciosdesalud/protocolorenal.pdf>

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 63 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

⁴⁶ Caja Costarricense de Seguro Social. (2018). Reglamento No. 8954: Reglamento del Expediente Digital Único en Salud. La Gaceta, 29 de enero de 2018.

⁴⁷ Caja Costarricense de Seguro Social. (2018). Manual para la Gestión de los Servicios de Consulta Externa en el Marco de un Plan de Atención Oportuna: Guía para la Gestión de los Servicios de Consulta Externa. San José, Costa Rica.

⁴⁸ Caja Costarricense de Seguro Social. (2019). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Manual de procedimientos de limpieza y desinfección para el control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Código M.GM.DDSS-ASCSAVE-20022019. V03. San José, Costa Rica

⁴⁹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Manual de Definiciones de los productos de la DDSS, Código M.GM. DDSS.290312V02. San José, Costa Rica.

⁵⁰ Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Instrucción de Trabajo para Registros de Calidad de Enfermería en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS)- Sistema Integrado Expediente de Salud (SIES), Código GM.DDSS.ARSDT.ENF.03082021. San José, Costa Rica.

⁵¹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Manual de Procedimientos Generales en Enfermería. Código MP.GM.DDSS.ARSDT.ENF.28062021 Versión 03. San José, Costa Rica.

⁵² Caja Costarricense de Seguro Social (2021). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Manual Metodológico para la construcción de un-Manual de Gestión en la DDSS. Versión 01, código M.GM. DDSS. 11062021. San José, Costa Rica.

⁵³ Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Manual de Gestión de los Servicios de Farmacia (Código: MG.GM.DDSS-ARSDT-CNSF.151121, Versión 03). Gerencia Médica, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. <https://www.cendeisss.sa.cr/wp/wp-content/uploads/2024/04/Manual-tecnico-gestion-de-servicio-de-farmacia.pdf>

⁵⁴ Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Protocolo de Atención Clínica: Método de Seguimiento Farmacoterapéutico en la Caja Costarricense de Seguro Social (Código: PAC.GM.DDSS.ARSDT.CNSF.090518, Versión 01). Gerencia Médica, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos.

⁵⁵ Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). Plan Estratégico Institucional 2023–2033. https://aissfa.ccss.sa.cr/arc/pei/pei_2023_2033.pdf

⁵⁶ Caja Costarricense de Seguro Social. (2022). Política Institucional de Atención Farmacéutica (PI.GM.DDSS.ARSDT.CNSF.001, Versión 03). Gerencia Médica, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos.

⁵⁷ Caja Costarricense de Seguro Social. (2022). Lineamiento Consulta de Atención Farmacéutica (incluye registro en el Sistema Integrado de Expediente de Salud, SIES) (Código: L.GM.DDSS.ARSDT-CNSF-24052022). Gerencia Médica, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos.

⁵⁸ Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). Manual Institucional Espacios de Infraestructura. Código GIT-DAI-AD-MA-001 V2.0. San José, Costa Rica.

⁵⁹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). Catálogo Institucional Espacios de Infraestructura. Código GIT-DAI-AD-CT-01 V2.0. San José, Costa Rica.

⁶⁰ Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). Evaluación de la prestación de servicios de salud. Diseño 2024-2028. San José, Costa Rica.

⁶¹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Lineamiento: Valoración y Diagnósticos de Enfermería para la Gestión del Cuidado de Enfermería y Registro en el Sistema Integrado de Expediente de Salud (SIES) del Expediente Digital Único en Salud (EDUS). Código L.GM. DDSS.ARSDT-CNE-050218. San José, Costa Rica.

⁶² Caja Costarricense de Seguro Social. (2020). Manual Descriptivo de Puestos. CCSS. San José, Costa Rica.

⁶³ Caja Costarricense de Seguro Social. (2022). Lineamiento para la aplicación de las modalidades no presenciales en la prestación de servicios de salud en la Caja Costarricense de Seguro Social, Código L.GM. DRSS-AGTS.300522. San José, Costa Rica.

⁶⁴ Caja Costarricense de Seguro Social. (2025). Lineamiento Operativo Metodológico (LOM), versión 8. <https://aissfa.ccss.sa.cr/arc/lom/6df71.pdf>

⁶⁵ DynaMed. (2025). Manejo de comorbilidades en pacientes en hemodiálisis por enfermedad renal en etapa terminal. Servicios de información de EBSCO. Consultado el 29 de septiembre de 2023, de <https://www.dynamed.com/management/hemodialysis-for-end-stage-renal-disease>

⁶⁶ Guías SEN. (2006). Guías de centros de hemodiálisis. Revista Española de Nefrología, 26(Suplemento 8).

	CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD	Página 64 de 64
MANUAL DE GESTIÓN	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE HEMODIÁLISIS EN LOS HOSPITALES DE LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL	CÓDIGO: MG.GM.DDSS.AAIP- ARSDT.240326. VERSIÓN 01

⁶⁷ Caja Costarricense de Seguro Social. (2023). Informe de Auditoría ASALUD-0040-2023, de fecha 29 de junio de 2023: Auditoría de carácter especial referente a la prestación de los servicios de salud al paciente pediátrico que requiere cirugía cardíaca en el Hospital Nacional de Niños U.P. 2103, Gerencia Médica U.P. 2901, Gerencia Administrativa U.P. 1104. CCSS.

⁶⁸ Van den Heede, K., Cornelio, J., Bouckaert, N., Bruyneel, L., Van de Voorde, C. y Sermeus, W. (2020). Políticas seguras de dotación de personal de enfermería para hospitales en Inglaterra, Irlanda, California, Victoria y Queensland: documento de debate. *Health Policy*, 124(10), 1064–1073. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2020.07.003>

⁶⁹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2014). Lineamiento para aplicación del Proceso Atención de Enfermería en Primer, Segundo y Tercer Nivel de Atención y la clasificación de los usuarios según escalas de Perroca y ASA (Código L.GM.DDSS-CNENF-121214). San José, Costa Rica: CCSS.

⁷⁰ Barrios, S., Catoni, M. I., Arechabala, M. C., Palma, E., Ibacache, Y., & Richard, J. (2017). Carga laboral de las enfermeras en Unidades de Hemodiálisis Crónica según dependencia y riesgo de los pacientes. *Revista Médica de Chile*, 145(7), 888–895. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000700888>

⁷¹ Caja Costarricense de Seguro Social. Manual Descriptivo de Puestos. [Internet]. San José: CCSS; 2024. <https://rrhh.ccss.sa.cr/portalrh/doc/manual-puestos.pdf>

⁷² Poder Ejecutivo. (1988). Decreto Ejecutivo No. 18190-S: Reglamento del Estatuto de Servicios de Enfermería. Diario Oficial La Gaceta, No. 130, 8 de julio de 1988. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=52952&nValor3=116717&strTipM=FN

⁷³ Caja Costarricense de Seguro Social. (2016). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. Manual Técnico de Gestión de los Servicios de Farmacia. Código MT.GM.DDSS. ARSDT.CNSF.002. Versión 02. Para: Servicios de Farmacia. San José, Costa Rica.

⁷⁴ Caja Costarricense de Seguro Social. (2022). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Coordinación Nacional de Servicios Farmacéuticos. Política Institucional de Atención Farmacéutica. Versión 03. Para: Servicios de Farmacia.2022:1-32. San José, Costa Rica.

⁷⁵ Cipolle, R. J., Strand, L. M. y Morley, P. C. (2012). Práctica de la atención farmacéutica: El enfoque centrado en el paciente para los servicios de gestión de la medicación (3ra ed.). McGraw-Hill..

⁷⁶ Hillman, L. A., Peden-McAlpine, C., Ramalho-de-Oliveira, D. y Schommer, J. C. (2020). La experiencia con los medicamentos: Un análisis conceptual. *Pharmacy*, 9(1), 7. <https://doi.org/10.3390/pharmacy9010007>

⁷⁷ Sociedad Española de Optimización de la Farmacoterapia (SEDOf). (2024). Guía de Acreditación de Unidades de Optimización de la Farmacoterapia (Traducido por el Grupo de Expertos de SEDOf a partir de Cipolle, Strand y Morley, 2012, pp. 2–3). Madrid: SEDOf.

⁷⁸ Caja Costarricense de Seguro Social. (2017). Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Protocolo para la Atención de la Persona con Enfermedad Renal Crónica en la Red de Servicios de Salud de la CCSS. Código PA.GM. DDSS-AAIP.210717. Versión 01. 2017:1-172. San José, Costa Rica.