

19 JUN. 2024

El presente documento es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
que he tenido a la vista

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE



Nº 162-2024-DG/HNHU

Resolución Directoral

Lima, 19 de junio de 2024

VISTO: El Expediente Nº 24-023988-001, que contiene la Nota Informativa Nº 237-2024-OGC/HNHU, expedida por el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad; y,

CONSIDERANDO:

Que, los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley Nº 26842 - Ley General de Salud, establece que *"la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo"*. La protección de la salud es de interés público, por tanto, es responsabilidad de Estado, regularla, vigilarla y promoverla";

Que, el numeral VI del Título Preliminar de la Ley Nº 26842 - Ley General de Salud, establece que *"es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea; siendo responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad"*;

Que, el artículo 37 de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establece que *"los establecimientos de salud y los servicios médicos de apoyo, cualquiera sea su naturaleza o su modalidad de gestión, deben cumplir los requisitos que disponen los reglamentos y normas técnicas que dicta la autoridad de salud a nivel nacional en relación a planta física, equipamiento, personal asistencial, sistemas de saneamiento y control de riesgos relacionados con los agentes ambientes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y demás que proceden atendiendo a la naturaleza y complejidad de los mismos"*;

Que, el numeral 1 del artículo 3 del Decreto Legislativo Nº 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, dispone que el Ministerio de Salud es competente en la salud de las personas;

Que, los literales b) y h) del art 5 del referido del Decreto Legislativo, establecen que son funciones rectoras del Ministerio de Salud, formular, planear, dirigir,

coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de promoción de la salud, vigilancia, prevención y control de las enfermedades, recuperación, rehabilitación en salud, tecnologías en salud y buenas prácticas en salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como, dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de la política nacional y políticas sectoriales de salud;

Que, el segundo párrafo del **Artículo 5 del Decreto Supremo N°013-2006-SA, Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo**, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar en cada área, unidad o servicio con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidas a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad y otros que sean necesarios según el caso;

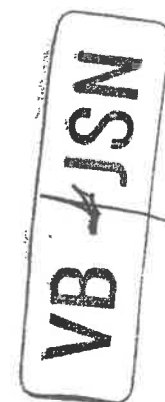
Que, mediante **Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA**, se aprueba las "Normas para la elaboración de documentos Normativos del Ministerio de Salud"; la cual establece las disposiciones relacionadas con los procesos de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los documentos normativos que expide el Ministerio de Salud;

Que, con **Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA**, se resuelve aprobar las Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud, la cual en su numeral 6.1.3 establece que la Guía Técnica "es el Documento Normativo del Ministerio de Salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimientos o actividades y al desarrollo de una buena práctica";

Que, mediante **Informe N° 143-2024-KMGM/HNHU**, de fecha, 03 de junio del 2024, expedido por el medico auditor de la Oficina de Gestión de la Calidad, informa, que el proyecto **Guía de Procedimiento Asistencial: Atención de Pacientes Adultos que Reciben Terapia de Hemodiálisis en la Unidad de Hemodiálisis**, se ciñe a los lineamientos de la estructura de la guía de procedimiento asistencial según la normativa vigente;

Que, mediante **Nota Informativa N° 237-2024-OGC/HNHU**, de fecha 03 de junio del 2024, se extrae la opinión del Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad, informando que no encuentra observación alguna y pone en conocimiento a Dirección General para la posterior aprobación del mencionado proyecto **Guía de Procedimiento Asistencial: Atención de Pacientes Adultos que Reciben Terapia de Hemodiálisis en la Unidad de Hemodiálisis;**

Que, teniendo en cuenta la normativa vigente y de los informes alcanzados, resulta viable expedir el acto resolutivo para su aprobación, puesto que, esta **Guía de**



ABOG Braulio Raúl Racz Vargas
FEDATARIO
Hospital Nacional Hipólito Unanue

19 JUN. 2024

El presente documento es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
que he tenido a la vista

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL
HIPÓLITO UNANUE



Nº 162 -2024-DG/HNHU

Procedimiento Asistencial: Atención de Pacientes Adultos que Reciben Terapia de Hemodiálisis en la Unidad de Hemodiálisis, constituye una herramienta que reúna información actualizada y relevante sobre la atención y manejo de pacientes que requieren hemodiálisis, en esta Institución hospitalaria y cuyo objetivo general es contar con un documento normativo aunado al procedimiento de atención integral en adultos que reciben hemodiálisis, para que el personal asistencial del servicio de nefrología de nuestro hospital pueda aplicar las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar el procedimiento y hacerlo con el menor riesgo posible, proporcionando una terapia adecuada y segura para la eliminación de toxinas y sobrecarga hídrica, compensando la pérdida de la función renal;

Con el Informe Nº 280-2024-OAJ-HNHU de la Oficina de Asesoría Jurídica y con el visto bueno del Jefe del Servicio de Nefrología, de la Jefa del Departamento de Especialidades Médicas, del Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con la Ley Nº 26842 - Ley General de Salud, del Decreto Legislativo Nº 1161 - Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, del Decreto Supremo Nº 023-2006-SA - Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, de la Resolución Ministerial Nº 850-2016-MINSA, de la Resolución Ministerial Nº 826-2021-MINSA y de acuerdo a las atribuciones conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial Nº 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- APROBAR, la Guía de Procedimiento Asistencial: Atención de Pacientes Adultos que Reciben Terapia de Hemodiálisis en la Unidad de Hemodiálisis, cuyo documento adjunto forma parte integrante de la presente Resolución y por las razones expuestas en la parte considerativa del acto resolutorio en mención.

ARTÍCULO 2.- ENCARGAR, a la Jefatura de Servicio de Nefrología, el cumplimiento en adherencia de la presente Guía de Procedimiento Asistencial.

ARTÍCULO 3.- DISPONER, a la Oficina de Comunicaciones proceda con la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNZUÉ
[Signature]
M.C. CARLOS ALBERTO BAZÁN ALFARO
Director General (e)
BIR: 171A9



CABA/NRMMH/rcgl

Distribución:

C.c. Dirección Adjunta.
OAJ
Of. De Gestión de la Calidad.
Of. Del. Departamento de Especialidades Médicas.
Of. Del Servicio de Nefrología.
OCI
Archivo

VB - JSN



PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: ATENCIÓN DE PACIENTES ADULTOS QUE RECIBEN TERAPIA DE HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Equipo de Gestión del Hospital Nacional Hipólito Unanue

M.C. Carlos Alberto Bazán Alfaro
Director General

M.C. Carlos Alberto Bazán Alfaro
Director Adjunto

CPC Arnaldo Rojas Altamirano
Director Ejecutivo de la Oficina de Administración

M.C. Víctor Raúl Arámbulo Ostos
Jefe de la Oficina de Gestión de La Calidad





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



Grupo Elaborador de Guía de Procedimiento Asistencial:

**ATENCIÓN DE PACIENTES ADULTOS QUE RECIBEN TERAPIA DE
HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

M.C. RIVERA INGA FIORELLA LILIAN	JEFA DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA
M.C. ARANA RETAMOZO RUBEN FERNANDO	MÉDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA
LIC. ROSA CARMEN ZAVALA ROJAS	SUPERVISORA I DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



ÍNDICE

	INTRODUCCIÓN	5
	DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES	6
I.	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	7
II.	OBJETIVOS	8
	2.1 OBJETIVO GENERAL	8
	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
III.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	9
IV.	PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	9
V.	CONSIDERACIONES GENERALES	9
	5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS	9
	5.2 CONCEPTOS BÁSICOS	10
	5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS	
	5.3.1 RECURSOS HUMANOS	20
	5.3.2 RECURSOS MATERIALES	20
	• EQUIPOS BIOMÉDICOS	20
	• MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE	21
	• MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE	21
	• MEDICAMENTOS	22
	5.4 POBLACIÓN DIANA	23
VI.	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	23
	6.1 METODOLOGÍA	23
	6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS	23
	6.3 INDICACIONES	20
	6.4 CONTRAINDICACIONES	37
	6.5 COMPLICACIONES	38
	6.6 RECOMENDACIONES	46
	6.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN	47
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
VIII.	ANEXOS	50





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es una condición médica que afecta a un número significativo de personas en todo el mundo.

En el Perú, la incidencia es aproximadamente 8% en la población adulta, teniendo varios factores que contribuyen a esta alta incidencia como la falta de acceso a atención médica temprana, presencia de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus e hipertensión arterial, así como condiciones socioeconómicas desfavorables.

Se ha implementado programas de diálisis y trasplante en los últimos años, tratando de minimizar la brecha de atención y mejorando el acceso a terapias de reemplazo renal, sin embargo, el enfoque principal debe ser la prevención y el control temprano de los factores de riesgo para reducir la incidencia y la progresión de la enfermedad renal crónica. Aquellos en etapas avanzadas de la enfermedad requieren de una terapia de reemplazo renal para mantener su salud y bienestar. El trasplante es la terapia de elección, siendo la hemodiálisis una alternativa eficiente, que ayuda a eliminar toxinas urémicas y exceso de líquido, compensando la pérdida de la función renal. Nuestro Hospital no cuenta con la opción de trasplante renal por el momento, por lo que las terapias de sustitución renal son la hemodiálisis y diálisis peritoneal.

Es fundamental brindar una atención integral y personalizada para garantizar una mejor calidad de vida y mejorar los resultados clínicos.

Esta Guía de Procedimientos pretende ser de ayuda en la atención de pacientes adultos que reciben hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA

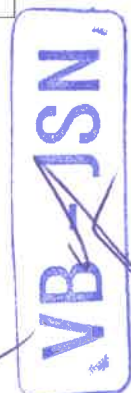


DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los siguientes profesionales firmantes, declaramos no tener conflicto de interés con respecto a las recomendaciones de la Guía de Procedimiento Asistencial, no tener ningún tipo de relación financiera o haber recibido financiación alguna por cualquier actividad en el ámbito profesional académico o científico.

GRUPO ELABORADOR DE LA GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL	DEPARTAMENTO/ SERVICIO	FIRMA Y SELLO
M.C. RIVERA INGA FIORELLA LILIAN	JEFA DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA	
M.C. ARANA RETAMOZO RUBEN FERNANDO	MÉDICO ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA	 Dr. Ruben F. Arana Retamozo CMP: 44764 RNE: 22412 MEDICO NEFROLOGO Hospital Nacional "Hipolito Unanue"
LIC. ROSA ZAVALA	SUPERVISORA DE ENFERMERAS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA	 Lic. Rosa C. Zavala Rojas ENFERMERA CEP 29353 RNE 14133

Lima, 22 de mayo de 2024





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: ATENCIÓN DE PACIENTES ADULTOS QUE RECIBEN TERAPIA DE HEMODIÁLISIS EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN:

Finalidad:

La finalidad de la presente guía de procedimientos, es establecer un referente para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía se pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones están basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar el procedimiento de atención en adultos en pacientes que reciben hemodiálisis y proporcionar una herramienta práctica y completa que permita brindar una atención integral y de calidad.

Justificación:

La enfermedad renal crónica en estadios avanzados representa un desafío tanto para el paciente como para el personal de salud. El manejo requiere un enfoque multidisciplinario y atención personalizada para optimizar los resultados de salud y lograr el bienestar del paciente.

La justificación de esta guía radica en la necesidad de contar con una herramienta que reúna información actualizada y relevante sobre la atención y manejo de los pacientes que requieren hemodiálisis. La guía busca llenar un vacío en la disponibilidad de recursos prácticos que aborden de manera integral los aspectos médicos, el cuidado de enfermería y la promoción del autocuidado





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



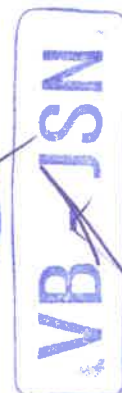
II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Contar con una guía de procedimiento de atención integral en adultos que reciben hemodiálisis para que el personal asistencial del servicio de nefrología de nuestro hospital pueda aplicar las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar el procedimiento y hacerlo con el menor riesgo posible, proporcionando una terapia adecuada y segura para la eliminación de toxinas y sobrecarga hídrica, compensando la pérdida de la función renal.

2.2 Objetivos Específicos

- Estandarizar la guía de procedimiento asistencial: Atención en adultos que reciben hemodiálisis.
- Mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos, regulando el estado de hidratación del paciente y su dieta.
- Monitoreo y control de las funciones vitales durante y después de las sesiones de hemodiálisis.
- Preservar la función del acceso vascular, previniendo las complicaciones relacionadas a disfunción o infecciones.
- Monitoreo continuo de la eficiencia de la diálisis mediante parámetros clínicos y de laboratorio.
- Educación del paciente, promoviendo el autocuidado y estilos de vida saludables, fomentando la participación activa del paciente en la toma de decisiones informadas sobre su salud.



III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La guía está dirigida al personal de salud, que participa en la atención del paciente con enfermedad renal y alteraciones del medio interno que requiera de hemodiálisis. Las recomendaciones serán aplicadas por médicos nefrólogos, médicos residentes de la especialidad de nefrología, licenciadas de enfermería y personal técnico. Asimismo, podrá ser utilizada como referencia por estudiantes de ciencias de la salud, otros profesionales de la salud y pacientes.

El ámbito asistencial incluye los servicios en los que se realice el manejo y atención de pacientes con enfermedad renal y alteraciones del medio interno, en lo que corresponda a cada nivel de atención.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Procedimiento de hemodiálisis crónica con una sola evaluación médica por médico u otro profesional de la salud calificado (CPMS 90935).

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

Máquina de Hemodiálisis. Dispositivo médico utilizado para filtrar y purificar la sangre de pacientes con enfermedad renal (ver gráfico 03).

Sesión de Hemodiálisis. Es el período de tiempo durante el cual se realiza el tratamiento de filtración de sangre para eliminar toxinas y exceso de líquidos del cuerpo utilizando una máquina de diálisis.

Acceso vascular. El acceso vascular es el sitio por donde se extrae y devuelve la sangre durante la hemodiálisis. Puede ser una fístula arteriovenosa (FAV), un injerto o un catéter venoso central (CVC).

Dializador. Dispositivo sintético por donde la sangre fluye por una serie de membranas semipermeables que separan los componentes tóxicos y en exceso de la sangre. La sangre purificada se devuelve al paciente y se elimina el exceso de líquido y toxinas.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Pre-diálisis. El período de tiempo antes de la sesión de hemodiálisis, durante el cual se realizan preparativos para el tratamiento, como la toma de signos vitales, la revisión de la historia clínica del paciente y la preparación del acceso vascular.

Monitoreo Hemodinámico. El monitoreo hemodinámico implica la evaluación continua de los signos vitales del paciente durante la sesión de hemodiálisis, como la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno.

Ajuste de parámetros. El ajuste de parámetros se refiere a la modificación de los ajustes de la máquina de diálisis durante la sesión para optimizar el rendimiento y la seguridad del tratamiento, incluyendo la ultrafiltración, la velocidad de flujo sanguíneo y la anticoagulación.

Cuidado del acceso vascular. El cuidado del acceso vascular implica la limpieza y la vigilancia regular del sitio de acceso, así como el monitoreo de signos de infección o complicaciones, con el objetivo de preservar la funcionalidad y minimizar los riesgos asociados.

Manejo de complicaciones. El manejo de complicaciones incluye la identificación y el abordaje de problemas que pueden surgir durante la sesión de hemodiálisis, como la hipotensión arterial, crisis hipertensivas, calambres musculares, coagulación del circuito sanguíneo o dificultad respiratoria.

Educación del paciente. La educación del paciente implica brindar información y orientación al paciente sobre la enfermedad renal, el tratamiento de hemodiálisis, la dieta y el estilo de vida, así como la promoción del autocuidado y la adhesión al tratamiento.

5.2 CONCEPTOS BÁSICOS

ENFERMEDAD RENAL CRONICA (ERC)

Concepto y definición:

Constituye un grupo heterogéneo de desórdenes caracterizados por alteraciones en la estructura y función renal, la cual se manifiesta de diversas formas dependiendo de la causa subyacente y severidad de la enfermedad.

La definición y clasificación de la ERC han evolucionado con el tiempo, pero las guías internacionales actuales definen esta condición como una





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



disminución de la función renal mostrada por una tasa de filtración glomerular (TFG) de menos de 60 ml/min por 1,73 m², o marcadores de daño renal, o ambos, de al menos 3 meses de duración, independientemente de la causa subyacente.

La ERC es una patología de alto impacto epidemiológico ya que afecta a 1 de cada 10 personas de la población general a nivel mundial, siendo una de las principales patologías no transmisibles y con mayor crecimiento en los últimos años.

Clasificación:

La ERC se clasifica en cinco etapas, según la TFG, que mide la capacidad de los riñones para filtrar la sangre. Las etapas son las siguientes:

Etapas 1: Daño renal con una tasa de filtración glomerular normal o aumentada (TFG >90 ml/min/1.73 m²)

Etapas 2: Daño renal con una ligera disminución en la tasa de filtración glomerular (TFG 60-89 ml/min/1.73 m²).

Etapas 3: Disminución moderada en la tasa de filtración glomerular. Se subdivide en 2 etapas [3a (TFG 45-59 ml/min/1.73 m²), 3b (TFG 30-44 ml/min/1.73 m²)]

Etapas 4: Disminución severa en la tasa de filtración glomerular (TFG 15-29 ml/min/1.73 m²).

Etapas 5: Insuficiencia renal terminal (TFG <15 ml/min/1.73 m²). La diálisis o trasplante renal puede ser necesario según evaluación del médico nefrólogo.

Dentro de la clasificación también se toma en cuenta la pérdida de proteínas por la orina, subdividiéndose en A1, A2 o A3. Se toma en consideración el índice albumina/creatinina (IAC), la proteinuria de 24 horas o la tira reactiva

A1: IAC <30 mg/g, proteinuria 24 h <150 mg, tira reactiva: negativo-trazas.

A2: IAC 30-299 mg/g, proteinuria 24 h 150-499 mg, tira reactiva: trazas-1+.

A3: IAC >300 mg/g, proteinuria 24 h >500 mg, tira reactiva: >1+.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Fisiopatología:

Glomerulopatía: Los riñones contienen glomérulos, que son responsables de filtrar la sangre y eliminar los azoados de la sangre. En la ERC, los glomérulos sufren daño debido a la inflamación crónica y otros procesos patológicos. Esto puede llevar a la pérdida de proteínas y la acumulación de productos nitrogenados en la sangre.

Fibrosis Renal: Con el tiempo, el daño glomerular y tubular conduce a la formación de fibrosis renal. Estas cicatrices reducen la capacidad de los riñones para funcionar normalmente y aumentan la rigidez de los tejidos.

Disfunción Tubular: Los túbulos renales, que reabsorben nutrientes y regulan la excreción de productos de desecho, también pueden resultar dañados en la ERC.

Cambios en la Hemodinámica Renal: El riñón trata de compensar la disminución de la función renal mediante la activación de mecanismos de regulación de la presión arterial, como el sistema renina-angiotensina-aldosterona. Esto puede resultar en hipertensión arterial y mayor estrés en los riñones.

Complicaciones Sistémicas: La acumulación de productos de desecho en la sangre y los desequilibrios en los electrolitos pueden tener efectos adversos en todo el cuerpo. Estos efectos incluyen anemia, trastorno mineral óseo, alteraciones cardiovasculares y una mayor susceptibilidad a infecciones.

Diagnóstico de ERC

El diagnóstico de la ERC implica una serie de métodos y pruebas que ayudan a evaluar la función renal y determinar la presencia y la gravedad de la enfermedad. Aquí están los métodos diagnósticos más comunes utilizados para diagnosticar la ERC:

Pruebas de Laboratorio:

Medición de la Creatinina Sérica: La creatinina es un producto nitrogenado que se acumula en la sangre cuando los riñones no funcionan correctamente. La medición de la creatinina sérica es una prueba de sangre común para evaluar la función renal.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Tasa de Filtración Glomerular (TFG): La TFG se calcula a partir de la creatinina sérica y otros factores como la edad, el sexo y la raza. Mide la capacidad de los riñones para filtrar la sangre y se utiliza para determinar la etapa de la ERC. Recientemente, ha ganado popularidad la utilización de ecuaciones que estiman la TFG a partir de los niveles séricos de creatinina. La Ecuación CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) es actualmente la más adecuada para estimar la tasa de filtración glomerular. Se puede acceder a ellas a través de múltiples calculadoras en línea y aplicaciones de la especialidad.

Análisis de orina: Puede revelar la presencia de proteínas, sangre, glucosa y otros componentes anormales en la orina, lo que puede ser un indicio de daño renal.

Proteína en orina de 24 Horas: Esta prueba cuantifica la cantidad de proteína excretada en la orina durante un período de 24 horas y puede ayudar a evaluar la proteinuria, un signo de daño renal. Se puede usar el cociente de proteínas/creatinina en orina o la relación albúmina/creatinina en una muestra puntual de orina para aproximarse a la excreción de proteinuria de proteínas en orina de 24 horas y a la excreción de albúmina en orina de 24 horas, respectivamente, siendo esta última más sensible que la relación proteína/creatinina a la hora de detectar niveles bajos de proteinuria.

Ecografía renal: La ecografía utiliza ondas de sonido para crear imágenes de los riñones y puede ayudar a identificar anomalías estructurales, como quistes, tumores o uropatía obstructiva.

Tomografía Computarizada (TC) o Resonancia Magnética (RM): Estas técnicas de imagen avanzadas pueden proporcionar una visión más detallada de los riñones y se utilizan en casos específicos para evaluar la anatomía renal.

Biopsia renal: En casos complejos o poco claros, una biopsia renal puede ser necesaria. En este procedimiento, se extrae una pequeña muestra de tejido renal para su análisis microscópico. Esto puede ayudar a determinar la causa exacta y la gravedad del daño renal. Usualmente en pacientes en quienes se sospeche de ERC en estadio avanzado no está indicada la biopsia renal ya





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



que no aportará datos que clarifiquen una etiología clara. Se puede evidenciar esclerosis glomerular, atrofia tubular y fibrosis intersticial.

Medición de presión arterial: La presión arterial alta es una causa y un síntoma de la ERC. Se pueden realizar mediciones de la presión arterial para evaluar su control y su impacto en los riñones.

Estudios de imágenes funcionales: Algunas técnicas de imágenes funcionales, como la gammagrafía renal con DMSA o la gammagrafía renal con MAG3, pueden utilizarse para evaluar la función renal y la perfusión sanguínea.

Marcadores de daño renal: En investigación clínica, se están estudiando marcadores específicos en sangre y orina para detectar y evaluar el daño renal de manera más temprana y precisa.

El diagnóstico de la ERC implica una evaluación integral que combina la información de múltiples pruebas y estudios para determinar la etapa de la enfermedad, su causa subyacente y la planificación del tratamiento adecuado. El médico especialista en nefrología es el encargado de interpretar los resultados y guiar el manejo de la ERC.

Complicaciones:

Las complicaciones de la ERC pueden ser graves e incluyen:

- Hipertensión arterial.
- Anemia crónica.
- Desequilibrios electrolíticos.
- Uremia.
- Trastorno mineral óseo.
- Trastornos del sistema cardiovascular, como insuficiencia cardíaca.

Manejo:

El manejo de la ERC, va a depender de la etapa en la que se encuentre y va a implicar:

Tratar la causa subyacente, como controlar la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, uropatía obstructiva, etc.

Modificar la dieta y controlar la ingesta de proteínas, sodio, potasio y fósforo.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Medicamentos para controlar la hipertensión arterial, corregir la anemia y tratar otros síntomas.

La guía actualizada KDIGO 2022 aboga por un enfoque estratificado de la atención, comenzando con una base de intervenciones en el estilo de vida y farmacoterapia de primera línea y controlar los factores de riesgo de progresión de la ERC y los eventos cardiovasculares, como la presión arterial, la glucemia y los lípidos. Se recomienda la introducción de medicamentos que mejoren la hemodinámica intrarrenal como los inhibidores del sistema renina angiotensina, los inhibidores del transportador SGLT2 y los antagonistas selectivos de los receptores mineralocorticoides como el finerenone cuya función radica en el bloqueo de factores proinflamatorios y profibróticos.

En etapas avanzadas, diálisis, trasplante renal o manejo conservador. El inicio de la terapia va a depender más que del valor de la tasa de filtrado glomerular, de la sintomatología que el paciente presenta.

De requerir inicio de Hemodiálisis, esta puede hacerse de manera progresiva, en lo que se conoce como diálisis incremental (1-2 veces/semana), en lugar de lo usual que es la trisemanal. Va a depender de la función renal residual y de la evaluación de su médico nefrólogo.

El acceso vascular que se recomienda como primera opción es la fistula arteriovenosa, sobre el catéter venoso central. Va a depender de la evaluación de su médico, de las preferencias del paciente y de las comorbilidades que presenta.

En adultos con ERC en estadio 5 pre diálisis se sugiere realizar un manejo conservador, especialmente en pacientes mayores de 75 años y con múltiples comorbilidades, priorizando las preferencias de los pacientes y/o cuidadores, y teniendo en cuenta la necesidad de formular una decisión compartida. El manejo conservador implica un seguimiento multidisciplinario para el mantenimiento de la calidad de vida, control de síntomas, manejo del equilibrio hidroelectrolítico, anemia, comorbilidades y problemas de salud intercurrentes; además de la posibilidad de implementación de cuidados al final de la vida cuando sea apropiado.



Pronóstico:

El pronóstico de la ERC varía según la etapa en que se detecte y se maneje. En las etapas tempranas, se pueden tomar medidas para retrasar la progresión de la enfermedad y mejorar la calidad de vida. En etapas avanzadas, la enfermedad renal puede requerir diálisis o trasplante renal. El pronóstico a largo plazo depende de muchos factores, como la edad, las comorbilidades y la adherencia al tratamiento, pero con un manejo adecuado, muchas personas pueden llevar una vida relativamente normal incluso con ERC avanzada.

INJURIA RENAL AGUDA**Concepto y definición**

La Injuria Renal Aguda (IRA), se define como un aumento agudo de la creatinina sérica o una reducción del volumen de orina producto de una lesión renal. Se manifiesta como una reducción aguda en la tasa de filtración glomerular (TFG) y una acumulación de productos nitrogenados en la sangre. Esta afección puede variar desde una elevación moderada en los niveles de creatinina sérica hasta una insuficiencia renal grave con potencial para poner en riesgo la vida.

Etiología:

Se pueden identificar tres categorías principales:

- Pre-renal: Se produce cuando la hipoperfusión renal es la principal causa de la disminución de la función renal. Puede ser causada por una disminución en la presión arterial, una disminución del volumen sanguíneo o una obstrucción en las arterias renales.
- Renal: En este caso, la lesión renal es la causa directa de la disminución de la función renal. Puede ser el resultado de infecciones renales, toxinas, medicamentos nefrotóxicos o enfermedades autoinmunes que afectan el tejido renal.
- Post-renal: La IRA post-renal se produce debido a una obstrucción en el tracto urinario que impide el flujo normal de la orina. Esto puede ser causado por cálculos renales, tumores o trastornos que bloquean el paso de la orina desde los riñones hacia la vejiga.



Clasificación:

La clasificación AKIN (Acute Kidney Injury Network) es una herramienta utilizada para categorizar y estandarizar la gravedad de la Injuria Renal Aguda (IRA). Fue desarrollada para ayudar en la identificación temprana y la estratificación de pacientes con IRA en diferentes niveles de gravedad. La clasificación AKIN se utiliza como parte de las pautas de la KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) para el diagnóstico y manejo de la IRA.

Criterios AKIN:

La clasificación AKIN se basa en dos criterios principales: el incremento en la concentración de creatinina sérica y la disminución en la diuresis.

Etapas 1 (AKIN 1):

Incremento de la creatinina sérica en ≥ 0.3 mg/dL (≥ 26.5 μ mol/L) en 48 horas, o incremento de la creatinina sérica en ≥ 1.5 veces el valor basal conocido, que es conocido o presunto que ha ocurrido en los últimos 7 días, o diuresis < 0.5 ml/kg/h en 6 horas.

Etapas 2 (AKIN 2):

Incremento de la creatinina sérica en > 2 veces el valor basal conocido que es conocido o presunto que ha ocurrido en las últimas 7 días, o diuresis < 0.5 ml/kg/h por > 12 horas

Etapas 3 (AKIN 3):

Incremento de la creatinina sérica en > 3 veces el valor basal conocido o presunto que ha ocurrido en las últimas 7 días, o incremento de la creatinina sérica en ≥ 4.0 mg/dL (≥ 354 μ mol/L) en más en 48 horas, o diuresis < 0.3 ml/kg/h por 24 horas o anuria por 12 horas o necesidad de inicio de terapias de sustitución renal.

Importancia de la Clasificación AKIN:

La clasificación AKIN permite a los médicos identificar y categorizar la gravedad de la IRA de un paciente de manera más precisa. Esto es importante porque el tratamiento y la gestión de la IRA pueden variar según la etapa en la que se encuentre el paciente.



Una detección temprana y una intervención adecuada pueden ayudar a prevenir complicaciones graves asociadas con la IRA.

Fisiopatología:

La fisiopatología involucra múltiples procesos, dependiendo de la causa subyacente. En general, cuando los riñones experimentan una injuria, se pueden producir daños en las células renales, inflamación, vasoconstricción renal y disminución de la filtración glomerular. Estos eventos pueden llevar a la retención de productos nitrogenados y alteración en la homeostasis de agua y electrolitos.

Diagnóstico:

El diagnóstico se basa en la evaluación clínica y en pruebas de laboratorio, que incluyen:

- Mediciones de la creatinina sérica y el nitrógeno ureico en sangre.
- Análisis de orina para evaluar la densidad urinaria, concentración de sodio, proteínas, sangre, cilindros y otros componentes.
- Estudios de imagen, como ecografías o tomografías computarizadas, para detectar obstrucciones.

Además, se realiza una evaluación exhaustiva de la historia clínica y se busca la causa subyacente de la IRA.

El test de estrés de furosemida (FST) puede ser útil para identificar pacientes con IRA que es probable que padezcan una enfermedad progresiva y necesiten diálisis

Manejo:

El manejo implica:

- Identificar y tratar la causa subyacente.
- Restaurar la perfusión renal adecuada en el caso de IRA pre-renal.
- Evitar o minimizar el uso de medicamentos nefrotóxicos.
- Corregir los desequilibrios electrolíticos y el equilibrio ácido-base.
- En casos graves, se puede requerir diálisis para eliminar toxinas y líquidos.

Pronóstico:

El pronóstico depende en gran medida de la causa subyacente, la gravedad de la lesión renal y la prontitud con la que se inicie el tratamiento.



En algunos casos, la función renal puede recuperarse por completo, mientras que, en otros, puede evolucionar hacia una enfermedad renal crónica si no se maneja adecuadamente. La mortalidad es significativamente más alta en casos graves y en pacientes con comorbilidades importantes.

TERAPIAS DE SUSTITUCION RENAL

Las terapias de sustitución renal son tratamientos médicos que reemplazan la función de los riñones cuando estos no pueden realizar su función de manera óptica, con el incremento subsecuente de azoados y sobrecarga hídrica. Las principales terapias de sustitución renal y sus indicaciones son:

Diálisis Peritoneal:

En la diálisis peritoneal, se utiliza el peritoneo, una membrana dentro del abdomen, como filtro natural. Se introduce una solución glucosada en diferentes concentraciones a través de un catéter en el abdomen del paciente. Este líquido absorbe los productos nitrogenados y el exceso de agua a medida que se encuentra en contacto con los vasos sanguíneos del peritoneo y luego se drena del abdomen por el mismo catéter.

Se utiliza principalmente en pacientes con enfermedad renal crónica en etapas avanzadas y en quienes no pueden o no desean someterse a hemodiálisis. También puede ser una opción para algunos pacientes con insuficiencia renal aguda.

Hemodiálisis:

En la hemodiálisis, la sangre del paciente se extrae a través de un acceso vascular, generalmente una fístula arteriovenosa o un catéter central y pasa a través de un dializador, que es un filtro que sirve para eliminar los azoados y el exceso de líquidos antes de devolver la sangre al paciente (ver gráfico 03). La hemodiálisis se utiliza en pacientes con injuria renal aguda grave, enfermedad renal crónica avanzada o en casos de intoxicaciones por sustancias que pueden ser dializadas.



Trasplante Renal:

El trasplante renal consta de la implantación quirúrgica de un riñón sano de un donante (vivo o cadavérico) en el cuerpo del receptor con enfermedad renal. El nuevo riñón asume la función de un riñón sano con todas sus funciones.

El trasplante renal es una opción para pacientes con enfermedad renal crónica avanzada que son buenos candidatos para la cirugía. Es considerado el tratamiento de sustitución renal más efectivo y ofrece la mejor calidad de vida cuando es exitoso.

Cada terapia de sustitución renal tiene sus propias indicaciones y consideraciones específicas, y la elección de la terapia adecuada depende de la situación clínica del paciente, su estado de salud general y las preferencias individuales. La decisión se toma en colaboración con el equipo médico y se adapta a las necesidades y circunstancias de cada paciente.

5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS**5.3.1 Recursos Humanos:**

- Médicos especialistas en nefrología.
- Licenciadas de enfermería con especialidad en nefrología.
- Técnicos en enfermería.
- Técnicos de máquinas.

**5.3.2 Recursos Materiales:****- Equipos Biomédicos:**

- Máquina de Hemodiálisis.
- Equipo de osmosis portátil.
- Tensiómetro rodante.
- Oxímetro de pulso.
- Balanza electrónica.
- Monitor de funciones vitales multiparámetro.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



- **Material Médico no Fungible:**

	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
MESA DE MAYO	UND	1
TABLILLAS	UND	1
RIÑONERA	UND	1
PINZA DE MAYO	UND	1
MESA DE MADERA	UND	1
SILLA DE METAL	UND	1
PORTASUERO METALICO	UND	1
FRAZADA	UND	1
SABANA DE BRAMANTE COLOR BLANCO	UND	2

- **Material Médico Fungible:**

	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
GORRO DESCARTABLE	UND	2
MANDILÓN DESCARTABLE ESTÉRIL	UND	1
MASCARILLA DESCARTABLE TIPO N95	UND	1
CAMPO ESTÉRIL 90X90 cm	UND	2
GUANTES QUIRÚRGICOS N°7	UND	3
CONECTOR ESTÉRIL	UND	1
EQUIPO DE VENOCCLISIS	UND	1
FILTRO PARA HEMODIÁLISIS 1.8-2.2 m2	UND	1
AGUJA PARA FÍSTULA N° 16G	UND	2
LÍNEA ARTERIAL Y VENOSA DE CIRCUITO EXTRACORPOREO	UND	1
GASA ESTERIL 10 CM X 10 CM X 5	UND	2



**PERÚ****Ministerio
de Salud****HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA**

ESPARADRAPO HIPOALERGÉNICO DE PLÁSTICO 2 in X 10 yd X 6 CORTES	UND	2
ALGODÓN HIDRÓFILO X 500 g	UND	4
FORMATO DE CONTROL DE PESO	HOJA	1
FORMATO FICHA CLINICA DE HEMODIALISIS	HOJA	1

- Medicamentos

	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
SOLUCIÓN DE CLORHEXIDINA AL 2% x 1L	1 litro	10 ml
BENCINA RECTIFICADA x 1L	1 litro	20 ml
ALCOHOL ETILICO (ETANOL) 96° X 1L	1 litro	20 ml
CLORURO DE SODIO 0.9%	1 litro	1500 ml
HEPARINA 5MG/1 ML	UND	5 ml
ESPARADRAPO 1inX10ydX12	UND	50 cm
APOSITO TRANSPARENTE ADHESIVO 10X10cm	UND	1
JERINGA DESCARTABLE 5 mL CON AGUJA 21 G X 1 1/2 in	UND	2
JERINGA DESCARTABLE 20 mL CON AGUJA 21 G X 1 1/2 in	UND	2
GUANTES PARA EXAMEN DESCARTABLE N 7	UND	2
TRANSDUCTORES PARA HEMODIALISIS	UND	2
SOLUCION PARA HEMODIALISIS CON BICARBONATO SOL 4 L	GALONERA	2
SOLUCION PARA HEMODIALISIS ACIDA SOL 4 L	GALONERA	1



5.4 POBLACION DIANA:

Población con enfermedad renal aguda o crónica, intoxicaciones con sustancias dializables y sobrecarga hídrica que requiere de terapia de reemplazo renal.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1 METODOLOGÍA:

El comité responsable de elaborar esta guía trato de recopilar e interpretar la mejor evidencia que respalda las recomendaciones específicas para la atención de pacientes adultos que requieren terapia de hemodiálisis.

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de procedimientos y guías de práctica clínica de Enfermedad renal crónica, en las siguientes bases de datos: Pubmed, Google Scholar, Fisterra, National Library of Medicine, Embase, Cochrane Library, Scopus y Medline.

El grupo de trabajo selecciono las guías de procedimiento y guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

1. Idioma inglés y español
2. Metodología de medicina basada en la evidencia
3. Consistencia y claridad en las recomendaciones
4. Publicación reciente
5. Libre acceso

Se buscó información relevante de las siguientes guías: Guía de práctica clínica de Hemodiálisis de Chile (2019), las guías de práctica clínica de ESSALUD (2017, 2022) del Instituto de evaluación de tecnologías en salud e investigación (IETSI), la guía de Unidades de Hemodiálisis de la Sociedad Española de Nefrología (2020), y la guía de procedimientos de Enfermería de ESSALUD.

6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTO

La terapia de hemodiálisis se realiza en pacientes con alteración de la función renal, ya sea aguda o crónica, en pacientes que presentan intoxicaciones





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



agudas por sustancias que se pueden dializar y pacientes con sobrecarga hídrica resistente al manejo médico que requiera de ultrafiltración.

La admisión de pacientes puede ser por emergencia, por consulta externa o puede darse en el contexto de hospitalización en diversas áreas del hospital.

El médico nefrólogo se encarga de la prescripción y selección de terapia (ver flujograma 01) según la evaluación de cada caso y trabaja de manera coordinada con todo el equipo de la Unidad de Hemodiálisis (ver flujograma 02). El paciente o familiar responsable debe autorizar la realización del procedimiento firmando el consentimiento informado, el cual también debe ser firmado por el médico nefrólogo(a) que indica la realización del procedimiento (ver anexo 01)

Atención administrativa pre procedimiento

- Trámite administrativo

El paciente ambulatorio debe tramitar sus recetas de insumos de manera diaria en la mañana hasta la 1pm. El paciente que tiene cupo fijo hace un trámite cada 15 días y el paciente hospitalizado no hace trámites. En pacientes hospitalizados el personal técnico entrega la receta en el servicio donde se encuentra el paciente para que realice el trámite de insumos y lo registra.

En caso de pacientes ambulatorios, es el FISSAL quien se encarga de dar el visto bueno a la receta y luego se la entrega al personal técnico del servicio que se encargará de recoger los insumos y anotarlo en su cuaderno de registro.

Acondicionamiento de la sala de Hemodiálisis

Consiste en la preparación de la sala de tratamiento de hemodiálisis, previo al inicio de la sesión, con los equipos, insumos y material médico necesarios para brindar la atención programada.

El personal técnico realiza lavado de manos y calza guantes asépticos. Y coloca las soluciones para hemodiálisis en las máquinas, retira y descarta los guantes. Se calza un nuevo par de guantes asépticos y coloca las sábanas en los sillones. Se retira y descarta los guantes.

El personal de enfermería verifica el acondicionamiento de cada puesto y distribuye los sistemas extracorpóreos (SEC) de acuerdo con la sectorización del módulo y supervisa su instalación.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Se debe mantener la equidistancia entre cada puesto y de máquina a sillón. Los equipos y/o mobiliario que presentaron falla(s), deben ser revisados por el personal de mantenimiento, antes de iniciar el acondicionamiento de la sala. La manipulación de los concentrados (líquido o polvo) para el líquido de diálisis, debe realizarse siguiendo la técnica aséptica; en el caso de que se utilicen galoneras, deben ser abiertas en el momento de conectarlas a la máquina. El técnico de máquinas se encarga de verificar, mantener y asegurar que las máquinas de hemodiálisis y la planta de tratamiento de agua funcionen correctamente. En caso de diálisis portátil el técnico de máquinas debe garantizar e instalar la máquina de diálisis con el equipo de osmosis portátil. Así mismo debe brindar monitoreo y asistencia durante todo el turno de diálisis ante cualquier desperfecto que se pueda presentar.

Preparación del sistema extracorpóreo (SEC) previo al inicio de HD

El encargado de realizarlo es el personal técnico, según la programación diaria del paciente nuevo o continuador según turno y frecuencia (en sistema informático o manual), y asigna el dializador según prescripción médica. En el hospital se realiza dentro de sala ya que no contamos con área de cebado.

Realiza lavado de manos, calza guantes asépticos y efectúa la verificación del funcionamiento del abastecimiento de agua, funcionamiento del sistema de ventilación y la operatividad de las máquinas.

Retira y descarta los guantes asépticos.

Realiza lavado de manos, se coloca mandil impermeable, lentes protectores y calza guantes asépticos.

El personal de enfermería se encarga de supervisar el procedimiento que se realiza de la siguiente manera:

Prepara el equipo de infusión con cloruro de sodio al 9%, y coloca en el porta suero de la máquina.

Coloca el dializador en el soporte de la máquina, con el polo arterial hacia arriba.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Conecta los Hansen arterial y venoso a la cámara externa y verifica su llenado con líquido de diálisis (conserva las tapas de la cámara externa en una bolsa de polietileno).

Abre el empaque de las líneas arterio venosas (LAV), realiza el montaje de la línea arterial, seguido de la línea venosa, siguiendo el diagrama de la máquina, conecta al dializador (en zona de los polos) y cierra los clamp de las líneas accesorias.

Llena las tubuladuras con cloruro de sodio al 9% a través de la línea T, primero a gravedad la zona pre bomba y luego el resto de las Líneas AV a un Qb de 200 ml/min y cierra el SEC (invierte la posición del dializador cuando se haya eliminado totalmente la presencia de aire en el SEC).

Da marcha a la bomba de sangre, coloca el dializador en posición normal (polo arterial hacia arriba) y programa los siguientes parámetros de mini-diálisis:

Volumen UF: 300 cc

Tiempo de recirculación: 10 min

QB: 300 ml/min

Verifica la finalización de mini-diálisis, disminuye Qb a 200 ml/min y enjuaga las líneas accesorias de heparina y medicamentos, con 100 cc cada una.

Mantiene el llenado en las 2/3 partes de las bureta arterial y venosa

Recepción del paciente en sala de procedimientos

- Preparación del paciente:

El paciente llega a la unidad de diálisis según el horario programado si es ambulatorio. Si está hospitalizado se hará según programación, la cual puede variar según las emergencias que se puedan presentar. Personal de enfermería coordina el llamado de pacientes.

El personal técnico se encarga de pesar al paciente que puede ponerse en pie y registrarlo en una hoja de monitoreo de pesos de ingreso y salida.

Posteriormente lo ubica en su sillón según sectorización programada. Pacientes hospitalizados en camilla usualmente no se pesan dada la condición clínica del paciente.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



- Evaluación médica:

El médico evalúa al paciente. Se controlan los signos vitales, como la presión arterial, la frecuencia cardíaca, temperatura y saturación de oxígeno. Se evalúan signos de sobrehidratación y diuresis.

Se revisa la historia clínica del paciente en caso sea un paciente hospitalizado y se actualizan los registros médicos para su registro en la ficha de programación de diálisis (ver anexo 03).

Los pacientes que requieren monitoreo continuo se ubican en el primer puesto, donde se cuenta con monitor multiparámetro para control de funciones vitales.

Procedimiento de Hemodiálisis (ver anexo 07)

El personal de enfermería se encarga de controlar las funciones vitales y la anamnesis sobre problemas clínicos y de sangrado. Atiende hasta un máximo de 5 pacientes por módulo en cada turno. Como medida de bioseguridad, el personal cuenta con equipo de protección personal para iniciar la atención.

- Conexión a la máquina de diálisis

En caso de FAV o injerto realiza la antisepsia de la zona de punción con la técnica del barrido circular, con gluconato de clorhexidina en base acuosa o alcohol al 70% (ver fluxograma 07). Luego realiza el cebado de la aguja fístula con cloruro de sodio al 0.9% para la punción venosa.

Realiza una leve presión digital, para favorecer la fijación de la vena arterializada, utilizando la técnica de punción escalonada y procede a:

- Si es FAV nativa (FAVn): Inserta la aguja, en un ángulo de 25° en relación a la piel (el ángulo puede variar según la profundidad de la vena), a una distancia de la anastomosis no menor a 2.5 cms.
- Si es FAV protésica (FAVp): Inserta la aguja, en un ángulo de 45°, que puede variar según la profundidad del injerto, a una distancia de la anastomosis no menor a 5 cms, y deben mantener una distancia entre sus puntas de al menos 2,5 cm.

Comprueba la permeabilidad del acceso, observando el retorno espontáneo de sangre. Fija la aguja, para evitar su salida accidental, cubriendo el orificio de punción.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Efectúa la punción del retorno venoso.

Para la conexión al sistema extracorpóreo, solicita al personal técnico las líneas arteriovenosas (LAV) en circuito cerrado.

Conecta la aguja fístula arterial con el extremo proximal de la línea arterial (LA) y conecta la aguja fístula venosa con el extremo proximal de línea venosa (LV).

Indica al técnico de enfermería despinzar los clamps de las líneas AV y dar marcha a la bomba de sangre a un flujo sanguíneo (Qb) no mayor a 200 ml/min.

Valora las resistencias arterial y venosa:

Si están fuera del rango normal: Apaga la bomba de sangre, evalúa el AV hasta obtener los valores normales, retira y descarta los guantes.

Si están dentro del rango normal retira y descarta los guantes.

Calza guantes asépticos y realiza la programación de parámetros de HD en la máquina, teniendo en cuenta la prescripción y valoración clínica del paciente:

Volumen total de líquido a Ultrafiltrar: Ganancia de peso intradialítico más retorno de volumen sanguíneo (cebado).

Flujo sanguíneo (Qb) prescrito, óptimo o según el AV.

Tiempo de la sesión de HD.

Flujo de Dializado (Qd), conductividad y temperatura.

Invierte la posición del dializador (con el polo arterial hacia arriba).

Ajusta los puntos de conexión del dializador y líneas de monitoreo.

Establece el nivel de sangre en las buretas, máximo hasta las 2/3 partes de su capacidad.

Ajusta los límites de alarma de los parámetros del circuito sanguíneo monitorizados: resistencia arterial (RA); resistencia venosa (RV) y de la presión transmembrana (PTM).

Coloca en la riñonera el material médico, dejándolo protegido y ordenado.

Indica al técnico de enfermería asegurar las LAV, dejar al paciente en posición cómoda y el puesto ordenado.

Se retira los guantes, realiza lavado de manos y registra los datos, según





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



programación médica, en la ficha de hemodiálisis.

En caso de CVC (temporal o larga permanencia). El personal procede a lavado de manos según protocolo, se coloca guantes limpios para retirar esparadrapo y gasas, descubre los lúmenes del catéter, se coloca guantes estériles, coloca campo estéril debajo de los lúmenes y aspira 3 ml de sangre con heparina de ambos lúmenes, comprueba permeabilidad, de no estar permeable, realiza maniobras para permeabilizarlos, conectando a la máquina de diálisis mediante líneas de sangre y líneas de solución de diálisis (ver flujograma 05). Se asegura que todas las conexiones estén seguras, sin fugas y sin presencia de aire en el sistema extracorpóreo, se abren los clamps de ambos lúmenes, evaluando la resistencia del acceso vascular. Se envuelven los lúmenes con gasa cubierta de gluconato de clorhexidina al 2%, se cubre con la gasa estéril y se fija con esparadrapo.

- Control de la anticoagulación:

Se administra un anticoagulante, como la heparina, para prevenir la coagulación de la sangre dentro del circuito de diálisis. La dosis de este es programada por el médico nefrólogo.

Si el paciente ha tenido sangrado, tiene riesgo de sangrar o presenta algún factor de coagulación alterado debe restringirse el uso de heparina y se procede a programar cebados intermitentes durante la sesión a fin de evitar la coagulación del sistema extracorpóreo.

- Monitoreo durante la sesión de diálisis:

El personal de enfermería encargado de la intervención de la terapia dialítica tiene la función de monitorizar continuamente los signos vitales de los pacientes durante la sesión de hemodiálisis, para prevenir cambios hemodinámicos, respuestas adversas y/o complicaciones intradialíticas.

El personal de enfermería revisa el acceso vascular (AV) de forma constante para mantener la integridad y seguridad del mismo, monitorizando el funcionamiento del AV valorando el flujo sanguíneo, la ultrafiltración y las resistencias arterial y venosa. Registra los datos de manera horaria o cada vez que el estado clínico del paciente lo requiera en la ficha de hemodiálisis.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Se ajustan los parámetros de la máquina de diálisis según las necesidades individuales del paciente y la prescripción médica.

En el SEC verifica que los niveles de sangre de las buretas AV se mantengan a 2/3 partes de su volumen, controla el aspecto del dializador y administra solución salina en forma horaria en caso de restricción de anticoagulante.

En la máquina se controla que los parámetros programados al inicio, correspondan al objetivo del tratamiento: tiempo de sesión, flujo de sangre (Qb), flujo de solución (Qd), vigilando en todo momento el adecuado funcionamiento de la máquina y atiende inmediatamente las alarmas emitidas.

- Administración de medicamentos

El personal de enfermería revisa la prescripción médica de los medicamentos en el Kardex y/o ficha clínica de hemodiálisis del paciente.

Prepara y administra la medicación prescrita para tratamiento de anemia, alteración mineral ósea, antibióticos u otros medicamentos bajo condiciones asépticas y seguras según el procedimiento establecido (ver anexo 04)

- Extracción de líquidos y filtración de sangre:

Durante la sesión de diálisis, la máquina de diálisis extrae la sangre del paciente a través del acceso vascular.

La sangre fluye a través del dializador, un filtro especializado, donde se produce la eliminación de toxinas y líquidos en exceso.

La sangre purificada se devuelve al paciente a través del acceso vascular, el cual presenta un acceso arterial por donde sale la sangre del paciente y otro venoso por donde retorna.

- Curación del Catéter venoso central:

Lo realiza el personal de enfermería. La curación del catéter venoso temporal se realiza en cada sesión de diálisis, mientras que los de larga permanencia se hacen semanalmente, siendo habitual hacerlo los primeros días de la semana, según secuencia.

Se lava las manos según protocolo, y se coloca guantes estériles. Se coloca un campo estéril donde se realizará la curación utilizando clorhexidina al 2%, desde el punto de inserción hacia afuera en un movimiento circular.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Se limpia cuidadosamente el catéter con una gasa estéril impregnada con solución salina estéril, iniciando desde el punto de inserción, avanzando hacia las conexiones del catéter.

Se verifica visualmente todas las conexiones del catéter para asegurarse de que estén seguras y sin fugas.

Si hay alguna fuga o conexión suelta, corrija el problema e informe al médico de turno. Se coloca un apósito estéril alrededor del sitio de inserción del catéter, asegurando que el apósito cubra completamente el sitio de inserción y se adhiera firmemente a la piel.

Si se utiliza un apósito transparente, hay que asegurar de que el sitio de inserción sea visible a través del apósito para facilitar la inspección.

Se registra en la ficha de atención de hemodiálisis, anotando cualquier observación relevante, como enrojecimiento, inflamación o secreción del sitio de inserción. Hay que dar aviso al médico de turno de encontrar algo de lo previamente descrito.

Se brinda instrucciones al paciente sobre el cuidado adecuado del catéter, incluyendo cómo evitar la tracción o el tirón del catéter y cómo mantenerlo limpio y no humedecerlo.

- Toma de muestra sanguínea mensual:

Una vez al mes, al promediar la mitad del mes, se procede a realizar a mitad de semana (miércoles o jueves según secuencia) la toma de muestra sanguínea para realizar la analítica con controles de hemoglobina, alteración del metabolismo calcio, fosforo, adecuación de diálisis entre otros.

Para la muestra pre diálisis, se toma de la salida de sangre arterial, antes de iniciar la sesión de HD y para la muestra post diálisis, se toma a la salida de sangre arterial, al finalizar la sesión de hemodiálisis. Asimismo, la extracción pre y post HD deben tomarse en la misma sesión, en caso de muestras para medir adecuación de diálisis.

En caso de CVC con lumen arterial deficiente obtener la muestra del lumen venoso.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



La manipulación de los extremos de las líneas de HD que se van a conectar al CVC se realizará con la máxima precaución posible para evitar su contaminación.

Obtención de muestra Pre diálisis:

El técnico de enfermería rotula los tubos o viales con los apellidos completos y nombre del paciente.

El personal de enfermería dispone el material a utilizar e informa al paciente el procedimiento que se realizará, verificando que los apellidos y nombres completos escritos en los viales, correspondan al paciente.

Procede de acuerdo al tipo de acceso vascular.

Si es FAV, realiza higiene de manos, se calza guantes limpios y desinfecta la zona de canulación. Se aborda la FAV (arterial) con aguja fístula seca. Se extrae las muestras de sangre en vial y lo tapa, entregando la muestra al técnico para su traslado al área correspondiente.

Se retira y descarta los guantes limpios, realiza higiene de manos y finaliza el procedimiento.

Si es CVC, se calza guantes limpios y prepara el material médico para la toma de muestra sobre la mesa de mayo: 01 par de guantes estériles, un paquete de gasa estéril, jeringa de 5 cc, jeringa de 10cc y el vial o tubo para recolección de muestra. Se realiza el abordaje del CVC para el inicio de hemodiálisis, desinfectando la zona de conexión del CVC. Se coge la conexión del lumen arterial con una gasa estéril y retira la jeringa que contiene el sellado del lumen, obtura la jeringa y reserva a un lado para su posterior descarte. Se coloca una jeringa y extrae 3 cc de sangre (para evitar la dilución de la muestra), retira, obtura y reserva a un lado para su posterior descarte. Se coloca otra jeringa de 10 cc y extrae sangre para la muestra y deposita directamente en el tubo o vial. Se retira y descarta los guantes estériles, se realiza lavado de manos y se coordina con el técnico de enfermería el traslado de la muestra al área correspondiente y finaliza el procedimiento.

Obtención de la muestra post diálisis:

El personal de enfermería dispone el material a utilizar y verifica que los apellidos y nombres escritos en los viales, correspondan al paciente.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Confirma la opción de finalización del tratamiento y verifica que los parámetros siguientes se encuentren en PTM=O y baño de dializado en BY PASS.

Si es FAV disminuye el flujo de bomba de sangre a 50 ml/min y detiene la bomba de sangre a los 30 segundos, cierra el clamp de la línea arterial, venosa y aguja fistula. Extrae la muestra de la aguja arterial directamente en el tubo o vial, conecta la línea arterial a la aguja fistula arterial y continúa con la devolución o retorno sanguíneo según protocolo establecido.

Si es CVC se calza guantes asépticos y coloca el material a utilizar sobre la mesa de mayo (divide en dos zonas):

Zona 1: Apertura el empaque del guante estéril y sobre la parte interna coloca la jeringa de 10 cc y 02 unidades de gasas, y ubica el paquete de gasa abierto en la zona 2.

Zona 2: Ubica las gasas, tubo o vial para recolección de muestra y coge una gasa estéril con solución antiséptica.

Apertura el campo que cubre los lúmenes del CVC, retira y descarta los guantes asépticos, y realiza higiene de manos. Se calza guantes asépticos, y desinfecta la conexión del CVC (lumen arterial) según protocolo. Se calza guantes asépticos, apaga la bomba de sangre de la máquina de hemodiálisis y cierra el clamp de la línea arterial y venosa.

Retira y descarta guantes asépticos, y realiza higiene de manos.

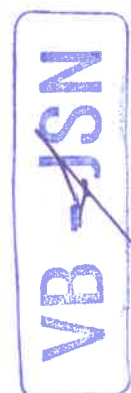
Se calza guantes estériles y realiza la desconexión del lumen arterial de la línea arterial haciendo uso de gasa estéril y deja a un lado la conexión de la línea arterial protegida con la gasa estéril.

Coloca la jeringa de 10 cc y extrae la muestra del lumen arterial y deposita directamente en el tubo o vial.

Retira los restos de sangre con una gasa estéril, conecta la línea arterial al lumen arterial y abre el clamp del lumen.

Coloca la solución antiséptica de clorhexidina, actúa de acuerdo al tipo de presentación, retira y descarta los guantes estériles.

Finalmente coordina con el técnico de enfermería el traslado de la muestra al área correspondiente.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



- Control de la duración de la sesión:

La duración de la sesión de hemodiálisis varía según las necesidades y la prescripción médica de cada paciente.

Por lo general, las sesiones de hemodiálisis ambulatoria tienen una duración de aproximadamente 3 a 4 horas y se realizan 3 veces por semana, siendo el inicio gradual y progresivo.

Finalización de la sesión:

Una vez que se completa la duración programada de la sesión, se desconecta al paciente de la máquina de diálisis. Si el paciente presenta alguna complicación seria durante la diálisis se puede finalizar antes de lo programado.

El personal de enfermería comprueba el cumplimiento de los parámetros programados para el tratamiento (tiempo, UF) y asegura el volumen de solución salina suficiente para la finalización (retorno del volumen sanguíneo y reposición de fluidos de ser el caso).

Administra la medicación según indicación médica y bajo condiciones asépticas.

Procede a finalizar de acuerdo con el tipo de AV:

EN PACIENTE PORTADOR DE FAV

Cierra el clamp de la aguja fístula y línea arterial.

Desconecta la línea arterial y coloca la jeringa con solución salina en la aguja fístula.

Conecta la línea arterial al equipo de infusión.

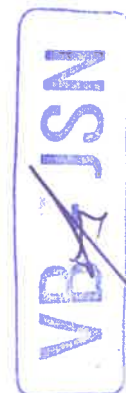
Retorna la sangre de la aguja fístula con la solución salina y coloca una tapa.

Abre el clamp de la línea arterial del SEC y la llave del equipo de infusión.

Pone en marcha la bomba de sangre a un flujo no mayor de 200 ml/ min.

Desconecta la línea de monitoreo arterial, abre el clamp, retorna la sangre y cierra el clamp.

Continúa el retorno sanguíneo: invierte el dializador y realiza movimientos giratorios suaves. Infunde la cantidad de solución salina necesaria para





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



retornar la sangre del SEC.

Comprueba el aclaramiento del SEC y detiene la infusión, apaga la bomba de sangre.

Cierra el clamp de la línea venosa, aguja fístula, clamp de la línea arterial y llave del equipo de venoclisis.

Desconecta la línea de la aguja venosa y coloca una tapa.

Desconecta el equipo de infusión y establece un circuito cerrado entre ambas líneas AV.

Valora el aspecto del dializador y LAV, en relación al estado de coagulación, para su registro.

Se calza un nuevo par de guantes y realiza el control de la presión arterial (PA), la valoración clínica, y ante cualquier alteración en las condiciones del paciente, da aviso al médico.

Retira y descarta los guantes y realiza lavado de manos (ver flujograma 08).

El personal técnico de enfermería programar la desinfección interna de la máquina.

EN PACIENTE PORTADOR DE CVC: Finaliza en circuito cerrado:

Detiene la bomba de sangre y abre la llave del equipo de venoclisis.

Abre el clamp de la línea en T para que retorne la sangre del segmento proximal de la línea arterial por gravedad. Una vez aclarada cierra el clamp.

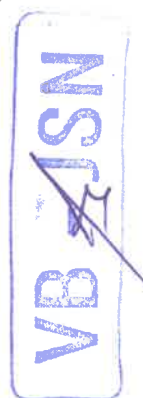
Pone en marcha la bomba de sangre a un flujo sanguíneo no mayor de 200 ml/min.

Desconecta la línea de monitoreo, abre el clamp para que retorne la sangre de dicho tramo, clampa y continúa hasta que queden aclaradas las LAV, luego cierra los clamp de ambas líneas AV (ver flujograma 06).

Retira y descarta los guantes utilizados.

Valora el aspecto del dializador y LAV, en relación al estado de coagulación, para su registro.

Se calza un nuevo par de guantes y realiza el control de la presión arterial





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



(PA), la valoración clínica, y ante cualquier alteración en las condiciones del paciente, da aviso al médico.

Retira y descarta los guantes y realiza lavado de manos.

El personal técnico de enfermería programar la desinfección interna de la máquina.

DESCONEXIÓN DEL SEC.

Paciente portador de FAV

El personal de enfermería se calza guantes asépticos y proceda al retiro de las agujas (el orden dependerá de las condiciones del paciente y del acceso vascular)

Coloca apósito hemostático sobre la zona de punción.

Retira la aguja y coloca los 3 dedos medios, sobre el apósito, comprimiendo el orificio externo y el agujero interno, con presión suave, sin ocluir el flujo de sangre.

Realiza la fijación de los apósitos con esparadrapo antialérgico.

Educa al paciente sobre el autocuidado del acceso vascular.

Retira y descarta los guantes, y realiza lavado de manos.

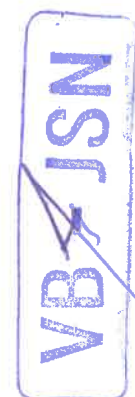
El personal técnico de enfermería asiste en todo momento al personal de enfermería durante el procedimiento y deberá priorizar la atención del paciente antes del retiro del sistema extracorpóreo.

El personal técnico de enfermería realiza higiene de manos y calza guantes asépticos.

Asiste al paciente según grado de dependencia y lo traslada hacia el área de control de peso.

Retira y descarta el SEC en el recipiente primario (con bolsa).

Coloca tapas a las galoneras de los concentrados para hemodiálisis o descarta el cartucho de bicarbonato en el contenedor primario. Las galoneras de concentrado para hemodiálisis vacías o con contenido residual, se debe considerar material no reutilizable.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



Retira las tabillas acrílicas y riñoneras de acero quirúrgico del puesto de diálisis y las coloca en el recipiente destinado a su traslado.

Retira y descarta los guantes y realiza lavado de manos.

El personal de enfermería monitoriza nuevamente los signos vitales del paciente y se evalúa su estado general.

Monitoreo post-diálisis:

Después de la sesión, se monitorea al paciente durante un período de tiempo para asegurar la estabilidad de los signos vitales y la ausencia de complicaciones. El paciente es dado de alta, siempre y cuando se encuentre hemodinámicamente estable.

Se brinda orientación al paciente sobre signos de alarma.

6.3 INDICACIONES

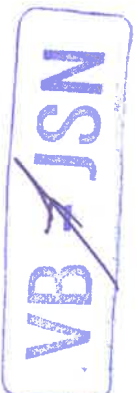
Las indicaciones para iniciar la hemodiálisis pueden clasificarse en absolutas y relativas. Estas decisiones se toman considerando varios factores, incluyendo la función renal, síntomas clínicos, nivel de desequilibrio de electrolitos y otros marcadores de enfermedad renal crónica.

El médico debe informar al paciente y al familiar responsable de los riesgos y beneficios al efectuar el procedimiento en el paciente, debiendo el paciente registrar su aprobación, negación o revocación mediante la firma del Consentimiento Informado (ver anexo 01).

En situaciones del paciente en situación de emergencia se aplicará conforme a la Ley.

INDICACIONES ABSOLUTAS:

- **Uremia con síntomas sistémicos.** Cuando los niveles de azoados en la sangre alcanzan niveles elevados y estos causan síntomas graves a nivel digestivo (gastropatía urémica), del sistema nerviosos central (encefalopatía uremia) o cardiaco (pericarditis urémica).





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



- **Hiperkalemia severa refractaria a manejo médico.** Niveles extremadamente altos de potasio en sangre que no pueden ser controlados con tratamientos conservadores y representan un riesgo elevado de arritmias cardíacas. La clínica del paciente y los hallazgos electrocardiográficos deben guiar su atención, más que el simple valor aislado de dosaje en sangre.
- **Acidosis metabólica severa refractaria a manejo médico.** Cuando el pH de la sangre se vuelve anormalmente bajo, lo que afecta el funcionamiento adecuado de diversos órganos y sistemas y este no puede ser corregido con manejo médico.
- **Sobrecarga hídrica.** Cuando el organismo no puede eliminar adecuadamente el exceso de líquidos, lo que lleva a edema agudo pulmonar o insuficiencia cardíaca congestiva.

INDICACIONES RELATIVAS:

- **Deterioro progresivo de la función renal.** Cuando la función renal se encuentra en un estado avanzado y existe evidencia de disminución progresiva con expectativa que empeore significativamente.
- **Síntomas sistémicos y complicaciones de la ERC** Cuando la enfermedad renal crónica avanza lo suficiente como para causar síntomas significativos, como fatiga, pérdida de apetito y debilidad, o se presentan complicaciones como anemia, osteodistrofia renal y neuropatía.
- **Desequilibrio hidroelectrolítico** Cuando los niveles de sodio, calcio, fósforo y otros electrolitos están fuera de control y no responden a medidas médicas conservadoras.
- **Deterioro progresivo de la calidad de vida.** Cuando la enfermedad renal crónica afecta negativamente la calidad de vida del paciente, interfiriendo con sus actividades diarias y bienestar general.

6.4 CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones para el inicio de hemodiálisis son situaciones o condiciones médicas en las que la terapia de diálisis puede ser inapropiada o peligrosa para el paciente. Estas contraindicaciones pueden variar según el



contexto y la situación clínica de cada paciente, y siempre deben ser evaluadas por el equipo nefrológico a cargo. Algunas de las más comunes incluyen:

- Estabilidad hemodinámica Si el paciente no está hemodinámicamente estable, lo que significa que su presión arterial es extremadamente baja o inestable, o que tenga uso de varios vasoactivos a dosis elevadas, el inicio de la hemodiálisis podría ser peligroso.
- Falta de acceso vascular adecuado Para realizar la hemodiálisis, se necesita un acceso vascular, como un catéter venoso central, una fístula arteriovenosa o un injerto vascular. Si el paciente no tiene un acceso vascular adecuado y no es posible colocarlo de manera segura, la hemodiálisis puede estar contraindicada.
- Cáncer avanzado o enfermedades terminales En ciertos casos de enfermedades avanzadas, como cáncer en etapa terminal, la hemodiálisis puede no ser beneficiosa y puede interferir con la calidad de vida del paciente.
- Expectativa de vida muy limitada. Si se estima que la expectativa de vida del paciente es muy corta debido a otras enfermedades graves, la hemodiálisis podría no ser apropiada.
- Falta de consentimiento informado. Si el paciente no puede otorgar un consentimiento informado o no está dispuesto a someterse a la terapia de hemodiálisis, no se puede iniciar este tratamiento.
- Complicaciones médicas significativas. En presencia de complicaciones médicas graves, como infecciones graves, sangrado incontrolable u otras condiciones médicas que aumenten el riesgo de complicaciones durante la hemodiálisis.
- Escasa probabilidad de beneficio. En algunos casos, cuando el daño renal es muy avanzado y es poco probable que la hemodiálisis proporcione un beneficio significativo, puede considerarse que la terapia no es adecuada.

El equipo de atención en nefrología debe evaluar cuidadosamente a cada paciente para determinar si la hemodiálisis es la opción de tratamiento adecuada y segura. En casos en los que la hemodiálisis está contraindicada,



se pueden considerar otras opciones de tratamiento, como diálisis peritoneal o cuidados paliativos, dependiendo de la situación y las necesidades del paciente. Dentro del manejo conservador se puede valorar el uso de cetioanálogos vía oral sumado a una ingesta muy bajas de proteínas en la dieta a fin de evitar los efectos deletéreos de niveles elevados de azoados.

6.5 COMPLICACIONES

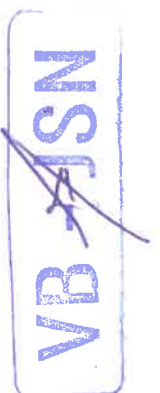
Las complicaciones intradialíticas se refieren a los problemas que pueden ocurrir durante una sesión de hemodiálisis. Estas complicaciones pueden variar en gravedad y requerir intervención médica y del personal de enfermería. A continuación, se mencionan algunas de las complicaciones intradialíticas más comunes:

- **Hipotensión arterial (ver flujograma 03):** Es una caída repentina y significativa de la presión arterial durante la sesión de hemodiálisis. Puede causar mareos, debilidad, náuseas y desmayos. Se debe a la rápida eliminación de líquidos y la redistribución del volumen sanguíneo.

El manejo incluye colocar al paciente en decúbito supino o en trendelenburg si la hipotensión es severa, lateralizando la cabeza, manteniendo permeable la vía aérea, se suspende el ultrafiltrado, se disminuye el Q_b y se infunde un bolo (100-200ml) de solución salina al 0.9% y se revisan los parámetros de ultrafiltración, concentración de sodio, temperatura y Q_b , reevaluando la respuesta hemodinámica. Es ideal valorar ajustes del peso seco según evaluación clínica y medición por bioimpedancia.

- **Calambres musculares:** Los calambres musculares pueden ocurrir durante o después de la sesión de hemodiálisis. Suelen afectar las piernas y pueden ser muy dolorosas. La causa exacta no se conoce, pero se cree que está relacionada con cambios en los niveles de electrolitos, como el potasio o el calcio.

En el manejo se debe comprobar la localización e intensidad de la contractura muscular y la presencia de síntomas asociados. Se infunde un bolo de solución salina al 0.9% (100-200 cc), controlando la presión arterial en forma simultánea. Se suspende o disminuye los parámetros de





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



ultrafiltrado. Se realiza masaje firme en la zona de contracción muscular, aplicando alcohol en caso no revierta. Proporcione una superficie dura para que el paciente apoye la planta del pie (si la contracción es en la extremidad inferior).

- **Hipertensión arterial:** La hipertensión arterial intradiálisis es frecuente en pacientes con enfermedad renal. Uno de los principales factores es la retención hídrica. Durante la diálisis, cuando se extrae el exceso de líquido, puede producirse una disminución brusca en el volumen sanguíneo, lo que desencadena una respuesta compensatoria del sistema nervioso que aumenta la presión arterial.

Para su manejo el control cuidadoso de la sobrecarga de volumen y el uso de medicamentos antihipertensivos son estrategias clave en el manejo de esta condición.

Hay que valorar el grado de hipertensión arterial. Colocar al paciente en posición cómoda y segura ante la posibilidad de vómitos: Posición semi-fowler, si la condición clínica lo permite.

Se valoran los parámetros de programación: tasa de UF/hora, pérdida total programada, sodio y temperatura en el líquido de diálisis.

Se ajustan los parámetros programados según requerimientos. Si es por exceso de ultrafiltrado se disminuye al mínimo o suspende durante unos minutos y se repone la volemia con solución salina al 0.9% en bolos de 100 a 200 ml.

Se interroga al paciente para comprobar la adherencia al tratamiento antihipertensivo y el horario de la toma de medicación. Se sugiere manejo farmacológico u otro de acuerdo a la prescripción del médico nefrólogo. El ajuste de dosis y adicionar algún otro fármaco va a depender de la evaluación médica. Es ideal valorar ajustes del peso seco según evaluación clínica y medición por bioimpedancia y recomendar disminuir el sodio de la dieta.

- **Cefalea:** Puede presentarse durante o después de la sesión de hemodiálisis. Esto puede estar relacionado con cambios en los niveles de





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



presión arterial, cambios en los niveles de electrolitos o deshidratación.

En el manejo de la cefalea, se debe valorar los signos vitales del paciente, revisar los parámetros de hemodiálisis: ultrafiltrado, temperatura, sodio. Colocar al paciente en posición cómoda, interrogarlo sobre medicación previa a la sesión. Se pueden aplicar compresas frías en la región frontal y administrar medicación analgésica o antihipertensiva en caso la cefalea sea secundaria a hipertensión arterial.

- **Reacciones alérgicas:** Se pueden presentar reacciones alérgicas a los materiales utilizados durante la hemodiálisis, como las membranas del dializador o las soluciones que se utilizan durante las sesiones de diálisis. Estas reacciones pueden variar desde leves, como prurito y erupciones cutáneas, hasta graves, como dificultad para respirar o shock anafiláctico. En caso presente hipotensión arterial hay que pasar bolos de 100 ml de solución salina al 0.9%. Si existe disnea y/o hipoxemia, se administra oxígeno suplementario con cánula binasal, máscara de Venturi o reservorio.

En caso de una reacción alérgica severa, se debe suspender la sesión de diálisis, se retorna la sangre al paciente y se desconecta de la máquina, dejando las agujas de la FAV o las conexiones del catéter permeable para la administración de medicamentos. Podría requerirse de corticoides, antihistamínicos o adrenalina vía EV.

Se puede reiniciar la sesión una vez identificada la causa, haciendo un cebado meticuloso del sistema extracorpóreo si la condición clínica del paciente lo permite, iniciando con un Qb de 150 ml/min aumentándolo de manera progresiva.

Es importante conocer los antecedentes de reacciones alérgicas a medicamentos de los pacientes que reciben terapia de hemodiálisis.

COMPLICACIONES DEL ACCESO VASCULAR

FÍSTULA ARTERIOVENOSA

Trombosis (ver flujograma 04): La trombosis secundaria a una estenosis es la complicación más frecuente y suele conducir a la pérdida de ese tramo vascular, por lo que es fundamental su detección precoz para disminuir la tasa



de trombosis. En alrededor del 20% de los casos, la trombosis es debida a causas no anatómicas, como las hipotensiones intradiálisis, la depleción de volumen, insuficiencia cardíaca congestiva o los trastornos de hipercoagulabilidad. El ajuste del peso seco con bioimpedancia y el uso de perfiles de conductividad y ultrafiltración han disminuido los episodios hipotensivos. La medición del flujo sanguíneo (Qa) es el método de elección de monitorización.

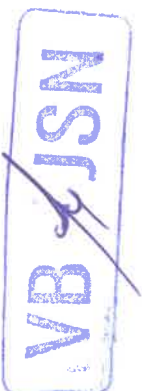
La ecografía Doppler permite la exploración funcional y anatómica, y también determina el flujo de la FAV, aunque existe mayor variabilidad dependiente del observador. La estenosis significativa (más del 50%) es la causa principal de trombosis y se ha establecido un Qa < 400 ml/min en FAV autóloga y < 600 ml/min en prótesis como predictores de trombosis.

El tratamiento de elección es la angioplastia, seguido de cirugía si técnicamente no es posible.

La trombosis de la FAV (ausencia de thrill y soplo) debe considerarse un procedimiento urgente. Se realizará una trombectomía en las primeras 24 h si hay trombo asociado y la vena o la prótesis no están degeneradas. Si existe estenosis, se realizará angioplastia o reparación quirúrgica en las primeras 24-48 h para evitar colocar un catéter central. Si la FAV se recupera, se medirá el flujo cada 4-6 meses para detectar recidivas. Si la FAV es irre recuperable, se valorará la necesidad de diálisis urgente para implantar un catéter central temporal (mantener preferentemente menos de siete días). La realización de una nueva FAV es prioritaria y deseable antes de un mes

Hematoma: Es una complicación frecuente, generalmente por la rotura de la vena en la canalización. Se debe retirar la aguja y hacer hemostasia cuidadosa para evitar un aumento de la presión brusco, próximo a la anastomosis, que pueda comprometer la fístula arteriovenosa (FAV). En hematomas con aumento rápido del tamaño del brazo, se debe sospechar un sangrado arterial y requieren vigilancia estrecha por si se precisa cirugía.

Infección: se manifiesta por signos inflamatorios locales (eritema, calor, dolor), supuración en la zona de punción



Infección: se manifiesta por signos inflamatorios locales (eritema, calor, dolor), supuración en la zona de punción

Infección: Se manifiesta por signos inflamatorios locales (eritema, calor, dolor), supuración en zona de punción o fiebre sin foco, sobre todo en las prótesis. La infección en la zona de punción se trata con antibióticos sistémicos post hemodiálisis durante dos semanas. Si existe bacteriemia, aislamiento de *Staphylococcus aureus* o infección extensa, se debe tratar durante cuatro semanas. Se puede comenzar de forma empírica con cefalosporinas o vancomicina, y asociar aminoglucósidos si se sospecha infección polibacteriana. En caso de infección, hay que dejar la FAV en reposo e implantar un catéter temporal. Si la evolución es tórpida o con embolismos sépticos, puede estar indicada la ligadura de la FAV. La infección local en la zona de punción de una prótesis se trata con antibiótico por vía sistémica durante 3-4 semanas y, según la evolución, con la resección del segmento infectado o total. La infección extensa precisa la resección total de la prótesis y tratamiento antibiótico durante 4-6 semanas.

Aneurismas y pseudoaneurismas: Los aneurismas son dilataciones de la arteria o vena manteniendo la estructura de la pared del vaso. Los pseudoaneurismas son dilataciones provocadas por el sangrado subcutáneo persistente por un orificio en la pared del vaso o de la prótesis. Los aneurismas arteriales precisan resección quirúrgica. Los aneurismas venosos no necesitan tratamiento salvo que se asocien a estenosis proximal o trastornos cutáneos con peligro de rotura. Si existe lesión cutánea en una FAV con riesgo de rotura, en zona aneurismática o no, se requiere ingreso hospitalario. La rotura de una fístula es una emergencia quirúrgica que precisa una intervención inmediata.

Edema: El edema y la hipertensión venosa suelen ser debidos a la estenosis significativa de un vaso central. Se trata con angioplastia y colocación de stent para disminuir la tasa de recidivas



CATÉTER VENOSO CENTRAL

Disfunción: Entre el 20-60% de los pacientes en hemodiálisis se dializa a través de un catéter central tunelizado. La disfunción del catéter, bien por obstrucción completa de los lúmenes o por problemas de flujo arterial (< 300 ml/min), es una complicación frecuente.

Se debe diferenciar si la disfunción es precoz, primeras 24-72 h, o tardía. Si es precoz, se realizará una radiografía de tórax en bipedestación para comprobar la posición correcta de la punta del catéter (aurícula derecha). Si la posición es correcta, la disfunción puede ser transitoria asociada al edema postimplantación.

Si la posición es incorrecta y persiste la disfunción, suele ser necesario el recambio del catéter.

La causa principal de disfunción tardía es la trombosis, bien extrínseca o intraluminal (la más frecuente). La trombosis de la vena central es rara, pero si ocurre se manifiesta con edema, enrojecimiento y dolor del miembro ipsilateral. Se confirma por angiografía y requiere anticoagulación sistémica y generalmente la retirada del catéter después de iniciada la anticoagulación. La vaina de fibrina es la formación de un tejido que rodea al catéter desde su entrada en la vena y produce disfunción. Es difícil de resolver y generalmente precisa el cambio del catéter.

Prevención: La trombosis intraluminal y de la punta del catéter es el problema más frecuente. Se previene con el cebado de ambas ramas del catéter después de cada diálisis. El sellado se puede realizar con heparina sódica al 5% o con citrato (2,5-3 ml, según localización).

Tratamiento: Si hay obstrucción de un lumen se hará trombolisis local con 3 ml de urokinasa o alteplasa, forma recombinante del activador tisular del plasminógeno (t-PA), que es una glucoproteína con propiedades trombolíticas. Se mantiene durante 20 minutos y se aspira. Se puede repetir esta maniobra si no hay respuesta. Si no se resuelve el problema o hay problemas de flujo arterial, se realizará una infusión continua de urokinasa (100.000 UI/100 ml de suero fisiológico durante la hemodiálisis, ritmo de infusión 20.000 U/h). En problemas de flujo arterial se precisa invertir las líneas.





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



La terapia fibrinolítica intraluminal es muy efectiva y resuelve el problema en el 70-90% de los casos. La infusión de urokinasa en dosis de 20.000 U/h no produce efectos sistémicos, pero está contraindicada en pacientes con sangrado activo o hemorragia cerebral. La administración de antiagregantes o anticoagulantes para prevenir la trombosis no ha mostrado resultados contundentes, pero podría estar indicada la anticoagulación sistémica de precisar pautas repetidas de perfusión de urokinasa.

6.6 RECOMENDACIONES

Las principales recomendaciones para mejorar en los servicios que se brindan en la atención de Hemodiálisis son a nivel de infraestructura.

Según Norma técnica de Hemodiálisis: NTS N° 060/MINSA, es ideal que la Unidad del servicio donde se da la prestación sea en un primer piso, para brindar comodidad a los pacientes que se desplazan hacia allí, en especial para personas adultas mayores o que tengan alguna discapacidad física.

Se requiere de una sala de espera amplia para los familiares de pacientes y para los mismos pacientes que llegan minutos antes de su atención programada. Así mismo es ideal contar con servicios higiénicos diferenciados que cuente con acceso para personas con discapacidad física.

Se recomienda tener un área de cebado para poder preparar los sistemas antes de inicio de cada sesión y optimizar tiempos de atención, sin embargo, el cebado se puede realizar en sala de diálisis.

Para mejorar el sistema de bioseguridad se requiere implementar un cuarto limpio y uno biocontaminado. En el cuarto limpio se realiza el material que será usado para manipular los accesos vasculares, mientras que en el biocontaminado se guarda el material que se usó como dializadores y set de líneas, entre otros para luego ser descartados conforme a protocolo de bioseguridad y en el plan de manejo de residuos sólidos.

Es recomendable hacer una medición de la calidad del agua que se usa en el tratamiento que brindamos con un informe microbiológico mensual. Se debe medir nivel de endotoxinas en agua tratada y en líquido de diálisis, y recuento





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



bacteriano en líquido de diálisis. Estas mediciones deben realizarse a la salida de osmosis, anillo de circulación y 2 máquinas de hemodiálisis.

No se cuenta con una Unidad del acceso vascular. Es ideal tener un equipo de expertos: médicos cirujanos vasculares, nefrólogos y radiólogos intervencionistas que se encarguen de la creación oportuna del acceso vascular y manejo de las complicaciones que se puedan presentar.

Para pacientes con inestabilidad hemodinámica se podría optar por otra modalidad de diálisis como la hemodiafiltración para lo cual se requiere de líquido de diálisis ultrapuro.

Se recomienda, además, contar con un equipo multidisciplinario, en la que se integre atención de psicología, nutrición y asistente social de manera continua, cursos de capacitación para todo el personal, charlas de educación para pacientes de manera programada y tener un rol de mantenimiento preventivo de los equipos y la planta de tratamiento de agua.

6.6 INDICADORES DE EVALUACIÓN:

Son herramientas clave para medir la eficacia y la seguridad del tratamiento, así como para identificar áreas de mejora en la atención a los pacientes. Estos indicadores ayudan a garantizar que se cumplan los estándares de calidad y que se mantenga la excelencia en el cuidado de los pacientes en un centro de hemodiálisis.

Se debe evaluar el tipo de acceso vascular de los pacientes, la tasa de infecciones relacionadas con el acceso vascular, las complicaciones dialíticas, el número de pacientes que cambian de modalidad (diálisis peritoneal y trasplante renal), niveles óptimos de hemoglobina, tiempo de diálisis, tasa de seroconversión y la dosis de diálisis, que mide la eficiencia de la diálisis a través del parámetro de KTV.



Indicadores de resultados	Plan	Bueno	Regular	Malo
% Pacientes con FAV* como acceso vascular definitivo	>60%	>60%	59-40%	<39%

*FAV: Fistula arteriovenosa

Indicadores de resultados	Plan	Bueno	Regular	Malo
Tasa de bacteriemia relacionada a uso de CVCLP*	<10%	<10%	11-29%	>30%

*CVCLP: Catéter venoso central de larga permanencia

Indicadores de resultados	Plan	Bueno	Regular	Malo
% Pacientes con niveles óptimos de hemoglobina (Hb: 10-12.5 gr/dl)	>60%	>60%	59-40%	<39%

*Hb: Hemoglobina

Indicadores de resultados	Plan	Bueno	Regular	Malo
% Pacientes con diálisis eficiente según control mensual (KTV>1.3)	>90%	>90%	89-61	<60%

*KTV: Parámetro de eficiencia de diálisis que toma en consideración el volumen del paciente, el tiempo de diálisis y el dializador usado.

Ver anexo 05: Ficha de indicadores





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

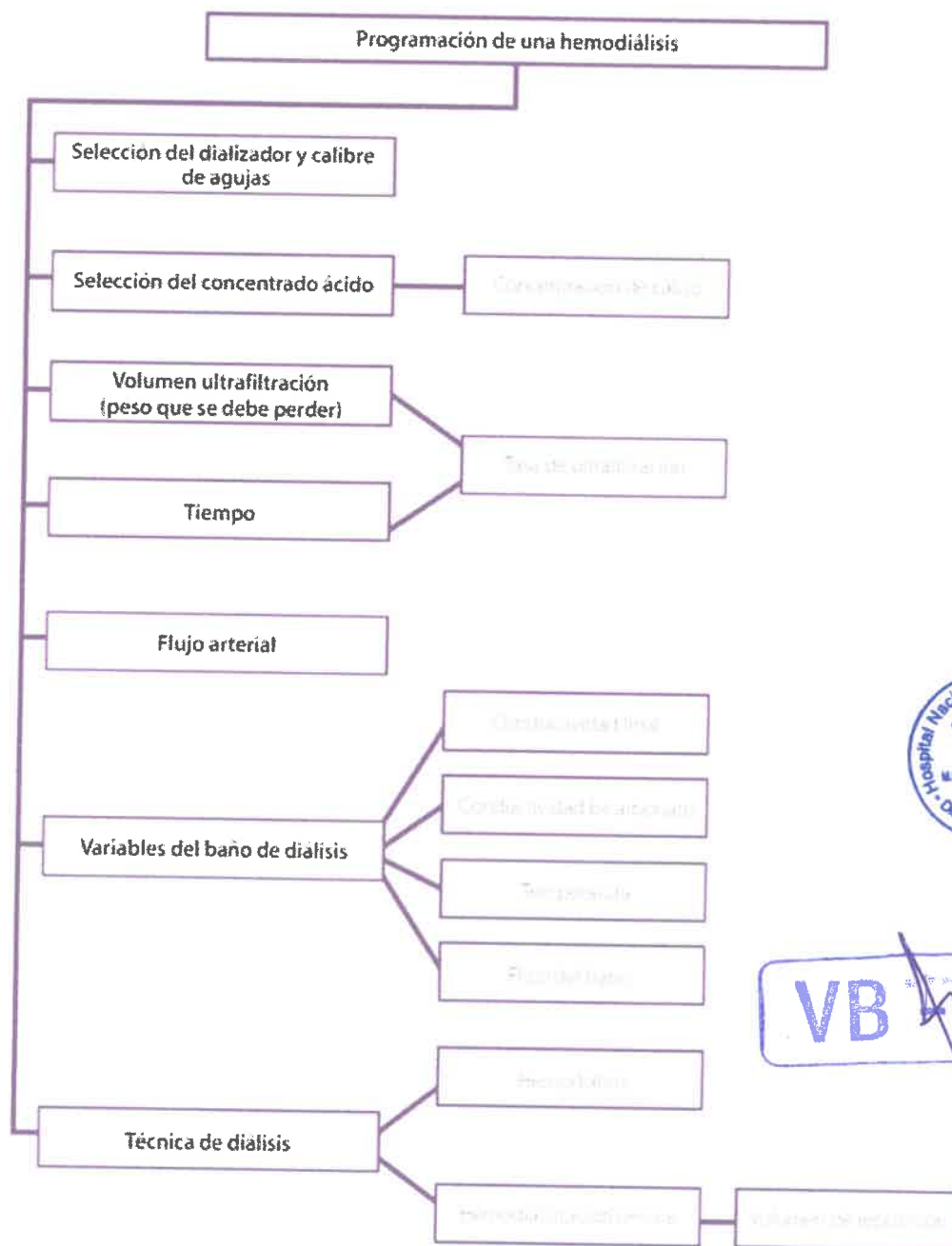
1. Webster AC, Nagler E V, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. Lancet (London, England) [Internet]. 2017 Mar 25 [cited 2018 Mar 16];389(10075):1238–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27887750>.
2. Navaneethan SD, Zoungas S, Caramori ML, Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: Synopsis of the KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline Update. Ann Intern Med. 2023 Mar;176(3):381-387. doi: 10.7326/M22-2904. Epub 2023 Jan 10.
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Volume 105, Issue 4, Supplement, S117-S314, April 2024.
4. Tushar Tarun I, Sai Nikhila Ghanta. Updates on New Therapies for Patients with CKD. Kidney International Reports. Volume 9, Issue 1, January 2024, Pages 16-28
5. P. Cockwell, L.A. Fisher The global burden of chronic kidney disease. Lancet, 395 (2020), pp. 662-664, 10.1016/S0140-6736(19)32977-0
6. J. Jankowski, J. Floege, D. Fliser, M. Böhm, N. Marx. Cardiovascular disease in chronic kidney disease: pathophysiological insights and therapeutic options Circulation, 143 (2021), pp. 1157-1172, 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050686
7. H.J.L. Heerspink, B.V. Stefansson, R. Correa-Rotter, et al. Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease N Engl J Med, 383 (2020), pp. 1436-1444, 10.1056/NEJMoa2024816
8. T.A. Zelniker, E. Braunwald Mechanisms of cardiorenal effects of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors: JACC state-of-the-art review J Am Coll Cardiol, 75 (2020), pp. 422-434, 10.1016/j.jacc.2019.11.031
9. G.L. Bakris, R. Agarwal, S.D. Anker, et al. Effect of finerenone on chronic kidney disease outcomes in Type 2 diabetes N Engl J Med, 383 (2020), pp. 2219-2229, 10.1056/NEJMoa2025845
10. R. Agarwal, G. Filippatos, B. Pitt, et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis Eur Heart J, 43 (2022), pp. 474-484, 10.1093/eurheartj/ehab777
11. Guía de Práctica Clínica Hemodiálisis. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. 2019
12. Guía de Práctica clínica para prevención y manejo de la injuria renal aguda. GPC N 22, ESSALUD - 2022 IETSI, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación.
13. Algoritmos en Nefrología - Hemodiálisis. Dra. Milagros Fernández Lucas. Módulo 06. Sociedad Española de Nefrología - 2012



VB JSN

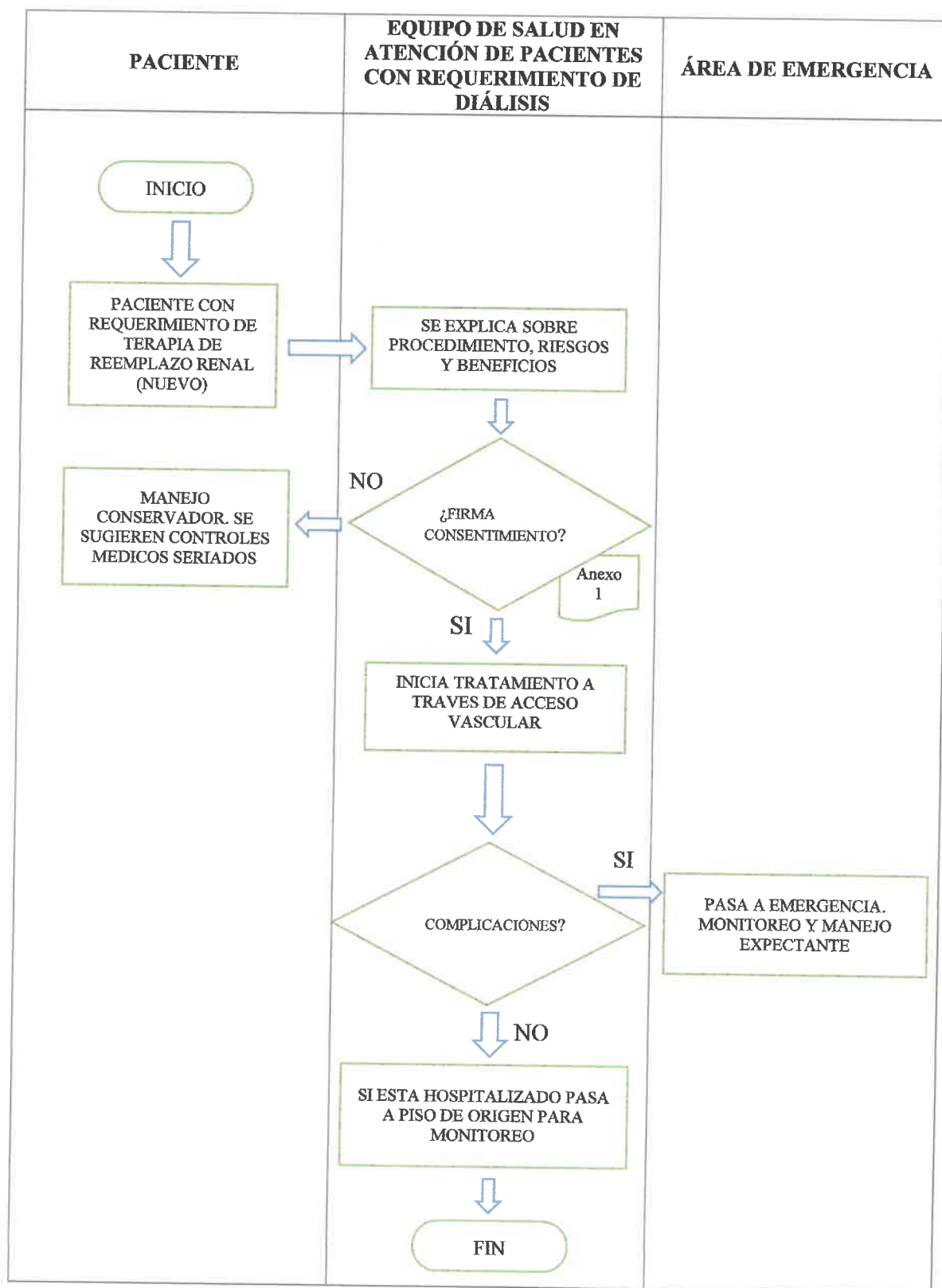
VII. ANEXOS

FLUXOGRAMA 01: PROGRAMACION DE HEMODIÁLISIS



VB JSN

FLUJOGRAMA 02: ATENCIÓN DE HEMODIÁLISIS A PACIENTES NUEVOS





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



ANEXO 01: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRATAMIENTO DE HEMODIÁLISIS

1. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE / REPRESENTANTE LEGAL

YO:
Identificado con documento (DNI- CE- OTRO) N° en
mi condición de (paciente/ familiar / representante legal) del paciente
..... Identificado con documento
(DNI- CE- OTRO) N°

2. INFORMACIÓN GENERAL

Usted presenta alteración de la función renal, esto significa que sus riñones no realizan su función eficazmente, lo cual puede ser reversible o permanente. Los riñones desempeñan importantes funciones en el organismo: control del balance de entrada y salida de agua, de los niveles adecuados de elementos fundamentales para la vida (por ejemplo: sodio y potasio), produce hormonas necesarias para la sangre, el hueso y la presión arterial, y eliminan productos de desecho del metabolismo. Por todo ello no es posible vivir a corto plazo sin un órgano que desarrolla todas estas funciones tan importantes, y por este motivo, usted debe iniciar un tratamiento que se conoce con el nombre de DIÁLISIS, tratamiento que suplente parcialmente las funciones del riñón. En función de la evolución de su enfermedad este tratamiento puede realizarse de forma temporal o permanente si no se recupera la función de sus riñones.

3. HEMODIÁLISIS

La Hemodiálisis se basa en el paso de la sangre a través de un filtro que impide el paso de células y de determinadas sustancias. Esta técnica precisa un acceso vascular para depurar la sangre, para lo cual se requiere de la colocación de un catéter (temporal o de larga permanencia) en una vena central, una fistula arteriovenosa o injerto. El procedimiento dura en promedio 3.5 horas, iniciándose de manera gradual, y se realiza varias veces a la semana, según lo precise, y mientras que no recupere la función renal.

El tratamiento de hemodiálisis pretende mejorar su calidad de vida. No equivale a la curación de su enfermedad y no evita la progresión de algunas enfermedades asociadas como aterosclerosis o diabetes mellitus. Usted tiene que colaborar activamente en el cumplimiento de la dieta y la medicación que se le prescriba.

4. RIESGO, BENEFICIOS Y ALTERNATIVAS DE HEMODIALISIS

La Hemodiálisis suele ser bien tolerada, aunque ocasionalmente pueden aparecer algunos efectos secundarios como hipotensión arterial, mareos, vómitos, calambres, hemólisis de la sangre, etc. y los secundarios a la canalización del catéter para la hemodiálisis. Puede producirse reacciones de hipersensibilidad al filtro, a las líneas y productos de desinfección.

BENEFICIOS

Eliminar de la sangre sustancias tóxicas para su organismo, mejorando al mismo tiempo su sintomatología.

ALTERNATIVAS

En este momento el tratamiento médico conservador no ha hecho efecto en su caso, por lo que la Hemodiálisis es una opción para su tratamiento. Diálisis peritoneal es una alternativa según lo que su médico considere.

5. DECLARO

Mediante este documento solicitamos su autorización para realizarle el procedimiento. Antes de firmar este documento, si desea más información o tiene cualquier duda sobre su enfermedad, no dude en preguntarnos. Le atenderemos con mucho gusto. Le informamos de que tiene derecho a revocar su decisión y retirar su consentimiento.

He sido informado/a sobre la intervención que se me va a realizar, explicándome sus riesgos, complicaciones y alternativas; la he comprendido y he tenido el tiempo suficiente para valorar mi





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA



decisión. Por tanto, estoy satisfecho/a con la información recibida. Por ello, doy mi consentimiento para que se me realice dicha intervención por el médico responsable. Mi aceptación es voluntaria y puedo retirar este consentimiento cuando lo crea oportuno, sin que esta decisión repercuta en mis cuidados posteriores.

Lima de20....

.....
Firma del paciente

DNI N°

.....
Firma del familiar

DNI N°

.....
Firma y sello del Medico NEFRÓLOGO(A)

DENEGACIÓN

Yo, después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente mi denegación para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Lima de20....

.....
Firma del paciente

DNI N°

.....
Firma del familiar

DNI N°

.....
Firma y sello del Medico NEFRÓLOGO(A)

REVOCACIÓN

6. Yo, después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente he decidido retirar el consentimiento para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Lima de20....

.....
Firma del paciente

DNI N°

.....
Firma del familiar

DNI N°

.....
Firma y sello del Medico NEFRÓLOGO(A)



GRÁFICO 01: TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS SEGÚN OMS

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

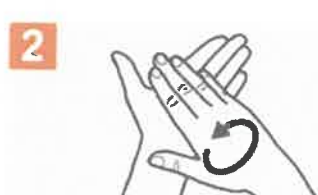
Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



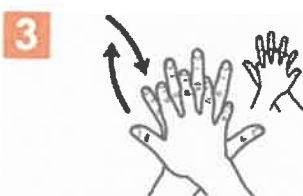
Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



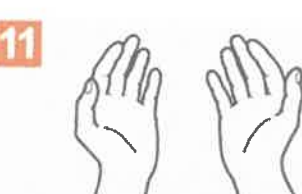
Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

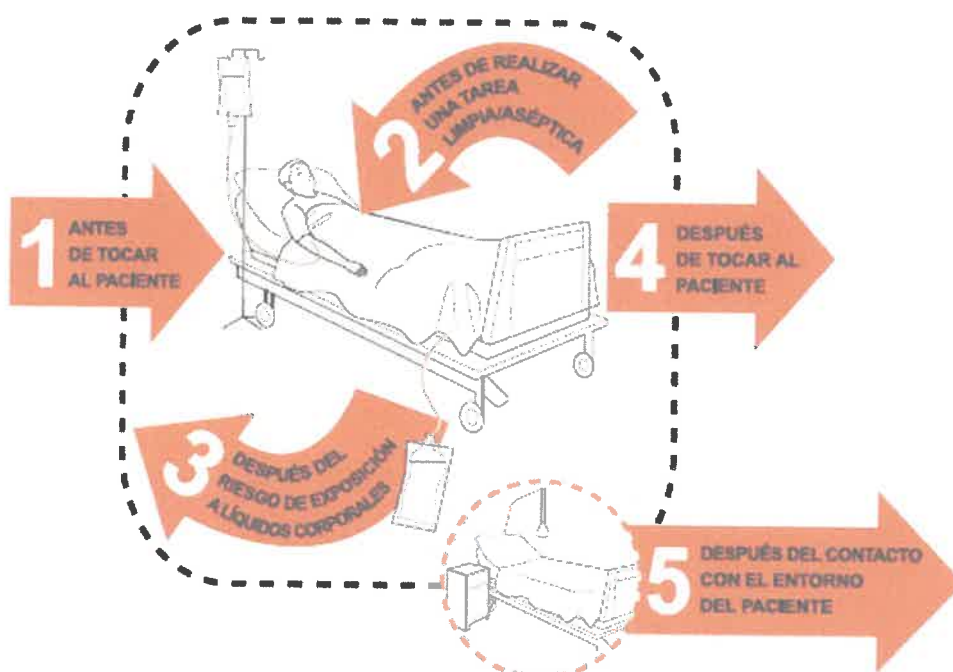
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

GRAFICO 02: CINCO MOMENTOS PARA EL LAVADO DE MANOS

Sus 5 Momentos para la Higiene de las Manos



Hospital Nacional Hipólito Unanue
M. SCARLOS ALBERTO
JESÚN ALVARO
Dirección General (e)

1	ANTES DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO? ¿POR QUÉ?	Lávase las manos antes de tocar al paciente cuando se acerca a él. Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tiene usted en las manos.
2	ANTES DE REALIZAR UNA TAREA LIMPIA/ASÉPTICA	¿CUÁNDO? ¿POR QUÉ?	Lávase las manos inmediatamente antes de realizar una tarea limpia/aséptica. Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían estar en su cuerpo, incluidos los gérmenes del propio paciente.
3	DESPUÉS DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS CORPORALES	¿CUÁNDO? ¿POR QUÉ?	Lávase las manos inmediatamente después de un riesgo de exposición a líquidos corporales (y tras quitarse los guantes). Para protegerte y proteger al entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
4	DESPUÉS DE TOCAR AL PACIENTE	¿CUÁNDO? ¿POR QUÉ?	Lávase las manos después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea, cuando deje la cabecera del paciente. Para protegerte y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
5	DESPUÉS DEL CONTACTO CON EL ENTORNO DEL PACIENTE	¿CUÁNDO? ¿POR QUÉ?	Lávase las manos después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno inmediato del paciente, cuando lo deje (incluso aunque no haya tocado al paciente). Para protegerte y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.



Organización Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALARMA DESEMPEÑA PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

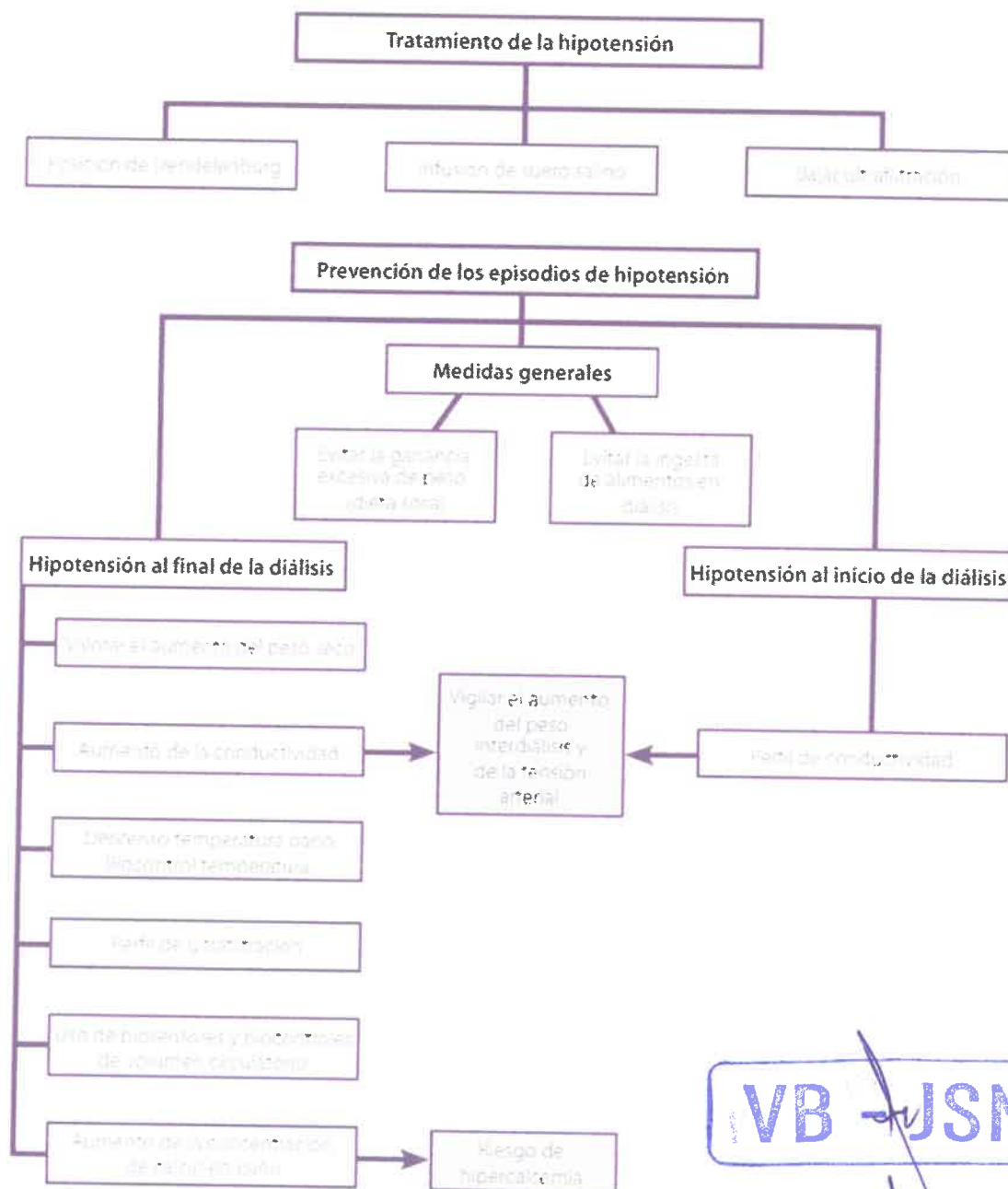
SAVE LIVES

Clean Your Hands

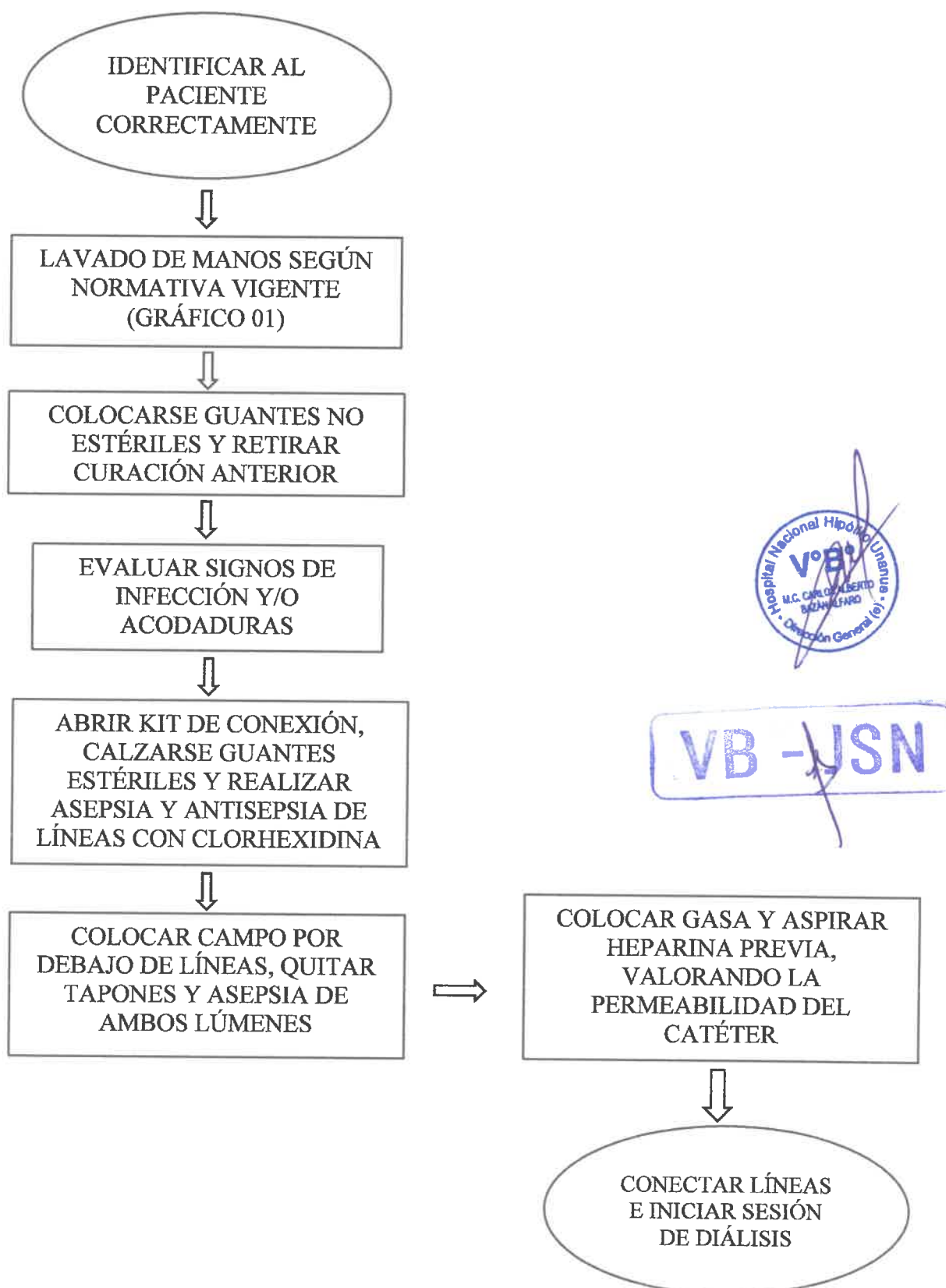
La Organización Mundial de la Salud ha desarrollado las recomendaciones para la higiene de las manos basadas en evidencia científica. Sin embargo, el control de infecciones en hospitales es un proceso complejo que requiere la implementación de múltiples medidas. La implementación de estas recomendaciones es un paso importante para reducir la transmisión de infecciones en hospitales. La OMS apoya a los países en la implementación de estas recomendaciones a través de su programa de control de infecciones en hospitales. Para más información, visite el sitio web de la OMS.

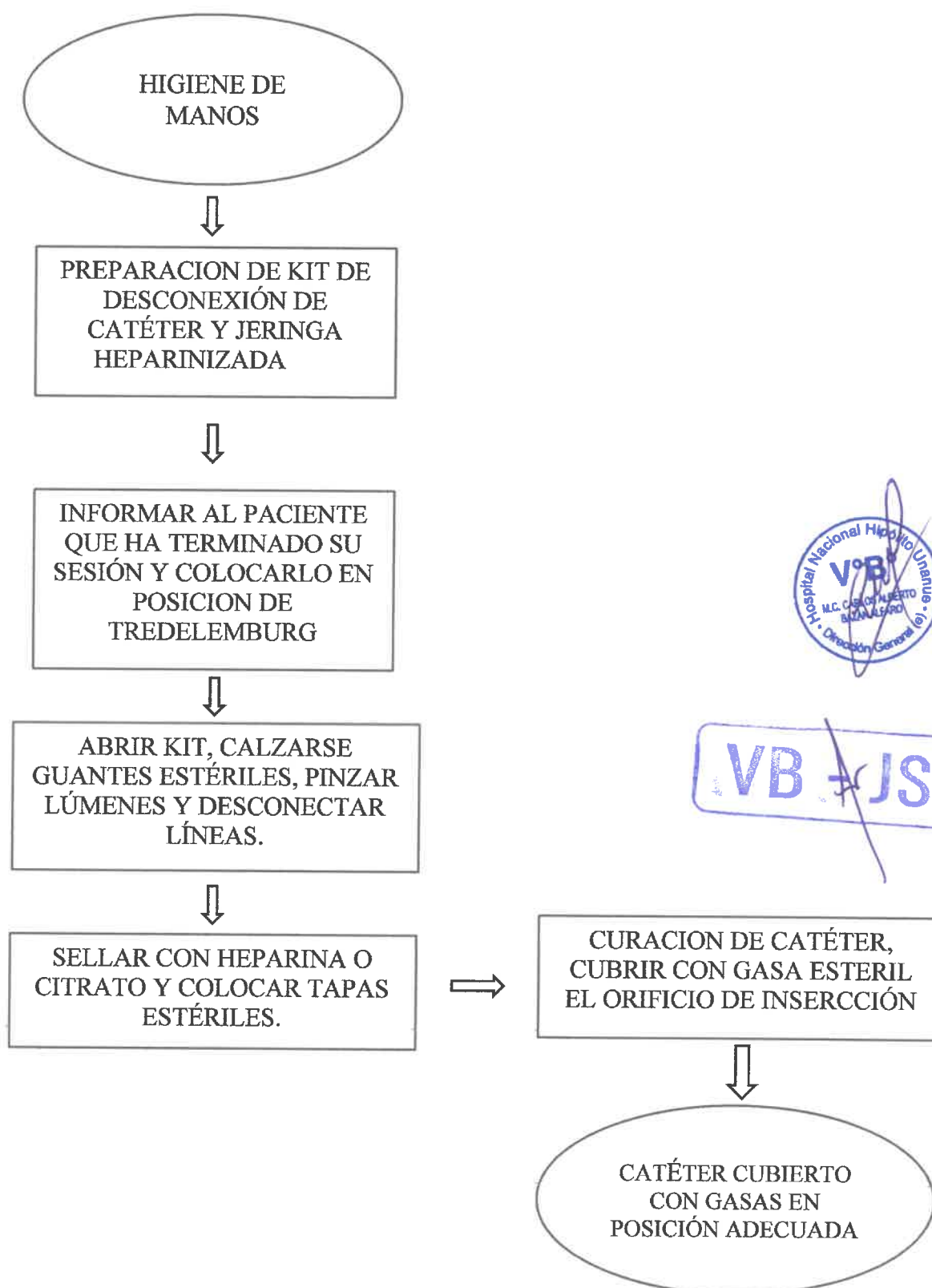
BSN

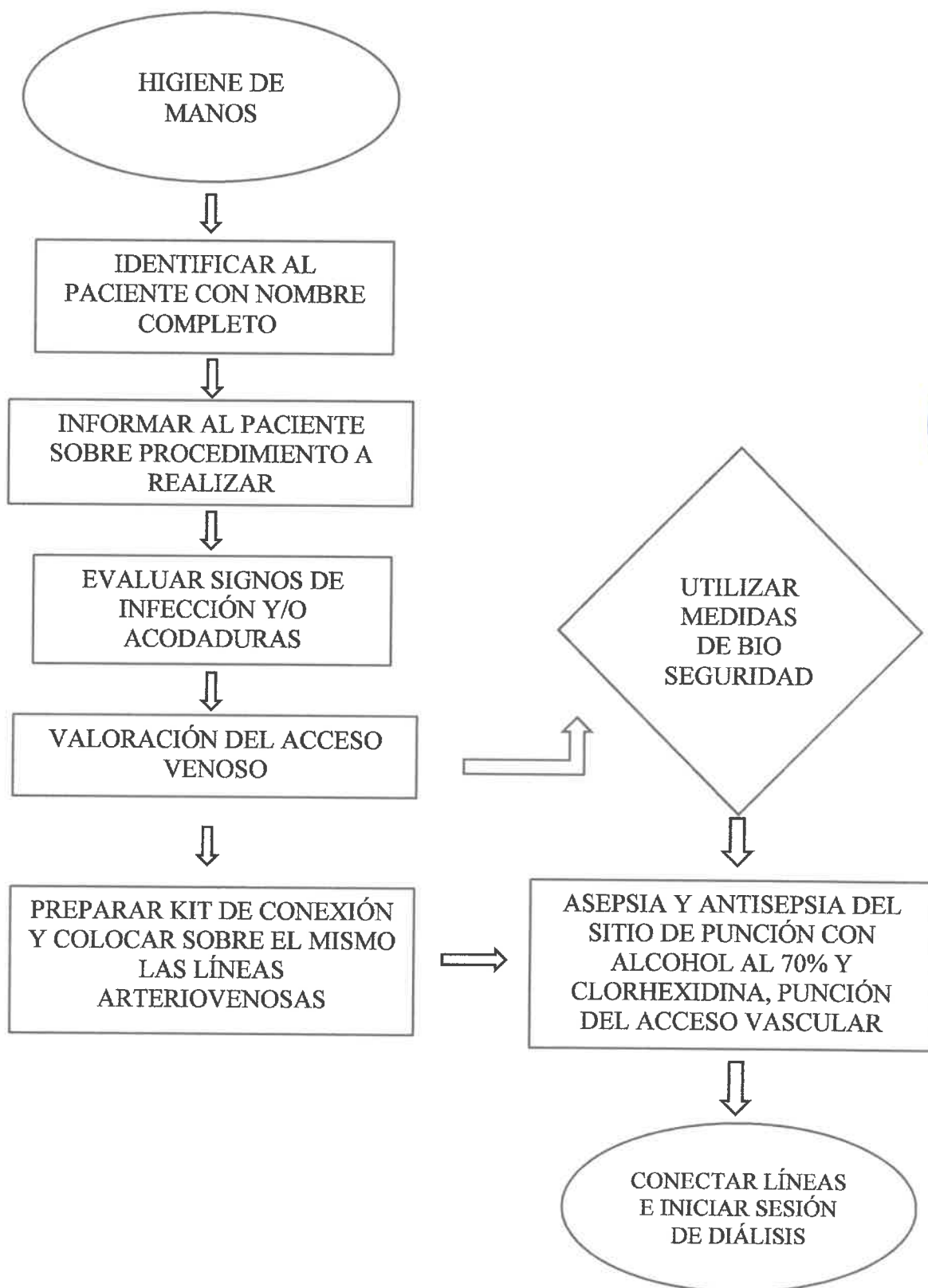
FLUJOGRAMA 03: TRATAMIENTO DE LA HIPOTENSIÓN ARTERIAL





FLUJOGRAMA 05: CONEXIÓN DE CATÉTER EN HEMODIÁLISIS

FLUJOGRAMA 06: DESCONEXIÓN DE CATETER EN HEMODIÁLISIS

FLUJOGRAMA 07: CONEXIÓN DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN HEMODIÁLISIS

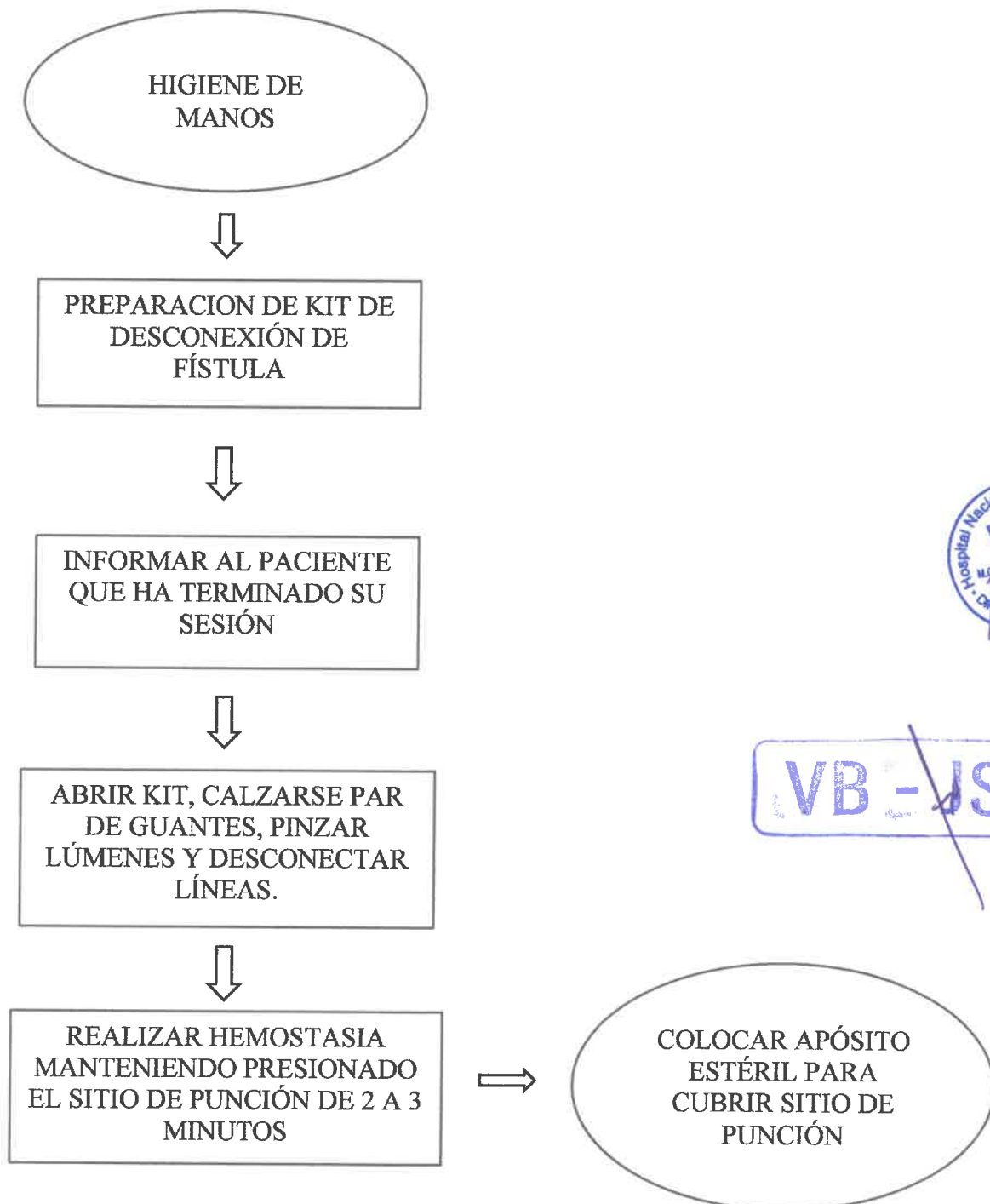
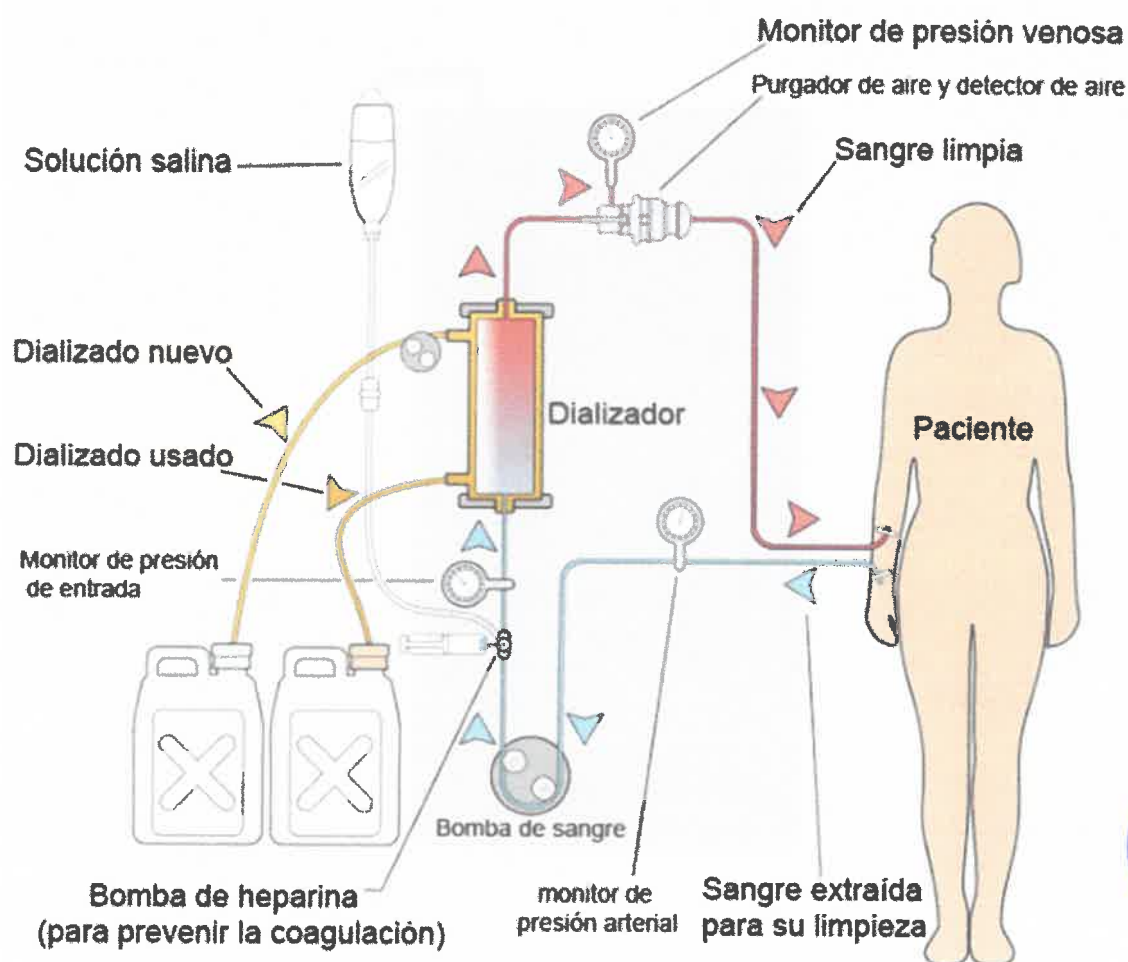
FLUJOGRAMA 08: DESCONEXIÓN DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN HEMODIÁLISIS

GRÁFICO 03: SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS



VB JSN



PERÚ

Ministerio
de SaludHOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MEDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGIA

ANEXO 02: PROGRAMACIÓN SEMANAL DE PACIENTES

I TURNO 6:00							
P*	LUNES...	MARTES ...	MIÉRCOLES ...	JUEVES ...	VIERNES ...	SABADO...	DOMINGO...
1							
2							
3							
E							
II TURNO 11:30							
1							
2							
3							
E							
III TURNO 16:30							
1							
2							
3							
E							
IV TURNO 21:00							
P*	LUNES...	MARTES ...	MIÉRCOLES ...	JUEVES ...	VIERNES ...	SABADO...	DOMINGO...
1							
2							
3							
E							
V TURNO EMERGENCIA							
1							
2							
..							
HEMODIALISIS PORTATIL							
1							
2							
..							



Medico Nefrólogo

Lic. Enfermería



PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



ANEXO 03: FICHA DE ATENCIÓN DE HEMODIÁLISIS

PERÚ		Ministerio de Salud		HOSPITAL NACIONAL "HIPOLITO UNANUE" DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS SERVICIO DE NEFROLOGÍA		UNIDAD DE HEMODIÁLISIS	
FICHA DE ATENCIÓN DIARIA DE HEMODIÁLISIS							
Apellido y Nombre: _____				N° de HC: _____			
Frecuencia: _____		Turno: _____		N° de HD: _____		Fecha: _____	
1.-EVALUACIÓN MÉDICA							HORA EVAL: _____
PROBLEMA CLÍNICO:							
1. _____							
2. _____							
FUNCIONES VITALES: PA _____ FC _____ FR _____ SatO2 _____ T _____							
EXÁMEN: _____							
PRESCRIPCIÓN Y SEROLOGÍA:							
Modalidad de Diálisis:							
Tiempo	Flujo Sanguíneo	Perfil	Dializador				
Dialisis: _____ HORAS	(Qb) _____ ml/min	Perfil UF: _____	Tipo de Membrana _____				
Heparina: _____ UI	Flujo Dializado _____	Sodio Inicial _____	Área _____				
Peso Seco: _____ Kg	(Qd) _____ ml/min	Sodio Final _____	Serología _____				
UF: _____	Solución: _____	Temperatura _____					
	Bicarbonato _____						
OBSERVACIONES: _____							
Condición del paciente al finalizar HD: _____							HORA EVAL: _____
PRESCRIPCIÓN MÉDICA INICIAL				PRESCRIPCIÓN MÉDICA FINAL			
FICHA DE PRESCRIPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS							
PRESCRIPCIÓN							
N°	Medicamento	Dosis	Via				
1							
2							
3							
4							
ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN							
N°	Medicamento	Dosis	Via	Hora			
1							
2							
3							
4							
SIGLAS							
PA: PRESIÓN ARTERIAL	P: PULSO	Qb: FLUJO DE SANGRE	Qd: FLUJO DE DIALISIS	CVLP: CATEETER VENOSO CENTRAL DE LARGA PERMANENCIA	RA: RESISTENCIA ARTERIAL	RV: RESISTENCIA VENOSA	PTM: PRESION TRANSMEMBRANA
FC: FRECUENCIA CARDIACA	SpO2: SATURACION DE O2	Qd: FLUJO DE DIALISIS	PAV: (SISTEMA ARTERIO VENOSO)	CVCT: CATEETER VENOSO CENTRAL TEMPORAL	NA: (SODIO)	VB: VENTILADOR MECANICO	
FR: FRECUENCIA RESPIRATORIA	UF: (LITROS) TRAFICADO	UF: (LITROS) TRAFICADO					





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



PERÚ		Ministerio de Salud		HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE" DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA		UNIDAD DE HEMODIÁLISIS	
FICHA DE ATENCIÓN DIARIA DE HEMODIÁLISIS							
Nombre: _____				Fecha: _____			
2-EVALUACIÓN DE ENFERMERÍA:							
PA INICIAL: _____		PA FINAL: _____		N° de Máquina: _____		Vacuna: Hepatitis B Si ☐ No ☐	
PESO INICIAL: _____		PESO FINAL: _____		Puesto: _____			
NOTA DE ENFERMERÍA							
S. _____							
O. _____							
Hombre ☐ Adulto mayor (mayor 65)		☐ Lucido		☐ Ventilación		☐ Edema	
Mujer ☐ Adulto maduro (45-64)		☐ Orientado		☐ Espontáneo		☐ Si ☐ No ☐	
☐ Adulto joven (18-44)		☐ Desorientado		☐ Disnea		☐ Si ☐ No ☐	
☐ Adolescente (14-17)		☐ Confuso		☐ VM		☐ Si ☐ No ☐	
		☐ Glasgow		☐ Otro: _____			
Movilización: Deambula ☐		Silla de ruedas ☐		Camilla ☐			
TIPO DE ACCESO VASCULAR							
FAV ☐		Ubicación: Thrill ☐		Soplo ☐		Pulso ☐	
		Buena ☐		Audible ☐		Presente ☐	
		Fuerte ☐		Ausente ☐		Ausente ☐	
		Débil ☐		Continuo ☐		Hiperpulsátil ☐	
				Discontinuo ☐		Disminuido ☐	
						Piel Limpia ☐	
						Sucia ☐	
						Hematoma ☐	
						Distancia de venoclav: _____	
CVCLP ☐		Ubicación: Lúmenes ☐		Permeable ☐		Resistencia ☐	
CVCT ☐		Arterial ☐		Permeable ☐		Resistencia ☐	
		Venoso ☐				Obstruido ☐	
						Obstruido ☐	
						Conexión invertida Si ☐ NO ☐	
Piel Limpia ☐		Drifido Limpio Si ☐		NO ☐		Apósito Fijos Si ☐ NO ☐	
Sucia ☐		Otros: _____				OBS: _____	
Otras observaciones: _____							
A. DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA							
1. Exceso de volumen de líquidos		☐		/c		_____	
2. Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos		☐		/c		_____	
3. Riesgo de Infección		☐		/c		_____	
4. Presión sanguínea inestable		☐		/c		_____	
5. Riesgo de sangrado		☐		/c		_____	
6. Riesgo de deterioro de la integridad cutánea		☐		/c		_____	
7. Dolor crónico		☐		/c		_____	
8. Hipertermia		☐		/c		_____	
9. Déficit de conocimiento		☐		/c		_____	
10. Ansiedad		☐		/c		_____	
11. Perfusión tisular renal ineficaz		☐		/c		_____	
12. otros: _____		☐		/c		_____	
P. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							
G. _____							
H. _____							
I. _____							
J. _____							
K. _____							
L. _____							
M. _____							
N. _____							
O. _____							
P. _____							
Q. _____							
R. _____							
S. _____							
T. _____							
U. _____							
V. _____							
W. _____							
X. _____							
Y. _____							
Z. _____							
A. _____							
B. _____							
C. _____							
D. _____							
E. _____							
F. _____							



PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



ANEXO 04: REGISTRO DE MANEJO DE ANEMIA Y ENFERMEDAD MINERAL ÓSEA

SERVICIO DE NEFROLOGÍA - HEMODIALISIS

PRESCRIPCION DE ANEMIA (HIERRO Sacarato)

Nº	TURNO	PACIENTE	DOSIS SEMANAL mg	MES... 202												TOTAL
				2	5											
1	PRIMER															
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

PRESCRIPCION DE ANEMIA (ERITROPOYETINA)

Nº	TURNO	PACIENTE	Hb	DOSIS X SESION	DOSIS SEMANAL	MES ---- 202												TOTAL
						1	3	5										
1	P R I M E R																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		

AMPOLLAS DE 2000 U I Y 4000U! Verificar antes de su administración

TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD MINERAL OSEA (CALCITRIOL)

Nº	TURNO	PACIENTE	DOSIS SEMANAL mcg	MES... 202...												TOTAL
				2	5											
1	P R I M E R															
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

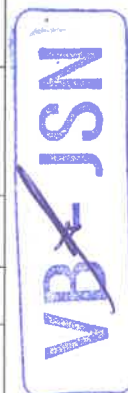


Medico Nefrólogo

Lic. Enfermería

**PERÚ****Ministerio
de Salud**HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA**ANEXO 05: FICHA DE INDICADORES**

PORCENTAJE DE PACIENTES CON CUPO FIJO EN HEMODIÁLISIS QUE TIENEN NIVELES ÓPTIMOS DE HEMOGLOBINA	
CONCEPTO / DEFINICION	Medición de la cantidad de pacientes con cupo fijo con niveles óptimos de hemoglobina (Hb: 10-12.5 gr/dl) en el Servicio de Nefrología.
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de pacientes con cupo fijo con niveles óptimos de hemoglobina en el Servicio de Nefrología.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Nº pacientes con cupo fijo con niveles de Hb entre 10-12.5 gr/dl}}{100} \times \text{Nº total de pacientes que dializan con cupo fijo}$
FUENTE DE DATOS	Estadística mensual del Servicio de Nefrología
PERIODICIDAD	Mensual.
INTERPRETACION	Frecuencia de pacientes que dializan con cupo fijo con niveles óptimos de hemoglobina en el Servicio de Nefrología del HNHU
ESTANDAR	≥ 60%
TASA DE PACIENTES CON FÍSTULA ARTERIOVENOSA COMO ACCESO VASCULAR QUE TIENEN CUPO FIJO EN EL PROGRAMA CRÓNICO DEL HNHU	
CONCEPTO / DEFINICION	Medición de la cantidad de pacientes con fistula arteriovenosa que reciben terapia de hemodiálisis dentro del programa crónico en el Servicio de Nefrología.
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de pacientes con cupo fijo que tienen fistula arteriovenosa como acceso vascular que reciben terapia de hemodiálisis.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Nº de pacientes con cupo fijo con FAV como acceso vascular}}{\text{Nº total de pacientes que reciben terapia de hemodiálisis con cupo fijo}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	Estadística mensual del Servicio de Nefrología.
PERIODICIDAD	Mensual.
INTERPRETACION	Porcentaje de pacientes con cupo fijo que tienen FAV como acceso vascular
ESTANDAR	≥ 60%



**PERÚ****Ministerio
de Salud**HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA**TASA DE BACTERIEMIAS RELACIONADAS A CATÉTER VENOSO CENTRAL**

CONCEPTO / DEFINICION	Medición de la cantidad de pacientes con bacteriemia confirmada con hemocultivo positivo para catéter venoso central de hemodiálisis en el Servicio de Nefrología.
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de bacteriemias relacionadas a catéter venoso central de hemodiálisis del Servicio de Nefrología.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N° de infecciones del CVCLP para hemodiálisis}}{\text{N° total de pacientes en hemodiálisis con CVCLP}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	Estadística mensual del Servicio de Nefrología
PERIODICIDAD	Mensual.
INTERPRETACION	Frecuencia de bacteriemias relacionadas a catéter venoso central de hemodiálisis del Servicio de Nefrología del HNHU
ESTANDAR	< 10%

TASA DE PACIENTES CON DIALISIS ADECUADA (KTV>1.3) EN EL PROGRAMA CRÓNICO DEL HNHU

CONCEPTO / DEFINICION	Medición de la cantidad de pacientes con diálisis adecuada que reciben terapia de hemodiálisis dentro del programa crónico en el Servicio de Nefrología.
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de pacientes con cupo fijo que reciben terapia de hemodiálisis cuya diálisis es eficiente.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N° de pacientes que dializan con cupo fijo que tienen KTV >1.3}}{\text{N° total de pacientes que reciben terapia de hemodiálisis con cupo fijo}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	Estadística mensual del Servicio de Nefrología.
PERIODICIDAD	Mensual.
INTERPRETACION	Porcentaje de pacientes con cupo fijo que reciben terapia de hemodiálisis cuya diálisis es eficiente.
ESTANDAR	≥ 90%

**VB JSN**

**PERÚ****Ministerio
de Salud**HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA**ANEXO 06: FACTORES DE PRODUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO POR ACTIVIDAD.**

Descripción de actividades	RR.HH	Insumos		Equipamiento	Infraestructura (ambiente)	Tiempo
		Fungible	No fungible			
Evaluación pre procedimiento	Técnico de enfermería	Guantes quirúrgicos,	Lapicero	Balanza electrónica, sillón de hemodiálisis	UPSS Hemodiálisis	15 minutos*
Evaluación médica	Médico nefrólogo	Guantes quirúrgicos	Lapicero	Estetoscopio, sillón de hemodiálisis	UPSS Hemodiálisis	15 minutos*
Evaluación enfermería	Enfermera especialista en nefrología	Guantes quirúrgicos, gorro y mandilón estéril, gasas estériles, campos estériles, equipo de venoclisis, agujas para fistulas arterio venosas, filtro de diálisis, set de líneas de diálisis.	Lapicero, mesa de mayo, riñoneras.	Estetoscopio, sillón de hemodiálisis, máquina de hemodiálisis, monitor de funciones vitales	UPSS Hemodiálisis	15 minutos*
Evaluación técnica de las máquinas de diálisis	Técnico de máquinas	Guantes de examen, gorro y mandilón	Mangueras, llaves de ajuste, uniones universales	Máquina de hemodiálisis, equipo de osmosis portátil.	UPSS Hemodiálisis Área de emergencia o cuidados críticos.	Minutos - horas**

*El personal técnico, médico y de enfermería están pendientes de la atención del paciente durante toda la sesión de diálisis que dura en promedio de 3 a 4 horas en el paciente en programa crónico de diálisis.

**El técnico de máquinas se encarga de prever el buen funcionamiento de equipos mediante el mantenimiento preventivo, y dar solución a los problemas diarios suscitados en los equipos biomédicos de la Unidad de Hemodiálisis.





PERÚ

Ministerio
de SaludHOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA

ANEXO 07: DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL

Hospital Nacional Hipólito Unanue	DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS NEFROLOGÍA	Versión 1 MAYO-2024
	INICIO DE TRATAMIENTO	
Definición. Valoración por parte del personal de salud: médico, enfermera y técnico para el inicio de atención. Abarca el abordaje del acceso vascular, la conexión a la máquina de diálisis y la programación de los parámetros prescritos.		
Objetivo. Garantizar el inicio adecuado manteniendo medidas de bioseguridad de la sesión de hemodiálisis.		
Requisitos. Recurso humano: médico, enfermera y técnico de enfermería Materiales, equipo y mobiliario: Puesto de diálisis operativo, material médico e Insumos y formatos de ficha de llenado para hemodiálisis.		
N° actividad	Descripción de actividades	Responsable
1	Evaluación de paciente y control de funciones vitales. Programación de la sesión con registro en ficha de diálisis	Médico(a) nefrólogo
2	Controla y registra el peso del paciente	Técnico de enfermería
3	3.1 Autoriza el ingreso de los pacientes programados a la sala de tratamiento. 3.2 Identifica y ubica al paciente en el puesto programado con ayuda del técnico de enfermería, de acuerdo al grado de dependencia.	Enfermera(o)
4	Coloca al paciente en posición cómoda y segura, con la extremidad o zona de ubicación del acceso vascular accesible (en caso de FAV, deja en buen estado de higiene).	Técnico de enfermería
5	5.1 Realiza la medición de la presión arterial en el brazo contralateral al lugar de la fístula arteriovenosa (FAV). 5.2 Valora e identifica las necesidades y/o los problemas reales o potenciales (acceso vascular, sangrado, traumatismo, intervenciones quirúrgicas, presión arterial, caídas, cirugías, entre otros). 5.3 Administra la dosis de anticoagulante bajo técnica aséptica, según prescripción médica, por el puerto de inyección de la línea arterial y verifica el tipo de acceso vascular.	Enfermera(o)





PERÚ

Ministerio
de Salud

HOSPITAL NACIONAL "HIPÓLITO UNANUE"
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE NEFROLOGÍA



6	Abordaje del acceso vascular. 6.1 Si es FAV realiza la desinfección de la zona de punción con algodón y alcohol al 70% con técnica de barrido desde adentro hacia afuera sin retornar, luego proceder a la canulación. 6.2 Si es CVC retira el esparadrapo y descubre los lúmenes del catéter sin retirar la gasa. 6.3 Se coloca guantes estériles y procede de la siguiente manera: Con gasa estéril levanta ambos lúmenes del catéter y coloca el campo estéril. Aspira el contenido de la heparina del lumen venoso y arterial evaluando permeabilidad y la presencia de coágulos, descartando la jeringa con el contenido aspirado. Solicita al técnico de enfermería el alcance de las líneas para conectar las líneas a los lúmenes arterial y venoso. Abre los clamps de los lúmenes. Descarta los guantes estériles.	Técnico de enfermería Enfermera(o)
7	Aumenta progresivamente el flujo sanguíneo (Qb). Verifica el ajuste en los puntos de conexión del filtro de hemodiálisis y de las líneas de monitoreo, que no haya presencia de aire en el circuito extracorpóreo.	Enfermera(o)
8	Coloca el filtro de hemodiálisis en posición correcta (polo arterial hacia arriba), verificando el nivel de sangre en las buretas, realiza lavado de manos clínico.	Enfermera(o)
9	Fija las líneas arterio-venosas y deja al paciente en posición cómoda, realiza lavado de manos clínico.	Técnico de enfermería
10	Registra en la ficha de diálisis los procedimientos realizados.	Enfermera(o)

VB JSN

