MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC

Intervenciones de Enfermería en Hemodiálisis

Al Paciente Adulto en el Tercer Nivel de Atención

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: ISSSTE-364 -16

CSG Consejo de Salubridad General
IMSS
ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
DIF Nacional
PEMEX

Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright **ISSSTE**, "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Intervenciones de enfermería en hemodiálisis en el páciente adulto en el tercer nivel de atención.** Resumen de evidencias y recomendaciones: Guía de práctica clínica. México D.F: CENETEC; 2016 [fecha de consulta]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html#

Esta guía puede ser descargada de Internet en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html

CIE-9: 39.95 HEMODIÁLISIS EXTRACORPÓREA

GPC: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN HEMODIALISIS EN EL PACIENTE ADULTO EN EL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN.

COORDINACIÓN, AUTORÍA Y VALIDACIÓN 2016

COORDINACIÓN:				
Mtra. Jenny Araceli Rodríguez Gutiérrez	Maestría en Administración de Hospitales y Salud Pública	I.S.S.S.T.E	Enfermera Jefe de servicio H.G. Dr. Darío Fernández Fierro	
AUTORÍA:				
L.E.O Jorge Daniel Castro Almanza	Nefrología	I.S.S.S.T.E	Enfermero Especialista "C" H.R. Lic. Adolfo López Mateos	Asociación Mexica de Enfermaras en Nefrología
L.E.O Verónica Jiménez Hernández	Nefrología	I.S.S.S.T.E	Enfermera Jefe de servicio. H.G. Dr. Darío Fernández Fierro	Asociación Mexica de Enfermaras en Nefrología
E.G. Anabel Ramírez Ortega	Nefrología	I.S.S.S.T.E	Enfermera General "A" H.G. Dr. Darío Fernández Fierro	Asociación Mexica de Enfermaras en Nefrología
E.G. Lizbeth Torres Valverde		I.S.S.S.T.E	Auxiliar de Enfermerìa "A" H.G. Dr. Darío Fernández Fierro	
VALIDACIÓN:				
Protocolo de Búsqueda				
Lic. Javier Cruz Diaz Castorena	Bibliotecólogo	UNAM	Técnico Académico/Biblioteca de la Facultad de Medicina	
Lic. Angélica María Rosas Guerrero	Bibliotecólogo	UNAM	Técnico Académico/Biblioteca de la Facultad de Medicina	
Guía de Práctica Clínica				
Maestra Patricia Reynoso Hérnandez	Maestria	ISSSTE/ENEO	Jefe de Servicio de Medicna Interna/Docente ENEO	

ÍNDICE

1. Clasificación 6
2. Preguntas a Responder 7
3. Aspectos Generales 8
3.1. Justificación 8
3.2. Objetivo 9
3.3. Definición 10
4. Evidencias y Recomendaciones 11
4.1. Criterios de inclusión y exclusión de pacientes al programa de terapia sustitutiva en Hemodiálisis 12
4.1.1. *Inclusión.* *12*
4.2. Preparación de la máquina para hemodiálisis. 13
4.3. Intervención de enfermería previo a la conexión del paciente a su sesión de hemodialisis, 15
4.4 Intervenciones de enfermería durante la conexión a hemodiálisis. *17*
4.4.1 Fístula arteriovenosa 17
4.4.2. Catéter. 21
4.5 Monitorización de enfermería transhemodialisis. *24*
4.6 Complicaciones durante la hemodiálisis e intervenciones de enfermería 25
4.6.1 Técnicas 25
4.6.1.1 Ruptura de dializador 25
4.6.1.2 Coagulación parcial o total del circuito extracorpórea 27
4.6.1.3 Extravasación sanguínea 28
4.6.1.4 Salida de agujas 30
4.6.1.5 Entrada de aire en el circuito extracorpóreo 31
4.6.1.6 Avería del monitor 32
4.6.2 Complicaciones clínicas 33
4.6.2.1Hipotensión Arterial 33
4.6.2.2Hipertensión Arterial 35
4.6.2.3Cefaleas 36
4.6.2.4Naúsea y vómito 37
4.6.2.5Síndrome de desequilibrio dialítico 38
4.6.2.6Calambres musculares 39
4.6.2.7Sensibilidad a la membrana o al óxido de etileno 40
4.6.2.8Embolismo gaseoso 41
4.6.2.9Dolor precordial, trastornos del ritmo 42
4.6.2.10Prurito 44
4.6.2.11Hemólisis 45
4.6.2.12Escalofríos y/o fiebre 46

4.6.2.13 Convulsiones.....47
4.6.2.14Alteraciones secundarias a isquemia (door lumbar y abdominal).....49
4.7 Desconexión del paciente de la máquina de hemodiálisis...... *50*
4.7.1 Fístula arteriovenosa......50
4.7.2. Catéter......53
4.8 Intervenciones de enfermería poshemodiálisis...... *55*
4.9 Equipo multidisciplinario idóneo para la atención al paciente en hemodiálisis.
.....*56*
5. Anexos.....60
5.1. Protocolo de búsqueda.....60
5.1.1. Estrategia de busuqueda. *61*
5.1.1.1. Primera etapa......61
5.1.1.2. Tercera Etapa.....63
5.2. Escalas de Gradación 64
5.3. Diagramas de Flujo.....67
5.4. Listado de Recursos 68
5.4.1. *Tabla de Medicamentos*..... *68*
5.5. Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica 70
6. Glosario. 71
7. Bibliografía 72
8. Agradecimientos.....74
9. Comité Académico.....75
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador 76
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....77

1. Clasificación

CATÁLOGO MAESTRO: ISSSTE-364-16	
Profesionales de la salud	1.15 Enfermería
Clasificación de la enfermedad	CIE-9 39.95 Hemodiálisis Extracorpórea
Categoría de GPC	3.11. 3 Tercer nivel de atención
Usuarios potenciales	4.5 Enfermeras generales, 4.6 Enfermeras especializadas, 4.7 Estudiantes, 4.12 Médicos especialistas, 4.13 Médicos generales, 4.14 Médicos familiares, 4.28 Técnicos en enfermería
Tipo de organización desarrolladora	6.8 Dependencia del ISSSTE (HG Darío Fernández Fierro/ HR Lic. Adolfo López Mateos)
Población blanco	7.5 Adultos de 19 a 44 años, 7.6 Mediana edad de 45 a 64 años, 7.7 Adultos mayores de 65 a 79 años, 7.8 Adultos mayores de 80 y más años, 7.9 Hombre, 7.10 Mujer
Fuente de financiamiento / Patrocinador	8.1 Gobierno Federal
Intervenciones y actividades consideradas	CIE-9MC: 39.95 Hemodiálisis Extracorpórea
Impacto esperado en salud	Que el personal de enfermería cuente con una guía de alta calidad en evidencias y recomendaciones , para unificar las intervenciones de enfermería en el tratamiento de hemodiálsis
Metodología[1]	Adopción y elaboración de la Guía de Práctica Clínica: de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
Método de integración	**Métodos empleados para colectar y seleccionar evidencia** Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales utilizadas: **15** Guías seleccionadas: **5** Revisiones sistemáticas: **7** Ensayos clínicos aleatorizados: **0** Estudios observacionales: **0** Otras fuentes seleccionadas: **3**
Método de validación	**Validación por pares clínicos** Validación del protocolo de búsqueda: UNAM Validación de la guía: ISSSTE/ENEO.
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Actualización	Fecha de publicación: 03/nov/16 Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

[1] *Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal http://www.cenetec.salud.gob.mx/.*

2. Preguntas a Responder

1. En pacientes adultos cuáles son los criterios de inclusión y exclusión para el programa de terapia sustitutiva en Hemodiálisis.
2. ¿Cuál es la intervención del personal de enfermería en la preparación de la máquina para hemodiálisis en pacientes adultos?
3. ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería previo a la conexión del paciente adulto a su sesión de hemodiálisis?
4. ¿Cuáles son las acciones del personal de enfermería durante la conexión del paciente a la máquina de hemodiálisis?
5. Durante la monitorización cuáles son los pasos requeridos transhemodiálisis llevados a cabo por el personal de enfermería.
6. ¿Cuáles son las principales complicaciones de la hemodiálisis y que intervenciones tiene el personal de enfermería en ellas?
7. Durante la desconexión del paciente de la máquina de hemodiálisis, ¿qué acciones realiza el personal de enfermería?
8. ¿Cuál es el manejo de enfermería posthemodiálisis en pacientes adultos?
9. ¿Quiénes forman parte del equipo de trabajo multidisciplinario idóneo para la atención al paciente en hemodiálisis?

3. Aspectos Generales

3.1. Justificación

En México la insuficiencia renal crónica, constituye un problema de salud que es considerado una pandemia, las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes, esta es una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias. Ésta considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos por los altos costos de inversión, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución (GPC México 2009).

En las últimas décadas, el tratamiento sustitutivo de la función renal ha mantenido un incremento significativo en el país comparado con otras patologías, generando consigo un alto costo al sector salud. En México el tratamiento sustitutivo de la función renal llamado hemodiálisis es realizado en las unidades de salud de manera secundaria a la diálisis peritoneal esto por el costo que genera ya que se necesita equipos e insumos especializados para la realización de esta, el paciente que egresa del programa de diálisis peritoneal por infecciones recurrentes y por disfunción de la membrana peritoneal, es sometido a la realización de un acceso vascular y a la realización de sesiones de hemodiálisis. (Valderrabano Q, 2002)

Para ello el personal de enfermería que participa en otorgar la terapia y cuidados al paciente debe reunir los conocimientos necesarios para evitar las principales complicaciones infecciosas y no infecciosas así como su detección oportuna, actualmente existen varias guías encaminadas a realizar dichas acciones, pero son estas dirigidas específicamente al área médica y no de enfermería (se encontraron evidencias de baja gradación), la presente servirá para funcionar como guía para el personal de enfermería de nuevo ingreso así como para personal que ya cuenta con experiencia laboral en dichos cuidados.

Se incluyen puntos de buena práctica que son fundamentados con experiencias obtenidas y recabadas del personal en el área.

Esperando que la presente guía sirva de plataforma para futuras participaciones de enfermería e incentivar un criterio propio ante situaciones específicas e incrementar el interés y contar con más y mejores guías en un futuro.

3.2. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Intervención de Enfermería en Hemodiálisis al paciente adulto en el tercer nivel de atención,** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **tercer nivel** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Las intervenciones de enfermeria que requieren los pacientes en tratamiento de hemodiálisis.**
- **Prevenir las complicaciones asociadas a la hemodiálisis.**
- **Participación de enfermería en la educación al paciente adulto en tratamiento de hemodiálisis.**

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3. Definición

La insuficiencia renal crónica, se define como una disminución en la función renal, expresada como un filtrado glomerular o un aclaramiento de creatinina < de 60 ml/min/1.73m2 o la presencia de daño renal en ambos casos de forma persistente al menos de 3 meses (NFK-KDOQUI 2006).

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, asi como regular el equilibrio acido base y electrolitos.(GPC México 2009).

El acceso vascular es el punto anatómico por donde se accederá al torrente sanguíneo del enfermo renal y retornará la sangre una vez que ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal (GPC México 2009).

La intervención de enfermería es todo tratamiento basado en el conocimiento y el juicio clínico que realiza un prefesional de enfermería para obtener resultados sobre el paciente /cliente. Incluyen tanto cuidados directos como indirectos, así como aquellos iniciados por la enfermera, el médico y otros proveedores del tratamiento, (Johnson y NIC a NANDA-1, 2012).

4. Evidencias y Recomendaciones

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y/o Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron las escalas: **OXFORD,GRADE, SEN**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

Evidencia E

Recomendación R

Punto de buena práctica ✓

En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	**Ia** **Shekelle** *Matheson S, 2007*

4.1. Criterios de inclusión y exclusión de pacientes al programa de terapia sustitutiva en Hemodiálisis

4.1.1. *Inclusión.*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Todo paciente con estadio 5 de insuficiencia renal crónica que elija hemodiálisis. Insuficiencia renal aguda oligurica, AKI II.	**FUERTE** **GRADE** *GPC-ISSSTE-680,2013*
R	Hiperkalemia mayor de 7 mEq/L. Acidosis metabólica severa.	**A** **SHEKELLE** *GPC-ISSSTE-680,2013*
✓	Se han tenido buenos resultados en la retención hídrica que condicione insuficiencia cardiaca.	**Punto de buena práctica**

4.1.2 Exclusión.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	➢ Pérdida o incapacidad de obtener un acceso vascular funcional. ➢ Insuficiencia hepática grave. ➢ Enfermedad psiquiátrica y/o retraso mental con riesgo para la realización de la hemodiálisis. ➢ Cardiopatía de cualquier tipo con riesgo de desarrollo de infarto agudo de miocardio y/o muerte durante el procedimiento ➢ Padecimientos malignos avanzados fuera del tratamiento oncológico. ➢ Trastornos de la coagulación con alto riesgo de sangrado.	**4** **OXFORD** *Andreu Periz ,2001*
✓	Aunque el paciente tenga algún criterio de exclusión se valora riesgo beneficio para poder otorgar el tratamiento.	**Punto de buena práctica**

4.2. Preparación de la máquina para hemodiálisis.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Encienda el equipo, coloque los concentrados indicados para que realice el baño de diálisis y realice el test para verificar el funcionamiento de los modulos.	**4** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*
R	Controle que la máquina de hemodiálisis tenga la conexión de fuente de energía y la entrada de agua tratada abierta.	**D** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis, 2010*
R	El control y la preparación de la máquina de hemodiálisis para su funcionamiento en óptimas condiciones pretende brindar el tratamiento más adecuado y seguro.	**D** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis, 2010*
✓	Respetar el tiempo en el que se realice el test, en caso de que falle algún módulo, nos da oportunidad de reportarla y que no se tengan contratiempos durante el tratamiento.	**Punto de buena práctica**
E	Hay que verificar el nombre del paciente en el circuito extracorpóreo, si el capilar es reusado. Rotular con nombre y fecha legible, si el equipo es nuevo.	**4** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*
✓	Respetar los reusos de acuerdo a lo Norma Oficial Mexicana para la practica de hemodiálisis (NOM 003 SSA3 2010) nos asegura un tratamiento efectivo y disminuye el riesgo de infecciones.	**Punto de buena práctica**
E	Observe el aspecto exterior del dializador, las líneas, las conexiones y compruebe que los empaques se encuentren sellados. Colocar las líneas extracorpóreas en la máquina.	**4** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*
E	Colocar el dializador en el soporte uniéndolo al circuito arterio-venoso. Conecte la solución salina en la conexión arterial, para cebarlo. Invierta el dializador con el extremo venoso hacia arriba.	**4** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	Invertir el dializador con el extremo venoso hacia arriba, favorece una mejor hidratación de la membrana para que se expanda bien y se realice una mejor difusión de los solutos.	**D** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*
E	Cebar el dializador con bomba de sangre de 150 a 200 ml. /min ejerciendo presión en el circuito arterio-venoso de modo que se elimine todo el aire (el dializador debe quedar completamente lleno de suero sin burbujas de aire).	**4** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*
E	Finalice el cebado del dializador dejando recircular el suero en circuito cerrado y con suero abierto hasta la conexión con velocidad de bomba de sangre de 150 a 200 ml. /min.	**4** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis,2010*
E	Coloque los conectores de baño (Hansen) en cuanto el rango de la conductividad este estable (13.5 a 14.5 miliensimes).	***4*** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis, 2010*
R	Colocar los hansen de acuerdo a los colores establecidos en el dializador.	**D** **OXFORD** *Manual de procedimientos de diálisis., 2010*
✓	Tratar de mantener las lineas cubiertas con su conector evitando toda posible contaminación.	**Punto de buena práctica**

4.3. Intervención de enfermería previo a la conexión del paciente a su sesión de hemodialisis,

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	A pacientes con fístuta arterio-venosa interna indicarles que se realicen lavado del acceso.	**4** **OXFORD** *Manual de protocolo de procedimoentos y actuación de enfermería en hemodiálisis.Paraguay 2013*
✓	La valoración integral del paciente previo al tratamiento mejora la efectividad de este.	**Punto de buena práctica**
✓	Dar orientación a pacientes de nuevo ingreso, asi mismo tríptico de ingreso para tratamiento de hemodiálisis de acuerdo al protocolo establecido en cada unidad.	**Punto de buena práctica**
✓	Dar la bienvenida al paciente e identificarlo por su nombre. Orientar al paciente sobre el procedimiento a realizar y preguntarle como se encuentra para realizar una valoración previa.	**Punto de buena práctica**
✓	Proporcionar bata al paciente (misma que portara durante todo el tiempo que dure la hemodiálisis).	**Punto de buena práctica**
✓	Indicar al usuario que pase a la báscula y anotar peso en la hoja de enfermería.	**Punto de buena práctica**
✓	Indicarle al paciente que se realice lavado de manos.	**Punto de buena práctica**
✓	Instalar al paciente en el reposet, cama o camilla.	**Punto de buena práctica**

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Proceder a medir la presión arterial de pie y sentado y registrar.	**2c** **OXFORD** *Guías de buenas prácticas en hemodiálisis, 2003*
✓	Programar la máquina, con los parámetros establecidos de acuerdo a la valoración del paciente disminuira las complicaciones durante éste.	**Punto de buena práctica**
E	Los datos que se requieren prograr para la sesión son los siguientes: 1. Heparina de cebado, heparina continua o en bolo inicial y posteriormente horaria, hora de fin de heparina. 2. Tiempo de diálisis, ultrafiltración (UF) programada. 3. Perfil de ultrafiltración. 4. Perfil de conductividad. 5. Control de constantes vitales.	**A** **SEN** *Guía SEN,2006*
E	Control de parámetros del monitor: Flujo sanguíneo (Qb) real, presión venosa, presión transmembrana (PTM), temperatura del baño, conductividad, flujo de baño y UF horaria y UF total.	**A** **SEN** *Guía SEN,2006*

4.4 Intervenciones de enfermería durante la conexión a hemodiálisis.

4.4.1 Fístula arteriovenosa .

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Elaborar programas de información y educación al paciente de autocuidado, se debe realizar desde que se valora por el angiólogo para realizar acceso vascular.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	Vigilancia del acceso vascular clínicamente,palpación y auscultacion del (Thrill presente y/o signos de infección) en cada sesión para una conservacion adecuada de la fístula y detectar disfunción de la misma.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Conocer el mapa del acceso vascular para realizar una punción adecuada.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	La decisión del momento de canalizar el acceso vascular por primera vez ha de hacerlo personal debidamente entrenado para evitar complicaciones.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	Se llevarán a cabo las medidas de precaución universales, a fin de evitar la transmisión de infecciones al puncionar la fístula.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Evitar en todo momento puncionar en zonas enrojecidas o con supuración, en zona de hematoma, costra o piel alterada y en zonas apicales de aneurisma o pseudoaneurismas.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	La punción de la fístula se realizará de acuerdo a las siguientes técnicas: zona específica de punción, punciones escalonadas y la de ojal.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La técnica conocida como zona específica de punción consiste en realizar las punciones en una pequeña área de la vena (2-3 cm).	**2c** **OXFORD** *Galera-Fernandez, 2005*
R	Aunque esta técnica facilita la punción al estar esta zona más dilatada, dando suficiente flujo y resultar menos dolorosa para el paciente, también las punciones repetidas destruyen las propiedades de elasticidad de la pared vascular y la piel, y favorecen la formación de aneurismas, la aparición de zonas estenóticas post aneurisma y un mayor tiempo de sangrado.	**B** **OXFORD** *Galera-Fernandez, 2005*
E	La técnica de punción escalonada consiste en utilizar toda la zona disponible, mediante rotación de los puntos de punción; esto permite mantener la integridad de la pared venosa por más tiempo.	**2c** **OXFORD** *Galera-Fernandez ,2005*
E	La técnica del ojal consiste en realizar las punciones siempre en el mismo punto, con la misma inclinación, de forma que el coágulo formado de la vez anterior se extraiga y la aguja se introduzca en el mismo túnel de canalización.	**2c** **OXFORD** *Galera-Fernandez ,2005*
✓	La punción escalonada es la que ha favorecido más para el desarrollo de las fístulas y se han tenido menos complicaciones.	**Punto de buena práctica**
E	La distancia entre las agujas arterial y venosa, ha de ser la suficiente para evitar la recirculación.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	La punción de los accesos vasculares protésicos ha de realizarse con el bisel de la aguja hacia arriba y un ángulo de 45°.	**FUERTE** **KDOQI** *GPC ISSSTE 680,2013*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Realice la punción de la arteria en sentido distal (contra flujo sanguíneo) para facilitar el flujo laminar y lo más lejos posible de la anastomosis para evitar riesgos, dejando de .5 a 1 cm de distancia de la punción anterior (si el desarrollo del acceso vascular lo permite). Compruebe que la aguja está correctamente colocada y que proporcione flujo. Fije la aguja a la piel del paciente de forma que no pueda salirse espontánea o accidentalmente.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Realice la punción venosa en sentido proximal (a favor del flujo sanguíneo), siguiendo el mismo proceso para su comprobación y fijación.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Están contraindicadas en los accesos protésicos las técnicas de punción en zona específica y la de ojal.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
✓	Para verificar el flujo sanguíneo se puede realizar mediante la aspiración con una jeringa.	**Punto de buena práctica**
E	Las agujas deben de fijarse correctamente a la piel, a la vez que se debe de comprobar que el extremo distal de la aguja no dañe la pared vascular.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	El brazo del acceso se colocara de forma segura y confortable, manteniendo las punciones y las líneas del circuito sanguíneo a la vista del personal de enfermería.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	En la sesión de hemodiálisis se mantendrán flujos sanguíneos de 300 a 500 mL/min, para obtener una eficacia optima.	**2b** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	En las primeras punciones se recomienda utilizar flujos inferiores (en torno a 200mL/min), y elevarlos gradualmente.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Evitar manipulaciones de la aguja durante la sesión de hemodiálisis, principalmente en las primeras punciones. Y cuando sea imprescindible debe de hacerse con la bomba apagada.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Si hay que realizar una nueva punción, dejar la aguja anterior, siempre que no empeore la situación y retirarla hasta el final.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
✓	Cebar las líneas de las agujas con solución fisiológica antes de puncionar al paciente, para desechar el oxido de etileno con el que se esterilizan.	**Punto de buena práctica**
E	Conectar la línea arterial al acceso vascular del paciente, evitando toda entrada de aire.	**2c** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis, 2003*
E	Hacer penetrar la sangre con flujo sanguíneo (FS) 180ml/min hasta el llenado completo de la línea venosa tratando de evitar pérdidas hemáticas.	**2c** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis, 2003*
E	Conectar la línea venosa en la aguja de retorno al paciente.	**2c** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis, 2003*
R	Cumplir los parámetros del régimen de diálisis orientado para un tratamiento eficaz.	**B** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis, 2003*

4.4.2. Catéter.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	El personal sanitario y el paciente deberán de colocarse cubre bocas, utilizar guantes estériles y campos estériles durante la manipulación del catéter y durante conexión y desconexión.	**FUERTE GRADE** *NFK-KDOQI,2013*
R	Observar el estado del orificio de salida y/o túnel del catéter para valorar signos de infección.	**FUERTE GRADE** *NFK-KDOQI,2013*
E	Realización de cultivo ante la presencia de exudado y datos de infección de sitio de salida del catéter.	**2b OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Evitar soluciones antisépticas corrosivas que dañen el catéter; como es el alcohol y la povidona yodada.	**B OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Se recomienda como antiséptico la clorhexidina.	**B OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	No se debe utilizar pomadas antimicrobianas de forma rutinaria, ya que no disminuyen el riesgo de infección y crean cepas resistentes.	**B OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	Posterior a la curación del sitio de inserción colocar apósito transparente para su protección.	**2b OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	Se recomienda la realización de la curación cada semana, para evitar lesionar la piel.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
✓	Si el catéter esta disfuncional realizar la curación al finalizar el tratamiento. Si no se cubre el indicador enfermera-paciente se puede realizar transhemodiálisis o al finalizar.	**Punto de buena práctica**
R	La conexión y desconexión al circuito de diálisis debe de ser una maniobra estéril y por personal especializado.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
E	Colocación de campo estéril por debajo de los puertos del catéter. Realizar asepsia a los tapones de los puertos. Verifique que la pinza incorporada al catéter esté bien cerrada.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Retire el tapón de cierre de la luz arterial y conecte una jeringa vacía. Despince la rama arterial y aspire con una jeringa para desechar posibles coágulos y comprobar la permeabilidad del catéter. Pince la rama arterial nuevamente.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Pince la rama venosa, retire el tapón de cierre de la luz venosa y conecte una jeringa vacía. Despince la rama venosa, aspire para desechar posibles coágulos y pince nuevamente.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Si no obtiene buen flujo el catéter se realiza lavado del puerto con solución, cambios posturales del paciente, rotación del catéter a excepción de los tunelizados o inversión de las líneas.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	No deberá traccionar o movilizar los catéteres permanentes.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
R	Hay que tomar en cuenta que, en caso de invertir las ramas del catéter, puede disminuir la eficacia de la diálisis al aumentar la re circulación sanguínea.	**B** **OXFORD** *GPC ISSSTE 680,2013*
✓	Mantener por diez minutos el puerto con solución fisiológica, heparina y bicarbonato de sodio para permeabilizar.	**Punto de buena práctica**
E	Conectar la línea arterial al acceso vascular del paciente, evitando toda entrada de aire.	**2c** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis., 2003*
E	Hacer penetrar la sangre con flujo sanguíneo (FS) 180ml/min hasta el llenado completo de la línea venosa tratando de evitar pérdidas hemáticas.	**2c** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis., 2003*
E	Conectar la línea venosa al acceso vascular de retorno al paciente	**2c** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis., 2003*
R	Cumplir los parámetros del régimen de diálisis orientado.	**B** **OXFORD** *Guía de buenas practicas en hemodiálisis, 2003*

4.5 Monitorización de enfermería transhemodialisis.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La monitorización del paciente en hemodiálisis (HD) consiste no solamente en el control del mismo a lo largo de la sesión de hemodiálisis; además, se debe mantener un meticuloso programa de control clínico y analítico.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
E	Vigilancia y ajuste del peso seco: Se realizará en cada sesión de hemodiálisis, valorando la existencia de sintomatología o semiología de hiper/hipovolemia, hipertensión arterial de inicio reciente o mal control con los fármacos habituales, disnea en el período previo a la hemodiálisis, ortopnea, hipotensiones, calambres, edemas, ingurgitación yugular, crepitantes a la auscultación.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
R	La vigilancia del peso en el período previo a su incorporación a programa de hemodiálisis y las ganancias de peso interdiálisis nos pueden aportar información sobre el estado nutricional de los pacientes.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
✓	El que se tenga un peso seco ideal del paciente, nos evitara tener complicaciones durante el tratamiento.	**Punto de buena práctica**
R	Registros de diálisis: Individual para cada paciente. Paso 1.- Los datos que se deben registrar en las sesiones de hemodiálisis son: Nombre del paciente, alergias, fecha, identificación del monitor, técnica de diálisis, hora de inicio y fin de la sesión e identificación de la enfermera o enfermeras responsable de la sesión.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
✓	El que se lleve un buen registro de enfermería, nos dara un panorama general para la siguiente sesión.	**Punto de buena práctica**

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	Paso 2.- Material de diálisis: Dializador, agujas, líquido de cebado, líquido de reposición, tipo de heparina, concentrado ácido y bicarbonato.	**A** **SEN** *Guía SEN,2006*
R	Paso 3.- Balance de líquidos: Peso seco, peso pre-HD, peso post-HD, ganancia de peso interdiálisis, pérdida de peso intradiálisis y líquido perfundido durante la sesión.	**A** **SEN** *Guía SEN,2006*
R	Paso 4. - Acceso vascular: Tipo de acceso, localización, estado, funcionalidad, fecha de realización, fecha de 1ª punción. Paso 5. - Cuidados especiales	**A** **SEN** *Guía SEN,2006*
R	Paso 6.- Programa de sesión: – Heparina de cebado , heparina continua o en bolus inicial y posteriormente horaria, hora de fin de heparina. – Tiempo de diálisis, ultrafiltración (UF) programada. – Perfil de ultrafiltración. – Perfil de conductividad.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
R	Paso7.- Control de constantes: La tensión arterial y la frecuencia cardíaca se registrarán al inicio y final, así como todas las que requiera el estado del paciente. Debe registrarse la temperatura corporal inicial y final. Se monitorizará la tensión arterial horaria.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
R	Paso 8.- Control de parámetros del monitor: Flujo sanguíneo (Qb) real, presión venosa, presión transmembrana (PTM), temperatura del baño, conductividad, flujo de baño y UF horaria y UF total.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
R	Paso 9.- Estado final del dializador y líneas. Paso 10.- Control de glucemia en los pacientes diabéticos. Paso 11.- Medicación administrada.	**A** **SEN** *Guía SEN, 2006*
✓	El conocer el estado final del dializador, nos dara información para identificar si se requiere heparinizar más al paciente durante el tratamiento o el de detectar posibles infecciones agregadas durante el tratamiento (hepatitis)	**Punto de buena práctica**

4.6 Complicaciones durante la hemodiálisis e intervenciones de enfermería

4.6.1 Técnicas.

4.6.1.1 Ruptura del dializador.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Explique al paciente la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Compruebe que hay realmente una fuga de sangre. Deje el monitor en situación de *by-pass* y con PTM o UF mínima. Realice el retorno de la sangre del circuito extracorpóreo (según protocolo), evitando hacer presiones o maniobras bruscas en el dializador.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Deje las agujas o catéter del paciente heparinizadas para evitar su coagulación. Proceda a montar y cebar un nuevo circuito extracorpóreo (según protocolo). Conecte al paciente y reinicie la sesión de HD tal como estaba programada al inicio (según protocolo), añadiendo a la pérdida de líquido del paciente la cantidad equivalente a la devolución de la sangre.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Compruebe que el monitor está nuevamente en condición de seguridad (alarma de fuga de sangre activada). Compruebe que el paciente este tranquilo y cómodamente instalado y realice las notas correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Revisar el dializador antes del ensamble para verificar su integridad.	**Punto de buena práctica**

	Estar alerta si se enciende continuamente la alarma de la presion transmembrana lo que nos puede llevar a la ruptura del dializador. Monitorización de la heparinizacion durante el tratamiento.	

4.6.1.2 Coagulación parcial o total del circuito extracorpórea

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermerìa: Explique al paciente la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza. Compruebe el grado de coagulación del circuito previamente (línea venosa o arterial, dializador…) para decidir qué acciones emprenderá, realizando un lavado del circuito.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Devuelva la máxima cantidad posible de sangre y sustituya la parte del circuito coagulada. LÍNEA ARTERIAL O VENOSA – Pare la bomba de sangre. – Pince la línea coagulada y el segmento de aguja o lumen correspondiente. – Desconecte la línea de la aguja o lumen y del dializador. – Coloque la nueva línea previamente cebada. – Despince las líneas y segmento de aguja o lumen y ponga en marcha la bomba de sangre.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	DIALIZADOR – Realice el retorno de la sangre del circuito extracorpóreo evitando hacer presiones o maniobras bruscas en el dializador. – Deje las agujas o puertos del paciente heparinizadas para evitar su coagulación. – Proceda a montar y cebar un nuevo circuito extracorpóreo. – Conecte al paciente y reinicie la sesión de HD tal como estaba programada al inicio, añadiendo a la pérdida de líquido del paciente la cantidad equivalente a la devolución de su sangre.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Si el estado del paciente o su analítica previa lo aconsejan, solicite una biometría hemática con objeto de valorar la necesidad de transfusión	**D** **OXFORD**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Compruebe que el paciente este tranquilo y cómodamente instalado. Realice las anotaciones correspondientes.	*Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	El lavado del circuito con solución salina ayuda a comprobar coágulos en el sistema, se despinza la solución y se pinza la línea arterial para que realice el lavado a través de la línea venosa	**Punto de buena práctica**
✓	Las causas que originan una coagulación con frecuencia son provocadas por el déficit flujo arterial, el paro frecuente de la bomba de sangre, disfunción del acceso vascular, utilización incorrecta en la heparinizacion, control incorrecto de los tiempos de coagulación, cebado incorrecto.	**Punto de buena práctica**
✓	Es necesario verificar que la bomba de heparina se programe para que los bolos sean suministrados correctamente. Si el paciente es de primera vez podemos monitorizar con sistema lud white. El ensamble correcto, la planificación adecuada, los cuidados de enfermería, control del paciente y del monitor durante la sesión son necesarios para garantizar su seguridad para evitar maniobras y riesgos posteriores.	**Punto de buena práctica**

4.6.1.3 Extravasación Sanguínea.

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermerìa: Explique al paciente la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza. Compruebe que realmente existe extravasación sanguínea. Pare la bomba de sangre. Desconecte las líneas arterial y venosa de las agujas y proceda a poner en recirculación el circuito.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	Heparinizar la aguja que no se ha extravasado para evitar su coagulación. Retire la aguja extravasada y realice compresión en la zona de punción. Coloque apósito cuando deje de sangrar. Proceda a puncionar nuevamente	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	EXTRAVASACIÓN VENOSA – Escoja otra vena alternativa y, en caso de tener que recurrir a puncionar la misma, elija una zona lo más alejada posible y por encima de la zona de extravasación.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	EXTRAVASACIÓN ARTERIAL – Verifique que el hematoma producido no compromete el funcionamiento de la FAVI, comprobando el latido y el *thrill*. Proceda a puncionar nuevamente, salvando la zona extravasada.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Conectar nuevamente al circuito extracorpóreo y reemprenda la sesión de HD. Comprobar que el paciente queda cómodamente instalado. Comprobar que la extremidad portadora de la FAVI quede en condiciones de protección y seguridad. Coloque hielo sobre la zona extravasada para ayudar a la reabsorción del hematoma, protegiendo la piel del paciente.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Recuerde al paciente los cuidados que deberá seguir en su domicilio y realizar las anotaciones correspondientes.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

4.6.1.4 Salida de agujas

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermerìa: Explique al paciente la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza. Comprobar la incidencia que se ha producido. Pare la bomba de sangre y pince la línea correspondiente a la aguja que se ha salido accidentalmente. Realice compresión en el punto de punción. Proceda a puncionar nuevamente	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Realice circuito cerrado en caso de que prevea dificultad de punción, para evitar la coagulación del circuito. Ponga de nuevo en funcionamiento la sesión de HD. Compruebe que los parámetros de HD son los adecuados. Compruebe que las agujas y líneas están debidamente sujetas. Tome medidas de inmovilización de la extremidad portadora del acceso vascular.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Siga el procedimiento indicado en el protocolo de extravasación sanguínea en caso de que se haya producido. Proceda a realizar biometría hemática en caso de que la pérdida hemática sea importante y ponga en conocimiento del médico el resultado. Realice las anotaciones correspondientes.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Verificar la correcta fijación de las agujas y la inmovilizacion de la extremidad en donde se encuentre la FAVI, sobre todo en pacientes seniles o desorientados.	**Punto de buena práctica**
✓	Notificar a las autoridades correspondiente cuando exista mala calidad en las cintas adhesivas.	**Punto de buena práctica**

4.6.1.5 Entrada de aire en el circuito extracorpóreo

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermerìa: Explique al paciente la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza. Compruebe cuál es la causa de la entrada de aire en el circuito para disponer los medios y las acciones necesarias. Elimine el aire del circuito extracorpóreo a través de las cámaras atrapa burbujas, si el aire está por encima de las mismas. Realice circuito cerrado si se han formado micro burbujas para ir eliminándolas poco a poco a través de la cámara atrapa burbujas. Deje las cámaras atrapa burbujas llenas 3/4 de su capacidad. Compruebe que la alarma de aire está en situación de funcionamiento.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Compruebe que todo el circuito extracorpóreo está en las debidas condiciones de seguridad. Conecte nuevamente al paciente al monitor. Reemprenda la sesión de HD. Compruebe que los parámetros programados son los adecuados. Compruebe que todas las conexiones están debidamente ajustadas. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Se puede retirar el aire cuando esta en la línea venosa con una jeringa de 20ml. Con técnica esteril. Antes de conectar al paciente se debe de corroborar que el circuito esta debidamente cebado. Cebar el sistema con flujos no mayores a 200ml/min, ya que esto favorece la producción de aire.	**Punto de buena práctica**

4.6.1.6 Avería del monitor de hemodiálisis

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermerìa: Explique al paciente el cambio que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza. Compruebe que se ha producido una avería y que no se puede solucionar. Verifique que dispone de monitores de recambio de las mismas características Anote los parámetros que registra el monitor en cuanto a tiempo pendiente y/o transcurrido y pérdida de líquido o UF realizada. Desconecte las líneas de líquido de diálisis del dializador. Accione el interruptor general, parando así el monitor. Desenchufe el monitor.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Cierre la llave de salida del agua y desconéctelo y saque el tubo de drenaje del monitor del desagüe. Pince las líneas del circuito extracorpóreo y proceda a retirarlo del monitor. Retire el monitor averiado y coloque en su sitio el nuevo. Proceda a colocar nuevamente las líneas y el dializador. Conecte el monitor a la red eléctrica, a la toma de agua y al desagüe. Despince las líneas y ponga en marcha la bomba de sangre.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Conecte la toma de líquido de diálisis cuando el monitor indique que está preparado. Programe el nuevo monitor según los parámetros que tiene anotados. Compruebe que queda en las debidas condiciones de orden y seguridad. Retire el monitor averiado de la sala. Ponga en conocimiento al responsable del servicio técnico la eventualidad acaecida. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
✓	Si el monitor o la máquina no se puede restaurar llamar al técnico, avisar al médico, posteriormente retornar al paciente y programar una nueva cita.	**Punto de buena práctica**
✓	Realizar el cambio del monitor con técnica aséptica.	**Punto de buena práctica**

4.6.2 Complicaciones clínicas

4.6.2.1 Hipotensión arterial.

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería. Coloque al paciente en posición de *Trendelemburg* para favorecer su restablecimiento y seguridad en caso de náuseas y vómito. Controle de inmediato la TA. Valore la intensidad de la hipotensión y actúe con celeridad en caso de hipotensiones severas o bruscas. Solicite ayuda del resto del equipo y avise al médico en caso de pérdida de conciencia y/o convulsiones o síntomas (cefalea intensa, pérdida hemática, dolor precordial).	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Infunda rápidamente solución fisiológica en cantidad suficiente para restituir la volemia y revertir los síntomas. Disminuya la UF al mínimo que permita el monitor en cada caso. Identifique cuál es la causa. Resuelva la causa que ha producido la hipotensión y seguir la prescripción médica.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Vuelva a programar el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias una vez restablecido el paciente a la normalidad. Controle con regularidad la TA del paciente aunque se haya normalizado. Devuelva la sangre al paciente precautoriamente o por prescripción médica si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa o puerto venoso para infundir suero o medicación en caso necesario.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realizar anotaciones correspondientes	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Recomendarle al paciente que los antihipertensivos no los tome antes de la sesión. Solicitarle al paciente que ingiera alimentos una hora antes de su tratamiento para disminuir riesgo de vómito.	**Punto de buena práctica**
✓	Cuando el paciente llegue hipotenso a su sesión monitorizar continuamente la presión arterial.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.2 Hipertensión arterial.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en posición cómoda y segura ante la posibilidad de vómito. Compruebe la cifra de TA. Compruebe los parámetros de HD: tasa de UF/hora, pérdida total programada, sodio en el líquido de diálisis. Disminuya la UF al mínimo durante unos minutos. Reponga volemia con solución fisiológica.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Avise al médico en caso de no objetivarse un descenso de la TA con las medidas tomadas y administre la medicación que prescriba el médico. Interrogue al paciente para comprobar si se ha tomado la medicación hipotensora correctamente y si sigue bien su dieta. Ponga en conocimiento del médico la eventual falta de toma de medicación y el motivo. Controle la TA frecuentemente una vez restablecida la normalidad.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Programe nuevamente el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias. Intente trasmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido plantear de forma clara y concisa. Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si las cifras no se normalizan o la sintomatología acompañante así lo requiere, dejando la aguja venosa o puerto venoso para administrar medicación en caso necesario. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Revise la información sobre ingesta de medicación, dieta y líquidos que posee el paciente en caso de detectar deficiencias en la misma como causa de su hipertensión. Realice notas correspondientes.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
✓	Recomendarle disminuir la ingesta de sal, así mismo de líquidos. Recomendarle que no suba mas de un kilo interdiálisis.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.3 *Cefaleas*

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	*Acciones de enfermería:* Coloque al paciente en posición cómoda y segura ante la posibilidad de la aparición de vómito. Interróguelo para averiguar la causa que la ha producido. Compruebe si es secundaria a otra complicación, actuando de acuerdo a la prescripción médica, si la causa requiere su intervención (HTA, UF excesiva, temperatura elevada del líquido de diálisis, administración de medicación vasodilatadora coronaria, estado de ansiedad, síndrome de desequilibrio dialítico…). Disminuya momentáneamente UF y flujo sanguíneo según la causa.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Valore la tensión arterial antes de la administración de analgésicos con efectos hipotensores. Administre analgésicos según prescripción médica. Aplique métodos físicos (frío local). Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Programe nuevamente el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa o puerto venoso para administrar medicación en caso necesario. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
✓	El transmitirle seguridad y confianza al paciente hace que disminuya el estrés generado por el tratamiento disminuyendo la cefalea.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.4 *Náuseas y Vómito*

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en posición cómoda y segura que facilite la expulsión del vómito. Controle la tensión arterial. Disminuya la tasa de UF al mínimo que permita cada monitor durante unos minutos. Infunda solución salina fisiológica según necesidades hemodinámicas del paciente. Avise al médico en caso de que se asocien otros síntomas como hipertensión, dolor precordial, dolor abdominal o, si no cede el malestar del paciente, con los medios habituales.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Administre medicación antiemética en caso necesario y según prescripción médica. Calcule el volumen de líquido y sólidos eliminados en el vómito para ajustar la pérdida de peso total del paciente. Programe nuevamente el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa o puerto para administrar medicación en caso necesario.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Recomendarle al paciente que coma una hora antes de su sesión y que sea algo ligero.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.5 Síndrome de desequilibrio dialítico

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en posición cómoda y segura. Compruebe ante todo que la sintomatología no es debida a otras complicaciones. Reduzca la UF al mínimo que permita cada monitor y el flujo sanguíneo y avise al médico. Aplique el tratamiento sintomático necesario (solución fisiológica, analgésicos…) y la medicación prescrita según prescripción médica. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica, si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa o puerto para administrar medicación en caso necesario. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	En pacientes que reciben por primera vez sesión, se recomienda que sea de dos horas, así se evitara el síndrome de desequilibrio.	**Punto de buena práctica**
✓	En pacientes subsecuentes se valorara el tiempo adecuado para evitar este síndrome dependiendo de estudios y de la clínica que presenten.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.6 Calambres Musculares.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en una posición cómoda y segura que facilite la recuperación del calambre (presionando el pie de la extremidad afectada sobre una superficie dura y, a ser posible, fría).Tome la TA para verificar si se acompaña de hipotensión arterial. Infunda solución fisiológica (según TA), disminuya el flujo sanguíneo y la UF momentáneamente. Intente aliviar el dolor localmente efectuando masaje con alcohol en la zona muscular afectada.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Administre cloruro sódico hipertónico (ClNa al 20%) en bolo según prescripción médica o si no cede el calambre con las anteriores medidas- Intente tranquilizar al paciente ante la aparición de calambres, transmitiendo seguridad y confianza. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis* 2004
E	Programe nuevamente el monitor de HD según los parámetros previstos o con las modificaciones que considere necesarias. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis* 2004
✓	Colocación de calor local en la parte afectada.	**Punto de buena práctica**
✓	Perfilar adecuadamente el sodio.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.7 Sensibilidad a la membrana o al óxido de etileno.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en una posición cómoda y segura que facilite el tratamiento de la sintomatología que se presente. Baje el flujo sanguíneo. Avise al médico. Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si la sintomatología no cede o se agrava, dejando las agujas o los puertos para administrar medicación en caso necesario o reiniciar la sesión de HD. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Actúe sobre la dificultad respiratoria, dolor torácico, escalofríos o fiebre, según protocolos o indicaciones médicas.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Busque la causa que motivó la incidencia y trate de eliminarla cambiando el dializador y/o las líneas, realizando un correcto cebado. Inicie de nuevo la sesión de HD una vez solucionada la causa y programe nuevamente el monitor, teniendo en cuenta la cantidad de suero que se haya perfundido. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Realizar el cebado y recircular del sistema con 100mg de hidrocortisona.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.8. Embolismo gaseoso

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Pare la bomba de sangre y pince la línea venosa para impedir que siga entrando aire al torrente circulatorio del paciente. Sitúe al paciente en *Trendelemburg* sobre el costado izquierdo (para que el aire quede atrapado en el vértice del ventrículo derecho, pudiendo fluir la sangre a la arteria pulmonar y a los pulmones, evitando el desplazamiento de aire que produciría un embolismo pulmonar masivo). Avise de inmediato al médico y al resto del equipo, aunque la sintomatología sea leve.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Administre oxigenoterapia al 100% (para que el intercambio gaseoso sea lo más eficaz posible en las zonas del pulmón que estén bien perfundidas y prevea la eventualidad de una parada respiratoria). Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Verifique la estabilización del paciente y desaparición de la sintomatología. Realice circuito cerrado para extraer el aire del circuito extracorpóreo. Verifique que se ha corregido la causa provocadora de la entrada de aire.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Reanude la sesión de HD, conectando nuevamente al paciente, si su estado lo permite, cuando el circuito esté libre de aire. Verifique que se cumplan todas las medidas de seguridad del circuito extracorpóreo y del monitor. Intente trasmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar. Devuelva la sangre al paciente por prescripción médica si los síntomas no revierten, una vez libre de aire el circuito, dejando la aguja venosa o puerto para administrar medicación en caso necesario.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Planifique las nuevas acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	En caso de que entre aire al circuito, se debe disminuir el flujo de la bomba y una manera de ayudar a sacar el aire de forma manual, es con una jeringa de 20 ml, introduciendo una gasa en la misma, por la línea venosa ir sacando el aire. Esto es para que no se pierda mucha sangre del paciente.	**Punto de buena práctica**
✓	Es importante verificar la funcionalidad de las alarmas de la máquina al inicio del tratamiento, asi como la integridad del sistema y del acceso vascular.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.9 Dolor precordial/ trastornos del ritmo.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en posición cómoda y segura, que facilite su recuperación. Avise al médico. Valore los parámetros hemodinámicos del paciente: TA, pulso y frecuencia cardíaca central (arritmia, bradicardia, taquicardia). Reduzca el flujo sanguíneo y la UF para disminuir la afectación hemodinámica.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Valore el tipo de dolor teniendo en cuenta: – La localización exacta del mismo. – La intensidad e irradiación. – Las variaciones en la intensidad del dolor en relación con los cambios de posición del paciente. Actúe según protocolo, administrando solución fisiológica a velocidad moderada, oxigenoterapia con mascarilla y medicación vasodilatadora coronaria y/o analgésica según prescripción médica.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Restablezca a la normalidad la cifra de TA previamente a la administración o mientras dura el efecto de la medicación vasodilatadora coronaria o analgésica ya que contribuye al descenso de la misma. Controle los parámetros hemodinámicos del paciente con frecuencia hasta que se restablezca la normalidad. Programe el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Desconecte precautoriamente o por prescripción médica al paciente si no revierten los síntomas con flujo sanguíneo bajo, dejando la aguja venosa o puerto venoso para administrar medicación en caso necesario.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	En pacientes cardiopatas no utilizar flujos mayores de 300ml/min	**Punto de buena práctica**
✓	También es responsabilidad de enfermería la verificación de resultados de laboratorio, y poder detectar cuando el paciente este anémico e hiperkalemico, ya que esto aumenta el riesgo de dolor precordial o arritmias.	**Punto de buena práctica**
✓	En pacientes con hiperkalemia utilizar acido sin potasio. Según prescripcion medica o utilizar ácido alternado 2k o 0k	**Punto de buena práctica**

4.6.2.10 Prurito.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Colocar al paciente en posición cómoda y segura, que facilite su reconocimiento y tratamiento. Compruebe qué tipo de prurito presenta el paciente para establecer su posible causa. Ponga en conocimiento del médico la sintomatología que presenta el paciente. Cambie el apósito y/o la solución desinfectante en caso de reacciones locales. Revise y refuerce los conocimientos del paciente sobre la medicación y la dieta, aclarando las dudas que puedan surgir. Administre medicación según prescripción médica en caso de crisis pirógena y/o reacción alérgica.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Proceda a realizar la devolución de la sangre y a empezar nuevamente la diálisis en caso de alergia a la membrana o al agente esterilizante según prescripción médica. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Hay que tomar en cuenta que el prurito puede estar relacionado con un trastorno psicológico. Lo único que queda es tranquilizar al paciente utilizando placebos.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.11 Hemólisis.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en posición cómoda, que facilite las maniobras a realizar y garantice su seguridad. Compruebe que se ha producido una hemólisis por el estado del circuito (aspecto achocolatado-marrón de la sangre a través de las líneas y el dializador). Pince inmediatamente las líneas arterial y venosa. Avisar al médico.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Deseche la sangre hemolizada totalmente, dejando las agujas insertadas o puertos para administrar medicación o reanudar la HD, si el estado del paciente lo permite. Planifique conjuntamente con el médico las acciones a emprender. Observe la situación clínica del paciente. Administre oxígeno al 100% y la medicación prescrita por el médico, según la gravedad del cuadro clínico que presente el paciente. Realice extracción de sangre para valorar: biometría hemática y electrolitos.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Reanude la HD si el estado del paciente lo permite una vez solucionada la causa de la hemólisis, ajustando la UF para extraer el exceso de líquido acumulado. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	No mantener por mucho tiempo la recirculación en circuito cerrado ya con la sangre, puesto que esto es un factor que ocasiona la hemólisis.	**Punto de buena práctica**
✓	Verificar que el líquido de diálisis no este a temperatura alta.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.12 Escalofríos y/o Fiebre.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Avise al médico. Tome la temperatura al paciente para comprobar la presencia de fiebre. Revise los parámetros del monitor para comprobar si la temperatura programada es la adecuada. Revise la temperatura de la sala.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Compruebe en la gráfica del paciente la temperatura de entrada. Compruebe en gráficas anteriores la presencia de anomalías físico-clínicas. Interrogue al paciente para detectar signos o síntomas de patologías que puedan producir escalofríos y/o fiebre. Compruebe si se han cumplido las condiciones de asepsia durante todo el proceso de montaje, cebado, punción y conexión para descartar una crisis de pirógenos. Compruebe si hay signos locales de infección (zona de punción, intervenciones quirúrgicas, heridas, abscesos, punto de inserción de catéteres…).	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Administre la medicación sintomática indicada. (Analgésicos y/o antipiréticos). Realice extracción sanguínea según prescripción médica y para detectar la presencia del agente causante si se sospecha infección sistémica. Procure medidas que mejoren el confort del paciente. Controle con frecuencia la temperatura y el estado del paciente. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa o puerto venoso para administrar medicación en caso necesario. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Disminuir la temperatura de la máquina, para que nos ayude a dismunir la temperatura corporal del paciente.	**Punto de buena práctica**
✓	Extremar las medidas universales tanto en el paciente como del personal que labora en la unidad.	**Punto de buena práctica**

4.6.2.13 Convulsiones.

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en forma que garantice su seguridad (en caso de pacientes con antecedentes de convulsiones tome las medidas precautorias necesarias para que, en el caso de tener un episodio, no se pueda caer de su cama o sillón reclinable o golpearse con algún objeto). Garantice la permeabilidad de la vía aérea y oxigenación adecuada. Administre la medicación prescrita según protocolo en pacientes con antecedentes de crisis convulsivas. Avise al médico.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Compruebe la causa que ha provocado las convulsiones para instaurar el tratamiento adecuado. Compruebe la situación hemodinámica del paciente (TA y FC).	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	Coloque al paciente en *Trendelembourg* para favorecer el riego sanguíneo cerebral. Administre solución fisiológica hasta que ceda el cuadro y se recupere la conciencia. Reduzca el flujo sanguíneo y UF hasta que mejore la sintomatología. Controle con frecuencia al paciente.	
E	Programe de nuevo la HD según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades y dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Compruebe si el paciente toma adecuadamente su medicación anticonvulsivante. Refuerce los conocimientos de su medicación y de los problemas derivados de tomarla de forma incorrecta.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa o puerto venoso para administrar medicación en caso necesario. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Monitorización constante durante el tratamiento para evitar complicaciones que nos desencaden las crisis convulsivas y más si son pacientes con antecedentes de estas.	Punto de buena práctica

4.6.2.14 Alteraciones secundarias a isquemia (dolor lumbar, abdominal).

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Acciones de enfermería: Coloque al paciente en posición cómoda, que favorezca la disminución del dolor. Verifique el estado hemodinámico del paciente. Verifique el momento de la HD en que se presenta el dolor para instaurar las medidas de prevención y tratamiento adecuadas. Disminuya el flujo sanguíneo y UF hasta que desaparezca el dolor.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Administre solución fisiológica hasta que mejoren o desaparezcan los síntomas. Controle al paciente hasta comprobar que el dolor ha desaparecido. Restablezca lentamente la UF y el flujo sanguíneo hasta los valores adecuados. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. Avise al médico si no cede el dolor.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si no revierten los síntomas, dejando la aguja venosa o puerto para administrar medicación en caso necesario. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico. Realice las anotaciones correspondientes.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Aplicar calor local ayuda a disminuir el dolor.	**Punto de buena práctica**
R	En todas las acciones de enfermería se debe de: Comprobar que el material utilizado quede desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y que el área donde se realizó la actividad quede en las debidas condiciones de orden y seguridad.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

4.7 Desconexión del paciente de la máquina de hemodiálisis.

4.7.1 Fístula arteriovenosa.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Se llevaran a cabo las medidas de precaución universales, a fin de evitar la transmisión de infecciones.	**1b** **OXFORD** *GPC-ISSSTE-680,2013*
E	Verifique que los parámetros programados para la sesión se han cumplido. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Deje el monitor en situación de final de HD, si es posible, o anule los parámetros de diálisis. Compruebe que las alarmas de seguridad siguen conectadas.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Coloque en el soporte la solución de retorno y conéctela en la zona de infusión de la línea arterial. Pare la bomba de sangre arterial.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Es aconsejable utilizar una velocidad de retorno moderada, para prevenir posibles alteraciones hemodinámicas en pacientes con antecedentes de patologías cardiovasculares, aumento de la tensión arterial, cefaleas post-hemodiálisis, en ancianos y en niños.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Pince la línea arterial por detrás de la zona de infusión y límpiela de restos sanguíneos por gravedad. Pince nuevamente la línea arterial por delante de la zona de infusión de suero. Despince la línea arterial.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Ponga en marcha la bomba de sangre a una velocidad de ± 150 ml/min Inyecte la medicación final prescrita en los tramos de la línea venosa dispuestos Infunda tanta solución final como sea preciso al objeto de devolver totalmente la sangre al paciente.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Es aconsejable que siempre que se administre medicación se realice de forma lenta y simultáneamente al retorno de la sangre para minimizar los riesgos de intolerancia.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Con el fin de disminuir los riesgos de pinchazos accidentales, la medicación puede administrarse a través de la cámara atrapaburbujas directamente con una jeringa.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Realice o solicite del personal auxiliar que haga la hemostasia en caso de que el paciente esté imposibilitado para realizar una hemostasia adecuada. Verifique que no hay pérdidas sanguíneas. Deseche todo tipo de agujas o material contaminado susceptible de provocar accidentes en el contenedor dispuesto a tal fin.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Desconecte las líneas del circuito hidráulico y colóquelas en su lugar correspondiente en el monitor. Deseche todo el circuito hemático (dializador y líneas). Ponga en marcha el proceso de desinfección del monitor de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Verifique que el tiempo de hemostasia se puede dar por finalizado y coloque el apósito definitivo. Siga el protocolo de vigilancia establecido para el final de la sesión.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	Los injertos de PTFE tardan más en formar el coágulo por lo que precisan de un tiempo de hemostasia más prolongado y en ocasiones no coincide exactamente el punto de punción en la piel con el punto de perforación del injerto, por lo que debe comprimirse, calculando el punto de entrada de la aguja en el mismo.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
✓	Cuando se retiran las agujas y tarda mucho en la hemostasia, se puede utilizar satín hemostático en el sitio de punción, para que coagule más rápido. .	**Punto de buena práctica**
✓	Usar la mínima cantidad de heparina y hacer enjuagues con solución salina al 0,9% cada hora en el tratamiento del paciente, ayuda a una hemostasia rápida en la FAVI.	**Punto de buena práctica**
E	Verifique que el monitor está realizando debidamente el proceso de desinfección. Registre la actividad realizada en la gráfica del paciente, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como todas las recomendaciones que considere necesarias para próximas sesiones de HD.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Es aconsejable registrar siempre en la gráfica de cada paciente, en el lugar indicado para ello, el estado del circuito una vez finalizada la sesión, con objeto de tomar las medidas oportunas ante la anemia que es habitual en la ERC.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

4.7.2. Catéter.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Verifique que los parámetros programados para la sesión se han cumplido. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar. Colóquese mascarilla, gorro y cubrebocas.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Siempre que se manipule el catéter se procederá de forma estéril como en el momento de la conexión y desconexión, para evitar su contaminación, que podría suponer un grave riesgo para el paciente.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Prepare mesa o campo estéril. Colóquese guantes estériles. Deje el monitor en situación de final de HD, si es posible, o anule los parámetros de diálisis.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Compruebe que las alarmas de seguridad siguen conectadas. Pare la bomba de flujo de sangre. Abra la llave del equipo de infusión.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Despince la conexión de la línea arterial al equipo de infusión. Retorne la sangre de la línea arterial por gravedad. Pince la línea arterial y la rama arterial del catéter.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Se debe manipular los catéteres procurando moverlos lo menos posible para evitar tanto erosiones en el punto de inserción como rozamiento de tejidos internos en caso de catéteres permanentes portadores de dacrón de sujeción.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Ponga en marcha la bomba y retorne la sangre al paciente. Pince la línea venosa y la rama venosa del catéter. Desconecte las ramas arterial y venosa del catéter de las líneas de diálisis.	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Cámbiese los guantes. Introduzca solución fisiológica en ambas ramas del catéter. Introduzca en cada rama del catéter la cantidad de heparina igual al volumen de cebado indicado por el fabricante).	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	La cantidad y concentración de heparina que se utilice para cebar el catéter vendrá dada por el tipo de catéter, longitud, instrucciones del fabricante y por el protocolo que se utilice en cada unidad.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
E	Coloque los tapones *luer-look* en cada rama del catéter. Coloque apósito estéril que cubra y proteja el catéter	**4** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Recuerde que se debe colocar el apósito de protección de forma que no se modifique la posición natural del catéter y que resulte cómodo para el paciente, evitando torceduras que pudieran originar su pérdida.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004
R	Siga los protocolos de cuidados de enfermería post-HD y desinfección/limpieza del monitor. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis,* 2004

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
R	Insista al paciente sobre los cuidados que debe realizar entre diálisis según lugar de implantación del catéter para evitar su movilización, acodadura e infección.	**D** **OXFORD** *Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis, 2004*

4.8 Intervenciones de enfermería poshemodiálisis.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La valoración del paciente posthemodialisis debe de constar de una evaluación médica, para verificar en que condiciones egresa el paciente, si este se encuentra estable y puede incorporarse, procede a pesarse y egresar del servicio.	**2c** **OXFORD** *Comité para la gestión de la calidad en la asistencia nefrológica.* *2010*
E	Si el paciente se encuentra inestable después del tratamiento, se mantendra en observación para su recuperación, si continua inestable, el medico determinara si se egresa a urgencias o hospitalización.	**2c** **OXFORD** *Comité para la gestión de la calidad en la asistencia nefrológica.* *2010*
✓	Toma de signos vitales. Registro en hoja de enfermería. Orientar al paciente sobre los cuidados de hipertensión e hipotensión en domicilio. Recordatorio de como realizar su higiene personal.	**Punto de buena práctica**
✓	Dar platicas sobre el cuidado del catéter y fístula arteriovenosa. Orientar en los cuidados alimenticios en domicilio. Agendar su próxima cita. Limpieza del exterior de la máquina con agua y cloro.	**Punto de buena práctica**
✓	Desinfección de la máquina según protocolo de la unidad. Montaje de la máquina de hemodiálisis. Aseo de la unidad por parte del servicio de hemodiálisis. Supervisión del aseo de la unidad.	**Punto de buena práctica**

4.9 Equipo multidisciplinario idóneo para la atención al paciente en hemodiálisis.

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	En un entorno en el que los pacientes de diálisis son progresivamente de mayor edad, complejidad y presentan mayor comorbilidad, la dotación de recursos humanos de las unidades de hemodiálisis debe conseguir un equilibrio eficiente entre las necesidades de los pacientes, el trabajo del personal y el coste del tratamiento.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	Únicamente podrán prescribir y aplicar el procedimiento terapéutico de hemodiálisis, los **médicos especialistas en nefrología** con certificado de especialización y cédula profesional legalmente expedidos y registrados por las autoridades educativas competentes.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	FUNCIONES. -Prescribir el tratamiento de hemodiálisis, colocar el acceso vascular temporal, así como utilizar y vigilar las vías de acceso vascular temporal o permanente, a cada paciente en particular. - Controlar, supervisar y evaluar el manejo integral del enfermo renal, mismo que debe incluir la prescripción de medicamentos en los períodos pre, trans y post-diálisis, la nutrición y en su caso, facilitar los estudios para incorporar al paciente en un programa de trasplante renal.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	Detectar oportunamente las complicaciones del enfermo en hemodiálisis, basado en datos clínicos y de laboratorio, así como actuar profesionalmente para corregirlas y aplicar las medidas de resucitación cardiopulmonar. - Mantener informado al paciente y a sus familiares sobre su condición de salud y el tratamiento en general; puede ser apoyado en su caso, por otros especialistas.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	- Sistemáticamente, el médico responsable de la unidad de hemodiálisis deberá llevar a cabo las siguientes actividades: - Elaborar semanalmente la programación para la atención diaria de los pacientes en los diferentes turnos que funcione la unidad de hemodiálisis. - Llevar el registro de los pacientes atendidos en la unidad, para el seguimiento estadístico. - Indicar si procede el rehusó de los filtros de diálisis, verificar las condiciones de los filtros rehusados y supervisar el reprocesamiento manual o automatizado de los mismos. -Participar en la selección de la modalidad de terapia renal sustitutiva más adecuada para cada paciente. – Asegurar la formación del personal. – Mantener la coordinación con el Servicio de Nefrología de referencia. – Asegurar la adecuación del tratamiento dialítico impartido. – Desarrollar e implantar sistemas de calidad, así como un manual de procedimientos de diálisis. La prescripción y supervisión del tratamiento de diálisis debe realizarse siempre por un facultativo especialista en nefrología.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
✓	La habilidad, destreza y conocimiento del médico nefrólogo en las unidades de hemodiálisis es de vital importancia, ya que permite asegurar un buen tratamiento sustitutivo al paciente renal adecuando por sesión el tratamiento dialítico que debe recibir para así mejorar la calidad de vida.	**Punto de buena práctica**
E	Podrán intervenir en los procedimientos de hemodiálisis, preferentemente el personal de **enfermería** que tenga especialidad en nefrología o el personal profesional y técnico que demuestre documentalmente haber recibido cursos de capacitación y adiestramiento en hemodiálisis, por un período mínimo de seis meses, impartidos en un centro de atención médica o unidad de hemodiálisis certificada.	**NOM 003 – SSA3 - 2010**
E	La dotación de personal de enfermería deberá ser la suficiente para satisfacer las necesidades de atención de los pacientes y garantizar la seguridad del tratamiento.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Dotacion de personal de enfermería de acuerdo a indicadores Hemodiálisis adulto -1 Enfermera Especialista por 2 máquinas	**5** **OXFORD** *Guía técnica para la dotación de recursos humanos en enfermería*
✓	Todo el personal de enfermería que labora en las unidades hospitalarias es comprometido con su trabajo siendo responsable de las actividades que le competen y más aún las enfermeras especialistas que cuentan con una formación académica especializada con una visión diferente de proporcionar el cuidado de enfermería sin hacer discriminación a todo el personal de enfermería, siendo importante las características del tipo del paciente que se atiende en las unidades de hemodiálisis ya que el paciente renal exige una atención de calidad basada en un cuidado especializado y holístico.	**Punto de buena práctica**
E	Los factores más importantes que modifican las cargas de trabajo de enfermería son: – Grado de dependencia y comorbilidad de los pacientes. – Configuración arquitectónica del espacio. – Necesidades especiales de aislamiento. – Características de la técnica y el acceso vascular.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	Si en el centro se atendieran a más de 60 pacientes, los trámites administrativos necesarios aconsejan contar con una persona que desarrolle labores de Administración/secretaría de forma estable.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	Sería conveniente contar con la atención complementaria de un **dietista o nutricionista** para prestar asesoramiento personalizado en la nutrición de los pacientes de diálisis.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	El **personal no sanitario se** debe garantizar con personal propio o subcontratando los servicios de: – Limpieza. – Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones de que conste el centro.	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Del mismo modo, los problemas sociosanitarios y psicológicos que conllevan este tipo de pacientes hace aconsejable contar con el apoyo de un **trabajador social** y de un **psicólogo clínico.**	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
E	Este personal de apoyo puede ser propio, del Hospital de referencia o de las asociaciones de enfermos renales	**A** **SEN** *Guía SEN 2006*
✓	Sería conveniente que los directivos de los centros hospitalarios de hemodiálisis tomaran en cuenta que exista el nutriólogo, psicólogo, trabajador social, tanatólogo ya que decimos que el cuidado al enfermo renal es un cuidado especializado y holístico donde se valora el estado emocional, espiritual, social del enfermo renal para que se integre a una sociedad, trabajo, familia o simplemente pueda llegar a tener una muerte digna viviendo con calidad.	**Punto de buena práctica**

5. Anexos

5.1. Protocolo de búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Intervenciones de enfermería en hemodiálisis en el paciente adulto en el tercer nivel de atención**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en **inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **5 años** (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años** (rango extendido).
- Documentos enfocados **intervenciones de enfermería en hemodiálisis.**

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

5.1.1. Estrategia de busuqueda.

5.1.1.1. Primera etapa.

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **Intervenciones de enfermería en hemodiálisis en el paciente adulto en el tercer nivel de atención**. en PubMed. La búsqueda se limitó a estudios en humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés y español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término haemodialysis**.** Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **5 de resultados** resultados, de los cuales no se utilizaron documentos para la elaboración de la guía.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Renal Dialysis"[Mesh] AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND "2010/10/07"[PDat] : "2015/10/05"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "adult"[MeSH Terms])	5

Algoritmo de búsqueda:

1. "Renal Dialysis"[Mesh]
2. Guideline[ptyp]
3. Practice Guideline[ptyp]
4. #2 OR #3
5. #1 AND #4
6. "2010/10/07"[PDat] : "2015/10/05"[PDat]
7. #5 AND #6
8. "humans"[MeSH Terms]
9. #7 AND #8
10. English[lang]
11. Spanish[lang]
12. #10 OR #11
13. #9 AND #12
14. "adult"[MeSH Terms]
15. #13 AND #14

Se argumenta extender la búsqueda a 10 años en caso de no encontrarse información o de ser ésta muy escasa y se indica cuántos resultados se obtuvieron y, de éstos, cuántos se utilizaron.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Renal Dialysis"[Mesh] AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND "2005/10/08"[PDat] : "2015/10/05"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "adult"[MeSH Terms])	11

Algoritmo de búsqueda:

1. "Renal Dialysis"[Mesh]
2. Guideline[ptyp]
3. Practice Guideline[ptyp]
4. #2 OR #3
5. #1 AND #4
6. "2010/10/07"[PDat] : "2015/10/05"[PDat]
7. #5 AND #6
8. "humans"[MeSH Terms]
9. #7 AND #8
10. English[lang]
11. Spanish[lang]
12. #10 OR #11
13. #9 AND #12
14. "adult"[MeSH Terms]
15. #13 AND #14
16. #1 AND (#2 OR #3) AND #6 AND #8 AND (#10 OR #11) AND #14

5.1.1.2. **Tercera Etapa**

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término **intervenciones de enfermeria, hemodiálisis .** A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

SITIOS WEB	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
www.cenetec.salud.gob.mx	2	2
www.elsiver	1	1
www.kidney.org/	2	2
www.senefro.org/	1	1
www.sld.cu/	1	1
www.revistaseden.org/	1	1
www.pubmed.gov/	1	1
www.mspbs.gov.py/	1	1
www.dof.gob.mx	1	1
www.salud.gob.mx	1	1
Total	12	12

5.2. Escalas de Gradación

OXFORD

Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford

Estudios sobre tratamiento, prevención, etiología y complicaciones		
Grado de recomendación	**Nivel de evidencia**	**Fuente**
A	1 a	Revisión sistemática de ECA, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	1 b	ECA individual (con intervalos de confianza estrechos)
	1 c	Eficacia demostrada por la práctica clínica y no por la experimentación
B	2 a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	2 b	Estudio de cohortes individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad (< 80% de seguimiento)
	2 c	Investigación de resultados en salud
	3 a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	3 b	Estudios de casos y controles individuales
C	4	Serie de casos y estudios de cohortes y casos y controles de baja calidad.
*Si tenemos un único estudio con IC amplios o una revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa, se indica añadiendo el signo (-) al nivel de evidencia que corresponda y la recomendación que se deriva es una D		

NIVELES DE EVIDENCIA SEGÚN SHEKELLE

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	**A.** Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoridad	**B.** Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	**C.** Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	**D.** Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

Niveles de evidencia Sociedad Española de Nefrología

A	Recomendación clara e indudable para la práctica clínica habitual. Se apoya en datos derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorizados, doble ciego, prospectivos, con amplio número de pacientes y largo tiempo de seguimiento. Meta-análisis que incluyan ensayos de estas características.
B	Recomendación con moderada evidencia para la práctica clínica habitual. Basada en un solo ensayo clínico aleatorizado. O ensayos prospectivos controlados si evidente aleatorización. Estudios de cohortes. Estudios de prevalencia.
C	Recomendación con evidencia débil para la práctica clínica habitual. Sobre todo es una recomendación basada en opiniones de expertos. O en estudios retrospectivos con análisis *post hoc*. Ensayos de casos y series de casos. Ensayos de corte transversal.

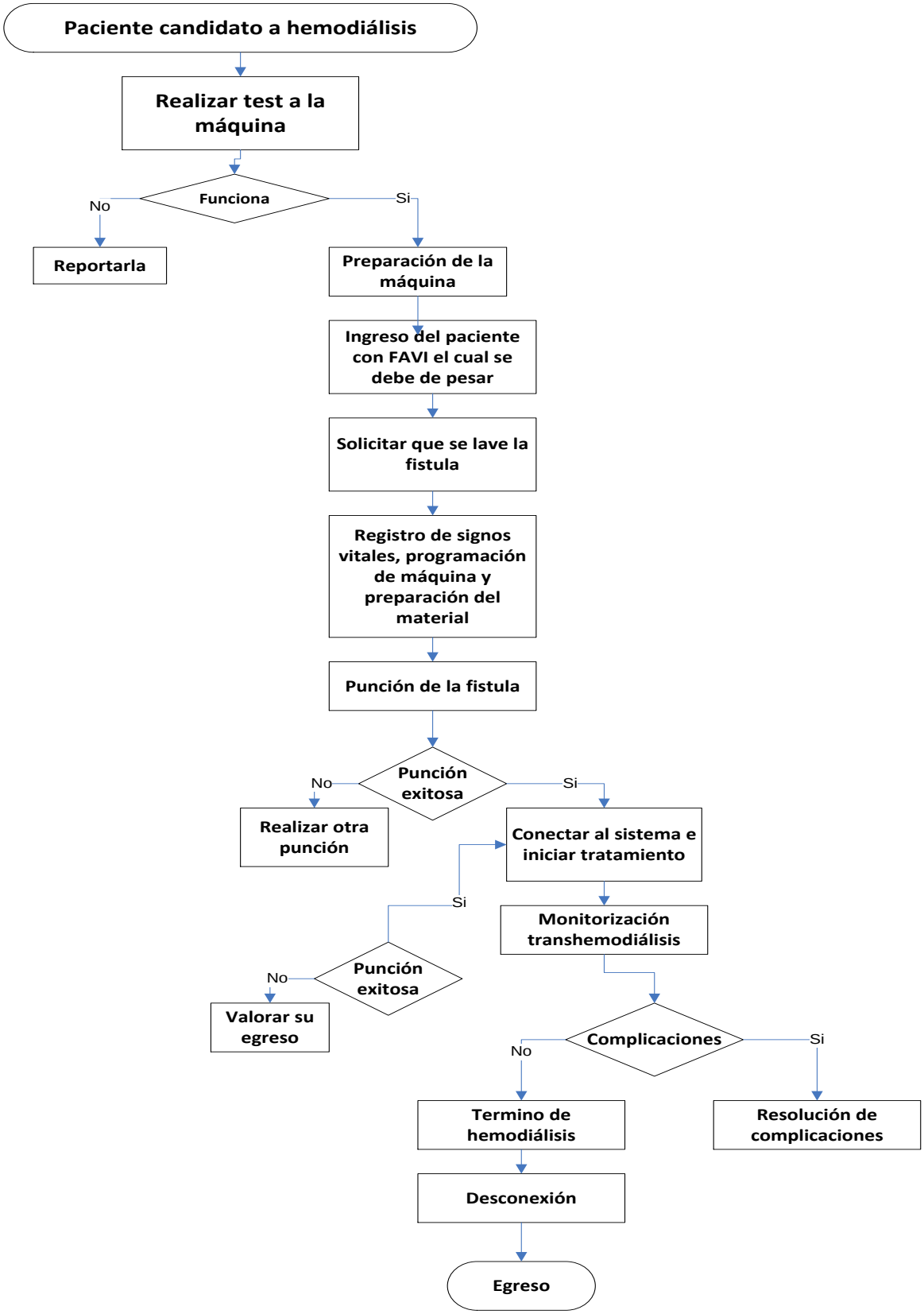
Sistema GRADE

Grado	Implicaciones		
	Pacientes	*Médicos*	*Políticas de salud*
1 Se recomienda ("should")	La mayoría seguiría la recomendación y una proporción pequeña no.	A la mayoría de los pacientes se les ofrecería lo recomendado.	La recomendación puede ser adoptada como una política en la mayoría de los casos.
2 Se sugiere ("suggest")	La mayoría seguiría la recomendación, pero muchos no.	Opciones diferentes serían ofrecidas a pacientes individuales. Cada paciente requiere ayuda para definir una decisión de manejo que sea consistente con sus valores y preferencias.	La recomendación probablemente requiera discusión entre las partes involucradas antes de que se pueda adoptar como una política.

Nomenclatura y descripción del grado final de los niveles de evidencia

A (Evidencia de calidad alta)	Hay certeza de que el efecto real está cercano al efecto estimado.
B (Evidencia de calidad moderada)	Es probable que el efecto real esté cercano al efecto estimado, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente.
C (Evidencia de calidad baja)	El efecto real puede ser sustancialmente diferente al efecto estimado.
D (Evidencia de calidad muy baja)	La estimación del efecto es muy incierta, y con frecuencia podría estar lejana del efecto real.

5.3. Diagramas de Flujo



5.4. Listado de Recursos

5.4.1. *Tabla de Medicamentos*

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento de **<Hemodíalisis>** del **Cuadro Básico del ISSSTE** y del **Cuadro Básico Sectorial:**

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Princípio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	INTERACCIONES	Contraindicaciones
010.000.0621.00	HEPARINA	5 000 a 10 000 UI cada 6 horas hasta un total de 20 000 UI diariamente y de acuerdo a la respuesta clínica. Niños: Inicial: 100 a 200 UI/kg/ dosis (equivalente de 1 a 2 mg/Kg/ dosis). Subsecuentes: Dosis similares cada 4 a 6 horas dependiendo de las condiciones clínicas del paciente y del efecto anticoagulante obtenido.	Solución inyectable cada frasco ampula contiene: heparina sodica equivalente a 10 000 ui. de heparina envase con 50 frascos ampula con 10 ml.(1000 ui/ml		Fiebre, reacciones anafilácticas, alopecia, osteoporosis, trombocitopenia, dermatitis, diarrea, hipoprotrombinemia	Los anticoagulantes orales producen acción sinérgica. Con salicilatos aumenta el efecto anticoagulante, no usarlos asociados.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Hemorragia, embarazo, úlcera péptica activa, insuficiencia hepática severa, alcoholismo crónico, hipertensión arterial severa, ingestión de salicilatos.
010.000.3610.00	CLORURO DE SODIO.	Adultos y niños: El volumen se debe ajustar de acuerdo a edad, peso	Inyectable al 0.9%. Cada 100 ml contienen: cloruro de sodio 0.9 g, agua		Administrado en cantidades apropiadas no produce reacciones adversas. Si se aplica	Ninguna de importancia clínica.	Hipernatremia o retención de líquidos. Precauciones: Disfunción renal grave, enfermedad

		Corporal condiciones cardiovasculares o renales del paciente.	inyectable 100 ml. Envase con 1000 ml. Contiene: sodio 154 meq, cloruro 154 meq.		en dosis por encima de lo requerido, se presenta edema, hiperosmolaridad extracelular y acidosis hiperclorémica.		cardiopulmonar, hipertensión intracraneana con o sin edema.
010.000.3619.00	'BICARBONATO DE SODIO	Adultos y niños mayores de 2 años: La dosis depende de los valores sanguíneos de CO2, pH y condiciones del paciente. Paro cardiaco: 1 mEq/kg de peso corporal, si el paro continúa, 0.5 mEq/kg de peso corporal cada 10 min	'Bicarbonato de sodio solución inyectable al 7.5%. Cada ampolleta contiene: bicarbonato de sodio 0.75 g. Envase con 50 ampolletas de 10 ml. Cada ampolleta con 10 ml contiene: bicarbonato de sodio 8.9 meq		Las dosis excesivas o la administración rápida causan resequedad de boca, sed, cansancio, dolor muscular, pulso irregular, inquietud, distensión abdominal, irritabilidad.	No mezclar con sales de calcio para su administración. Prolonga la duración de efectos de quinidina, anfetaminas, efedrina y seudoefredrina. Aumenta la eliminación renal de las tetraciclinas, en especial de doxiciclina.	No mezclar con sales de calcio, hipocalcemia
010.000.0474.00	HIDROCORTISONA	Adultos: Inicial: 100 a 250 mg (intramuscular) En choque: 500 a 2000 mg cada 2 a 6 horas. Niños: 20 a 120 mg/m2 de superficie corporal/ día, cada 12 a 24 horas, por tres días	Solución inyectables. Cada frasco ampula contiene: succinato sodico de hidrocortisona equivalente a: 100 mg. de hidrocortisona. Envase con 50 frascos ampula y 50 ampolletas con 2 ml. de diluyente		Inmunodepresión, úlcera péptica, trastornos psiquiátricos, acné, glaucoma, hiperglucemia, pancreatitis, detención del crecimiento en niños, osteoporosis.	Con barbitúricos, fenitoína y rifampicina disminuye su efecto terapéutico. Con el ácido acetilsalicílico aumenta el riesgo de úlcera péptica y hemorragia gastrointestinal	Hipersensibilidad al fármaco, micosis sistémica. Precauciones: Enfermedad hepática, osteoporosis, diabetes mellitus, úlcera péptica.

5.5. Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico(s) Clínico(s):	Insuficiencia Renal		
CIE-9-MC	39.95 Hemodiálisis Extracorpórea		
Código del CMGPC:	**ISSSTE- XXX-16**		
POBLACIÓN BLANCO	**USUARIOS DE LA GUÍA**	**NIVEL DE ATENCIÓN**	
7.5 adultos de 19 a 44 años, 7.6 mediana edad de 45 a 64 años, 7.7 aduiltos mayores de 65 a 79 años, 7.8 adultos mayores de 80 y más años, 7.9 hombre, 7.10 mujer	4.5 enfermeras gerenrales, 4.6 enferneras especializadas, 4.7 estudiantes, 4.12 médicos especialistas, 4.13 médicos generales, 4.14 médicos familiares, 4.28 técnicos en enfermería	3.11. 3 tercer nivel de atención	**(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)**
PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA			
Controle que la máquina de hemodiálisis tenga la conexión de fuente de energía y la entrada de agua tratada abierta			
Encienda el equipo, coloque los concentrados indicados para que realice el baño de diálisis y realice el test para verificar el funcionamiento de los módulos.			
Invertir el dializador con el extremo venoso hacia arriba, favorece una mejor hidratación de la membrana para que se expanda bien y se realice una mejor difusión de los solutos.			
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA DURANTE LA CONEXIÓN A HEMODIÁLISIS CON FÍSTULA ARTERIOVENOSA			
Conocer el mapa del acceso vascular para realizar una punción adecuada			
Evitar en todo momento puncionar en zonas enrojecidas o con supuración, en zona de hematoma, costra o piel alterada y en zonas apicales de aneurisma o pseudoaneurismas			
En las primeras punciones se recomienda utilizar flujos inferiores (en torno a 200mL/min), y elevarlos gradualmente			
DESCONEXIÓN DEL PACIENTE DE LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS CON FÍSTULA ARTERIOVENOSA.			
Es aconsejable utilizar una velocidad de retorno moderada, para prevenir posibles alteraciones hemodinámicas en pacientes con antecedentes de patologías cardiovasculares, aumento de la tensión arterial, cefaleas post-hemodiálisis, en ancianos y en niños.			
Verifique que el tiempo de hemostasia se puede dar por finalizado y coloque el apósito definitivo. Siga el protocolo de vigilancia establecido para el final de la sesión.			
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA DURANTE LA CONEXIÓN A HEMODIÁLISIS CON CATÉTER.			
Observar el estado del orificio de salida y/o túnel del catéter para valorar signos de infección			
Evitar soluciones antisépticas corrosivas que dañen el catéter; como es el alcohol y la povidona yodada. Se recomienda como antiséptico la clorhexidina			
Si no da buen flujo el catéter se realiza lavado del puerto con solución, cambios posturales del paciente, rotación del catéter a excepción de los tunelizados o inversión de las líneas.			
DESCONEXIÓN DEL PACIENTE DE LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS CON CATÉTER.			
La cantidad y concentración de heparina que se utilice para cebar el catéter vendrá dada por el tipo de catéter, longitud, instrucciones del fabricante y por el protocolo que se utilice en cada unidad.			
Recuerde que se debe colocar el apósito de protección de forma que no se modifique la posición normal del catéter y que resulte cómodo para el paciente, evitando torceduras que pudieran originar su pérdida.			
Total de recomendaciones cumplidas (1)			
Total de recomendaciones no cumplidas (0)			
Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)			
Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado			
Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)			
Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)			

6. Glosario.

Aneurisma: Es la dilatación en el territorio de la fistula arteriovenosa autóloga o protésica que mantiene la estructura integra de la pared arterial o venosa.

Circuito Extracorpóreo: aquel que se utiliza para realizar técnicas de hemodiálisis, de tal forma que la sangre extraida del acceso vascular es conducida mediante un circuito de líneas flexibles de plastico hasta el dializador , donde una vez realizada la diálisis se retorna al paciente.

Dializador: Es el elemento fundamental del riñón artificial y pretende sustituir la función glomerural del rinón; imitando los fenómenos fisiológicos del mismo. Esta formado por una membrana semipermeable que separa los dos compartimentos por los que circula la sangre del paciente y el líquido de diálisis.

FAVI: Fistula arterio venosa interna:

Fistula arteriovenosa autóloga: Circuito arteriovenoso creado mediante la anastomosis de una arteria y una vena.

Fistula arteriovenosa con interposición de injerto o prótesis: creación de un circuito arteriovenoso interno mediante la interposición de un material antólogo (vena safena del paciente) o heterólogo (habitualmente derivados plásticos de politetrafluoroetileno)

HD: Hemodialisis.

Mapa vascular: es la definición de la integridad anatómica y funcional arterial y venosa mediante técnicas de imagen, con la finalidad de determinar el lugar adecuado para realizar el acceso arterio-venoso. Así mismo tiene valor predictivo para determinar la probabilidad de fracaso del desarrollo arterio-venoso.

Pseudoaneurisma: Es la dilatación expansible extravascular, provocada por el escape de sangre persistente a través de una perdida de continuidad de la pared de FAVI antóloga o prótesis. La pared del falso aneurisma está formada por tejido fibroso reactivo perivascular.

Thrill: Vibración transmitida y perceptible mediante palpación cutánea ocasionada por el flujo turbulento entre arteria y vena.

Trendelembourg: Consiste en colocar al paciente de tal manera que la cabeza quede nás baja que las extremidades consiguiendo riego sanguíneo a las partes vitales del organismo en detrimento de las extremidades.

UF: Ultrafiltración.

7. Bibliografía

1. Andreu Periz Lola, Force Sanmartín Enriqueta, 500 Cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal, 2ª edición, 2001.

2. Galera-Fernández et al, Accesos vasculares para hemodiálisis: Cuidados de enfermería: Angiología, 2005, 57 (suppl2): S159-S168.

3. Guía de Práctica Clínica IMSS –335, prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal cronica temprana, CENETEC, 2009

4. Guía de Práctica Clínica ISSSTE –680, Manejo de accesos vasculares en hemodiálisis en adultos con insuficiencia renal crónica en el segundo y tercer nivel de atención, CENETEC, 2013.

5. Guías de buenas prácticas en hemodiálisis. Instituto de nefrología, Departamento de hemodiálisis ambulatoria, Cuba, 2003, pag. 1-173.

6. Guías SEN (Sociedad Española de Nefrología), Volumen 26, Suplemento 8, 2006, pag. 1-87

7. Johnson Marion, Vínculos de NOC y NIC a NANDA-1, y diagnósticos médicos, Elsevier mosby, 2012.

8. Manual de Procedimientos de diálisis. Comité para la gestión de la calidad en la asistencia nefrológica. Uruguay, 2010. Pag. 1-43.

9. Manual de protocolo de Procedimientos y Actuación de enfermería en Hemodiálisis, Elaborado por: Departamento de docencia e investigación Instituto nacional de nefrología Comité interinstitucional de revisión, Paraguay 2013 pag.1 – 183.

10. NFK-KDOQI Guidelines practice 2006

11. NFK-KDOQI Guidelines practice 2013

12. Norma Oficial Mexicana nom-003-ssa3-2010, para la práctica de la hemodiálisis.

13. Protocolo de atención de enfermería a pacientes en tratamiento con hemodiálisis Miranda Camarero Victoria, 2004, pag. 40 – 158.

14. Subsecretaría de Innovación y Calidad Comisión Interinstitucional de Enfermería, Guía técnica para la dotación de recursos humanos en enfermería México, 2003, pag. 1 – 26.

15. Valderrabano Quintana Fernando, Tratado de Hemodiálisis 2ª edición, editorial Norma, 2002

8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades del Hospital General Dr. Dario Fernández Fierro y del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **el Departamento de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica e Implementación de Programas Sectoriales** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de **ENEO, UNAM, DIRECCIÓN MÉDICA** que participó en los procesos de **validación, verificación** su valiosa colaboración en esta guía.

9. Comité Académico

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE)

Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses	*Director Médico*
Dr. Samuel Fuentes Reyna	*Subdirector de Regulación y Atención Hospitalaria*
Dr. Miguel Ángel Serrano Berrones	*Encargado de la Jefatura de Servicios de Enseñanza e Investigación*
Dr. Fiacro Jimenez Ponce	*Jefe de Departamento de Investigación*
Dra. Ana Araceli Ayala Montes de Oca	*Coordinadora de Desarrollo de GPC*
Mtra. Maria Guadalupe Urbina Álvarez	*Revisora de Guías de Práctica Clínica*

10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud
Dra. Mercedes Juan
Secretaria de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dr. José Antonio González Anaya
Directora General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Lic. José Reyes Baeza Terrazas
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
Lic. Laura Vargas Carrillo
Titular del Organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austín
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruíz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses
Director Médico

Dr. Samuel Fuentes Reyna
Subdirector de Regulación y Atención Hospitalaria

Dr. Miguel ángel Serrano Berrones
Encargado de la Jefatura de Servicios de Enseñanza e Investigación

Dr. Fiacro Jimenez Ponce
Jefe de Departamento de Investigación

Dr.Fermín Aguirre Valdés
Director Médico HG Dr. Darío Fernandez Fierro

Dra. Ana Araceli Ayala Montes de Oca
Coordinador de Desarrollo de GPC

5 Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dr. José Meljem Moctezuma ***Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud***	Presidente
Dr. Pablo Antonio Kuri Morales ***Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud***	Titular
Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos ***Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad***	Titular
Dr. Gabriel Jaime O´Shea Cuevas ***Comisionado Nacional de Protección Social en Salud***	Titular
Dr. Isidro Ávila Martínez ***Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud***	Titular
Dr. Jesús Ancer Rodríguez ***Secretario del Consejo de Salubridad General***	Titular
General de Brigada M. C. Daniel Gutiérrez Rodríguez ***Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional***	Titular
Cap. Nav. SSN. M.C. Derm. Luis Alberto Bonilla Arcaute ***Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México***	Titular
Dr. José de Jesús Arriaga Dávila ***Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social***	Titular
Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses ***Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado***	Titular
Dr. Marco Antonio Navarrete Prida ***Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos***	Titular
Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández ***Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. Ricardo Camacho Sanciprián ***Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. Onofre Muñoz Hernández ***Comisionado Nacional de Arbitraje Médico***	Titular
Dr. Sebastián García Saisó ***Director General de Calidad y Educación en Salud***	Titular
Dr. Adolfo Martínez Valle ***Director General de Evaluación del Desempeño***	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza ***Director General de Información en Salud***	Titular
Dr. Francisco Ramos Gómez ***Director General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud***	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Álvaro Emilio Arceo Ortíz ***Secretario de Salud y Director General del Instituto de Servicios Descentralizados de Salud Pública del Estado de Campeche***	Titular 2016-2017
Dr. Jesús Pavel Plata Jarero ***Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud en el Estado de Nayarit***	Titular 2016-2017
Dr. Neftalí Salvador Escobedo Zoletto ***Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud del Estado de Puebla***	Titular 2016-2017
Dr. Enrique Luis Graue Wiechers ***Presidente de la Academia Nacional de Medicina***	Titular
Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso ***Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía***	Titular
Dr. Arturo Perea Martínez ***Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría***	Titular
Lic. José Ignacio Campillo García ***Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.***	Titular
Dr. Ricardo León Bórquez M.C.A. ***Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Francisco Hernández Torres ***Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Carlos Dueñas García ***Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Frausto ***Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud***	Asesor Permanente
Dr. Jesús Ojino Sosa García ***Director de Integración de Guías de Práctica Clínica***	Secretario Técnico