



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO

## GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Órgano de Difusión del Gobierno de la Ciudad de México

DÉCIMA NOVENA ÉPOCA

2 DE MARZO DE 2016

No. 22

### Í N D I C E

#### ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

##### Secretaría de Salud

- ◆ Aviso por el cual se dan a conocer las Técnicas de Preparación de Alimentos 4
- ◆ Aviso por el cual se dan a conocer las Técnicas de Enfermería en el Servicio de Medicina Interna 118
- ◆ Aviso por el cual se dan a conocer las Técnicas de Enfermería en la Unidad de Hemodiálisis 145

##### Delegación Iztacalco

- ◆ Acuerdo por el que se declaran y dan a conocer como días inhábiles y en consecuencia se suspenden los términos inherentes para la Orientación, Información, Recepción, Integración, Registro, Gestión, Resolución y entrega de documentos que se relacionan con los Trámites, Servicios y Solicitudes de Información Pública, Solicitudes de Acceso, Rectificación, Cancelación, y Oposición de Datos Personales así como a la interposición de los Recursos de Revisión, ingresadas ante las Subdirecciones de Ventanilla Única Delegacional, de Información Pública y del Centro de Servicios y Atención Ciudadana así como trámites, servicios, procedimientos y demás actos administrativos a cargo de la Delegación de Iztacalco en los términos de referencia, en los días que se señalan 166

##### Delegación Iztapalapa

- ◆ Aviso por el cual se da a conocer el enlace electrónico donde podrá ser consultado el Manual de Integración y Funcionamiento del Comité Delegacional de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios con número de registro MEO-05/090216-OPA-IZP-11/201 168

Continúa en la Pág. 2

## Índice

Viene de la Pág. 1

### **Delegación La Magdalena Contreras**

- ◆ Aviso mediante el cual se declaran como días inhábiles para el año 2016 y del mes de enero del año 2017 de la Oficina de Información Pública de la Delegación La Magdalena Contreras los que se indicán, para el efecto de los actos y procedimientos competencia de esta Oficina 169

### **Delegación Milpa Alta**

- ◆ Nota aclaratoria, relativa al Aviso por el cual se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa Social de Mejoramiento Sustentable en Suelo de Conservación de Milpa Alta (Promessucma) que se llevarán a cabo en la Delegación Milpa Alta, a través de la Dirección General de Medio Ambiente para el Ejercicio Fiscal 2016 publicadas el 29 de enero de 2016 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, Tomo II 171

### **Servicios Metropolitanos, S.A. de C.V.**

- ◆ Aviso por el que se da a conocer el Calendario Presupuestal de Servicios Metropolitanos, S.A. de C.V. para el Ejercicio Fiscal 2016, comunicado por la Secretaría de Finanzas del Gobierno de la Ciudad de México 174

### **Servicios de Salud Pública**

- ◆ Acuerdo por el que se crea el Sistema de Datos Personales denominado "Expediente de Personal de la Clínica Especializada Iztapalapa" 175
- ◆ Acuerdo por el que se crea el Sistema de Datos Personales denominado "Expediente de Personal del Centro de Salud T-II Hortencia" 178
- ◆ Acuerdo por el que se modifica el Sistema de Datos Personales denominado "Expediente Clínico Centro T-I de Salud Hortencia" 181

### **Instituto de Verificación Administrativa del Distrito Federal**

- ◆ Acuerdo INVEADF/01/2016, por el cual se suspenden los términos y plazos relativos a los Procedimientos Administrativos ante el Instituto de Verificación Administrativa de la Ciudad de México, Organismo Público Descentralizado correspondiente al año dos mil dieciséis 183

## **CONVOCATORIAS DE LICITACIÓN Y FALLOS**

- ◆ **Secretaría de Seguridad Pública.-** Policía Bancaria e Industrial.- Licitación Pública Nacional Número 30001072-04-2016.- Convocatoria 02.- Contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del parque vehicular 185

## **SECCIÓN DE AVISOS**

- ◆ Hortalizas Argaman, S.A. de C.V. 187
- ◆ Integradora de Servicios Empresariales Teri, S.A. de C.V. 188
- ◆ Diseños Blanme, S.A. de C.V. 188
- ◆ Diseños de Blancos Exclusivos Bl, S.A. de C.V. 188
- ◆ **Edictos** 189



**GACETA OFICIAL  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

## SECRETARÍA DE SALUD

**DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA**, Secretario de Salud, con fundamento en el artículo 29 fracción XIX, 16 fracción IV de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, 24 fracción XX de la Ley de Salud del Distrito Federal, 11 de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, 26 fracciones V y VIII y 67 fracciones VI, XIV y XXI del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, tengo a bien emitir el siguiente:

### AVISO POR EL CUAL SE DAN A CONOCER LAS TÉCNICAS DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

#### ÍNDICE

#### 1. INTRODUCCIÓN

#### 2. MARCO JURÍDICO DE ACTUACIÓN

#### 3. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

#### 4. TÉCNICAS DE ENFERMERÍA

- 4.1 Ingreso del Derechohabiente o Usuario a la unidad de Hemodiálisis.
- 4.2 Ensamblado de la Máquina de Hemodiálisis.
- 4.3 Montaje, Purgado, Cebado de Líneas y Dializador.
- 4.4 Programación de la Máquina de Hemodiálisis.
- 4.5 Curación del Sitio de Inserción y del Catéter para Hemodiálisis.
- 4.6 Asepsia y Antisepsia de la Fístula Arteriovenosa Interna.
- 4.7 Conexión del Derechohabiente o Usuario a la Máquina de Hemodiálisis.
  - 4.7.1 Técnica con Catéter para Hemodiálisis.
  - 4.7.2 Técnica con Fístula Arteriovenosa Interna.
- 4.8 Toma de Muestras de Laboratorio a Través de la Línea Venosa.
- 4.9 Aplicación del Tratamiento de Hemodiálisis.
- 4.10 Desconexión del Derechohabiente o Usuario de la Máquina de Hemodiálisis.
  - 4.10.1 Técnica con Catéter.
  - 4.10.2 Técnica con Fístula Arteriovenosa.
- 4.11 Desinfección de la Máquina de Hemodiálisis.
  - 4.11.1 Técnica de Limpieza Parcial.
  - 4.11.2 Técnica Exhaustiva de la Máquina de Hemodiálisis.
- 4.12 Desincrustación de la Máquina de Hemodiálisis.

#### 5. ANEXOS

- 5.1 Glosario de Términos.
- 5.2 Ventajas y Desventajas de Accesos Permanentes.

#### 6. BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

Los avances científico técnicos de los últimos años en el campo de las enfermedades renales, permiten afrontar de una manera más racional y eficaz, no sólo la prevención y el tratamiento exitoso de muchas de ellas, sino también emplear tratamientos sustitutivos como la hemodiálisis cuando la enfermedad evoluciona a la pérdida de las funciones renales.

Es por ello que la intervención de enfermería en la Unidad de Hemodiálisis, debe estar basada en principios científicos, humanísticos y éticos fundamentados en el respeto a la vida y a la dignidad humana. La Secretaría de Salud, en atención a la demanda de la población usuaria con daño renal y en apego a las políticas de modernización administrativa establecidas por el Gobierno de la Ciudad de México, ha implementado documentos técnico-administrativos para coadyuvar en la atención médica de calidad, oportuna y eficaz.

El presente documento de Técnicas de Enfermería en la Unidad de Hemodiálisis, fue realizado por personal de nivel central en coordinación con el área de enfermería de la Dirección General de Servicios Médicos y Urgencias de esta Secretaría, en el cual se conjuntaron los conocimientos y experiencia del área de Hemodiálisis, en el que se describen las técnicas más comunes en el servicio, lo cual tendrá como objetivo, que las autoridades de las unidades médicas de la Secretaría de Salud, lo conozcan y difundan.

El presente documento está integrado por seis capítulos que contienen: la introducción, el marco jurídico de actuación, el objetivo que pretende el documento, las técnicas específicas de enfermería en hemodiálisis, cada una de ellas con su concepto, objetivo, principios, material y equipo, su desarrollo y las medidas de control y seguridad; así como el capítulo de anexos y finalmente el de la bibliografía, la cual fue utilizada y de referencia.

El presente documento se elabora con fundamento en las atribuciones de la Dirección General de Planeación y Coordinación Sectorial establecidas en el artículo 67 Fracciones VI y XIV del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito y en las funciones de la Dirección de Coordinación y Desarrollo Sectorial descritas en el Manual Administrativo de la Secretaría de Salud.

## 2. MARCO JURÍDICO DE ACTUACIÓN

### CONSTITUCIÓN

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de febrero de 1917, última reforma 29 de enero de 2016.

### ESTATUTO

- Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1994, última reforma 27 de junio de 2014.

### LEYES

- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1982, última reforma 24 de diciembre de 2013.
- Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984, última reforma 12 de noviembre de 2015.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 1998, última reforma 26 de junio de 2015.
- Ley que Establece el Derecho al Acceso Gratuito a los Servicios Médicos y Medicamentos a las Personas Residentes en el Distrito Federal que Carecen de Seguridad Social Laboral, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 22 de mayo de 2006.
- Ley de Salud del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de septiembre de 2009, última reforma 19 de enero de 2016.

### REGLAMENTOS

- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de mayo de 1986, última reforma 24 de marzo de 2014.
- Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 28 de diciembre de 2000, última reforma 01 de octubre de 2015.

- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Protección Social en Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de abril de 2004, última reforma 17 de diciembre de 2014.
- Reglamento de la Ley que Establece el Derecho al Acceso Gratuito a los Servicios Médicos y Medicamentos a las Personas Residentes en el Distrito Federal que Carecen de Seguridad Social Laboral, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 04 de diciembre de 2006.
- Reglamento de la Ley de Salud del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de marzo de 2015.

#### **DOCUMENTOS NORMATIVO-ADMINISTRATIVOS**

- Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección Ambiental - Salud Ambiental - Residuos Peligrosos Biológico - Infecciosos - Clasificación y Especificaciones de Manejo, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de febrero de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005. Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de noviembre de 2009.
- Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA3-2010. Para la Práctica de la Hemodiálisis, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de julio de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010. Para la Prevención y el Control de la Infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012. Del Expediente Clínico, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de octubre de 2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012. Para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de octubre de 2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012. Para la Vigilancia Epidemiológica, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de febrero de 2013.

### **3. OBJETIVO DEL DOCUMENTO**

Contar con un instrumento administrativo que guíe y normen las técnicas de enfermería en la unidad de hemodiálisis, a fin de que la atención otorgada a los derechohabientes y usuarios sea oportuna, eficiente y eficaz.

### **4. TÉCNICAS DE ENFERMERÍA**

#### **4.1 Ingreso del Derechohabiente o Usuario a la Unidad de Hemodiálisis.**

##### **Concepto:**

Es la atención que se proporciona al derechohabiente o usuario que ingresa a la unidad de hemodiálisis para recibir su tratamiento.

##### **Objetivo:**

Llevar el control estricto y adecuado de las condiciones clínicas del derechohabiente o usuario, a fin de mantener una vigilancia del mismo para detectar posibles complicaciones.

##### **Principios:**

- El desarrollo oportuno de las actividades durante el ingreso del derechohabiente o usuario asegura un alto grado de atención a la salud del individuo.
- El proceso de comunicación incrementa una relación de ayuda y asegura un equilibrio psicológico.

**Material y Equipo:**

- Bata.
- Cubre bocas.
- Báscula.
- Termómetro.
- Baumanómetro.
- Jabón.
- Toallas desechables.
- Estetoscopio.

**Técnica:**

- Verifica la integración del expediente clínico.
- Registra ingreso del derechohabiente o usuario en la libreta de control.
- Informa al derechohabiente o usuario acerca del tratamiento a recibir.
- Indica al derechohabiente o usuario que se coloque bata y cubre bocas.
- Realiza lavado de manos y verifica el lavado de manos realizado por el derechohabiente o usuario.
- Toma signos vitales y peso del derechohabiente o usuario.
- Indica al derechohabiente o usuario pasar a la máquina asignada para la realización de su tratamiento.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Manejar el expediente clínico de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012.
- Verificar el funcionamiento de la máquina de hemodiálisis a utilizar.
- Verificar la instalación eléctrica e hidráulica.
- Todo derechohabiente o usuario deberá asistir acompañado de un familiar.
- Todo derechohabiente o usuario deberá contar con el consentimiento informado debidamente firmado.

**4.2 Ensamblado de la Máquina de Hemodiálisis.****Concepto:**

Es el montaje de líneas y dializador para el manejo operativo de la máquina de hemodiálisis de acuerdo a las instrucciones.

**Objetivo:**

Realizar el ensamblado específico de la máquina de hemodiálisis, a fin de evitar complicaciones al derechohabiente o usuario durante la terapia dialítica.

**Principio:**

- El circuito hidráulico tiene como misión preparar la máquina de hemodiálisis, así como líneas y dializador de acuerdo a la ruta señalada.

**Material y Equipo:**

- Máquina de hemodiálisis.
- Concentrado de bicarbonato y ácido.
- Agua tratada.
- Línea arterial y venosa.
- Dializador.

**Técnica:**

- Enciende la máquina de hemodiálisis.
- Realiza lavado de manos.
- Prepara y traslada el material a la máquina de hemodiálisis asignada.
- Realiza dilución de bicarbonato.
- Coloca galón de bicarbonato y ácido en la base de la máquina de hemodiálisis.
- Verifica conexión de máquina a corriente eléctrica, agua tratada y drenaje.
- Pulsa la tecla de desinfección (esta la realiza la máquina automáticamente por calor).
- Introduce lanceta azul en galón de bicarbonato y lanceta roja en concentrado de ácido y acetato.
- Pulsa la tecla de autocomprobación para iniciar comprobación automática de funciones.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Verificar que el ensamblado de líneas y dializador sea el correcto.
- Verificar el funcionamiento eléctrico e hidráulico.
- Observar que la conductividad sea la establecida.

**4.3 Montaje, Purgado y Cebado de Líneas y Dializador.****Concepto:**

Es el equipamiento y preparación del sistema extracorpóreo para la terapia hemodialítica.

**Objetivo:**

Eliminar del dializador y circuito extracorpóreo, el aire y las sustancias usadas en la fabricación y proceso de esterilización, a fin de evitar reacciones a pirógenos al derechohabiente o usuario.

**Principios:**

- Al empapar las membranas aumentará su elasticidad y resistencia a las rupturas.
- El invertir el dializador durante el cebado facilita la salida de micro burbujas de aire.
- El cebado de las líneas elimina los residuos de los productos de esterilización.

**Material y Equipo:**

- Dializador.
- Línea arterial y venosa.
- Solución Cloruro de Sodio al 0.9% de 1000ml.
- Heparina.
- Jeringa desechable de 20 ml.
- Agujas las necesarias.
- Equipo de Normogotero.

**Técnica:**

- Realiza lavado de manos.
- Prepara material y lo traslada a la máquina de hemodiálisis.
- Desprende las líneas arterial y venosa y las montan en el monitor siguiendo las guías de montaje.
- Monta el dializador con el puerto venoso hacia arriba, para facilitar el cebado y salida de aire.
- Monta el sistema de líneas de sangre, verificando que no estén cerradas las pinzas.
- Conecta el equipo de normogotero a la solución cloruro de sodio y éste al puerto de la línea de solución.
- Carga la jeringa con 5000UI de heparina y agrega 5 ml. de solución cloruro de sodio.
- Conecta la jeringa a la línea de heparina que se encuentra en la línea arterial y coloca en el panel específico para la misma.
- Purga el segmento de la línea arterial por gravedad y pinza.
- Ceba la cámara arterial abriendo el tapón y al término lo cierra.
- Ajusta la velocidad de la bomba de sangre a un flujo de 180ml/ min.
- Presiona tecla de cebado para extremo venoso, si es necesario ajusta el nivel en el casa burbujas venoso presionando tecla de ajuste.
- Ceba línea con 500 ml. de solución cloruro de sodio.
- Prepara la bomba de sangre presionando la tecla de STAR/STOP.
- Apaga la ultrafiltración.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Desechar equipo deteriorado.
- Verificar fecha de caducidad de líneas y dializador.
- Verificar que el concentrado de diálisis sea el correcto.
- Revisar las indicaciones del fabricante para el uso de líneas y dializador.
- Verificar el ajuste al flujo de la bomba de sangre de acuerdo a prescripción médica.

- Cuando la utilización del dializador se demora, es necesario purgar nuevamente con solución cloruro de sodio heparinizado, el circuito hemático para evitar posible contaminación bacteriana por tiempo de espera.

#### **4.4 Programación de la Máquina de Hemodiálisis.**

##### **Concepto:**

Es la programación de la máquina de hemodiálisis individualizada que permite obtener una depuración, ultrafiltración necesaria y suficiente, de acuerdo a las condiciones clínicas del derechohabiente o usuario.

##### **Objetivo:**

Conseguir un tratamiento ideal de depuración y ultrafiltración, a fin de que el derechohabiente o usuario reciba su tratamiento con el menor tiempo posible y lograr el peso seco correspondiente.

##### **Principio:**

- La depuración y ultrafiltración se llevan a cabo a través de los procesos físico-químicos y gradientes de concentración entre dos espacios.

##### **Material y Equipo:**

- Máquina de Hemodiálisis Ensamblada.

##### **Técnica:**

- Realiza lavado de manos.
- Revisa la conductividad del monitor.
- Verifica prescripción médica y programa parámetros.
- Conecta los hans al dializador arterial con arterial y venoso con venoso, abriendo la tapa del Bypass.
- Programa bomba de heparina de acuerdo a tratamiento.
- Selecciona ultrafiltración utilizando presiones positiva y negativa, programando tiempo deseado.
- Confirma parámetros seleccionados.
- Proceda a la conexión del derechohabiente o usuario a la máquina de hemodiálisis.

##### **Medidas de Control y Seguridad:**

- Verificar el adecuado montaje y cebado de líneas.
- Antes de la programación de la máquina de hemodiálisis se debe conocer el peso seco y peso inicial del derechohabiente o usuario.
- Verificar conductividad de la máquina de hemodiálisis (si la conductividad no se encuentra de 13.5 a 14 mm de mercurio, no usar la máquina) y reportar al técnico.
- Si el dializador es reusable realizar enjuague y prueba reactiva.

#### **4.5 Curación del Sitio de Inserción y Catéter para Hemodiálisis.**

##### **Concepto:**

Es la técnica que se realiza en el sitio de inserción del catéter de hemodiálisis para eliminar microorganismos capaces de producir infección.

##### **Objetivo:**

Eliminar la flora transitoria mediante la aplicación de las técnicas de asepsia y antisepsia, a fin prevenir infecciones al derechohabiente o usuario y posibles daños al catéter.

**Principios:**

- La humidificación es un factor predisponente para el cultivo y proliferación de gérmenes patógenos.
- La fricción excesiva produce laceración.
- El uso de antiséptico disminuye la proliferación de microorganismos.

**Material y Equipo:**

- Yodopovidona.
- Alcohol.
- Gasas estériles.
- Guantes estériles.
- Cubre bocas.
- Googles.
- Cinta microporosa.
- Tela adhesiva.
- Apósito transparente.
- Gasas con yodopovidona.
- Gasas con alcohol.
- Gasas secas.
- Guantes estériles.

**Técnica:**

- Realiza lavado de manos.
- Se coloca cubre bocas y googles.
- Informa al derechohabiente o usuario el procedimiento a realizar.
- Prepara de material de curación.
- Desprende parche anterior del catéter evitando jalarlo.
- Realiza lavado de manos.
- Se calza los guantes.
- Toma las gasas con yodopovidona y coloca una rodeando el sitio de inserción de catéter.
- Toma otra gasa e inicia el lavado del catéter cuidando el desplazamiento de las pinzas de seguridad del mismo, siguiendo los principios de asepsia y antisepsia.

- Desecha la gasa.
- Toma la gasa que colocó en el sitio de inserción, realiza asepsia de la piel hasta 5cm a la periferia.
- Espera de 3 a 5 min. a que haga la reacción antiséptica.
- Toma la gasa alcoholada e inicia la limpieza del catéter y piel retirando el exceso de la solución antiséptica.
- Toma la gasa e inicia el secado del catéter y piel.
- Cubre el área de inserción del catéter con una gasa estéril y coloca parche con cinta microoporosa y una corbata de tela adhesiva, si solo se realiza curación, cubra los lúmenes del catéter con gasa en forma circular y coloca otra gasa en forma vertical y cubre con apósito transparente verificando que este bien cubierto.
- Si el derechohabiente o usuario se va a conectar a terapia de hemodiálisis sólo se coloca el parche de micropore.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Llevar a cabo las precauciones estándar según la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005.
- La curación de catéter siempre debe realizarse con técnica estéril.
- Evitar el uso de material punzocortante para desprender el parche.
- Respetar la memoria del catéter para evitar fracturas y doblamientos del mismo.

**4.6 Asepsia y Antiseptia de la Fístula Arteriovenosa Interna.****Concepto:**

Es el conjunto de acciones químicas y mecánicas que permiten eliminar microorganismos capaces de producir infecciones de la fístula arteriovenosa.

**Objetivo:**

Realizar la asepsia y antiseptia de la fístula arteriovenosa, a fin de eliminar impurezas y agentes patógenos de la piel que pueden introducirse durante la punción al torrente sanguíneo.

**Principio:**

El uso de soluciones antisépticas favorece la disminución de la proliferación de microorganismos.

**Material y Equipo:**

- Campo estéril.
- Yodopovidona.
- Alcohol 70%.
- Gasas estériles.
- Guantes estériles.
- Cubre bocas.
- Googles.
- Almohadilla.
- Mesa Pasteur.

- Gasas con yodopovidona.
- Gasas con alcohol.
- Gasas secas.
- Guantes estériles.

**Técnica:**

- Realiza lavado de manos.
- Informa al derechohabiente o usuario el procedimiento a realizar.
- Coloca almohadilla en el brazo donde se encuentra la fístula.
- Se coloca cubre bocas y googles.
- Coloca cubre bocas al derechohabiente o usuario.
- Realiza desinfección de la mesa Pasteur.
- Prepara material y lo coloca en la mesa Pasteur.
- Se calza los guantes.
- Toma las gasas con yodopovidona e inicia la asepsia y antisepsia de la fístula arteriovenosa a 5 cm. de la periferia.
- Espera de 3 a 5 min. para que haga reacción el antiséptico.
- Toma la gasa alcoholada e inicia la limpieza de la fístula arteriovenosa y piel retirando el exceso de la solución antiséptica.
- Toma la gasa e inicia el secado de la fístula arteriovenosa y piel.
- Retira cubre bocas al derechohabiente o usuario.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Llevar a cabo las precauciones estándar de la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012.
- Verificar el thrill de la fístula arteriovenosa.

**4.7 Conexión del Derechohabiente o Usuario a la Máquina de Hemodiálisis.****Concepto:**

Es la conexión del derechohabiente o usuario a la máquina de hemodiálisis para recibir su tratamiento.

**Objetivo:**

Realizar la conexión del derechohabiente o usuario a la máquina de hemodiálisis a través del catéter o fístula arteriovenosa, a fin de que reciba el tratamiento de acuerdo a la prescripción médica.

**Principio:**

La sangre al estar en contacto con un cuerpo extraño como el circuito cerrado líneas y dializador, desencadena los factores de coagulación.

**Material y Equipo:**

- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Campo estéril.
- Heparina.
- Yodopovidona.
- Agua inyectable.
- Alcohol.
- Cinta Microporosa.
- Tela adhesiva.
- Jeringa.

#### **4.7.1 Técnica con Catéter para Hemodiálisis.**

- Realiza lavado de manos.
- Informa al derechohabiente o usuario la técnica a realizar.
- Coloca campo estéril delimitando el sitio de salida del catéter.
- Prepara jeringa con solución heparinizante.
- Verifica que estén cerradas las llaves de paso y coloca una jeringa para aspirar lumen arterial abriendo previamente la llave de paso.
- Aspira lentamente retirando el exceso residual de heparina.
- Cierra la llave de paso y coloca la solución heparinizante.
- Abre la llave de paso y permeabiliza la vía arterial.
- Permeabiliza el lumen venoso.
- Conecta línea arterial al lumen arterial del catéter.
- Despinza las llaves del catéter (línea arterial y línea venosa).
- Enciende la bomba de sangre a una velocidad ml/minuto.
- Purga la línea venosa con la sangre del derechohabiente o usuario, cuando cubra el dializador se ministra bolo de heparina al término de la salida del cebado.
- Apaga la bomba.
- Pinza la llave de la línea venosa.
- Conecta la línea venosa al lumen venoso.
- Despinza la línea venosa.
- Enciende la bomba e inicia la circulación extracorpórea.

- Aumenta el flujo de la bomba gradualmente hasta llegar al volumen circulante prescrito por el médico.
- Enciende la bomba de Ultrafiltración y registra la hora de inicio.
- Enciende la bomba de heparina y de signos vitales.
- Fija líneas arterial y venosa.
- Realiza registro en formato correspondiente.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Verificar la permeabilidad del catéter.
- Verificar que no haya presencia de fugas en el sitio de inserción.
- Observar datos de infección en el sitio de punción del catéter.
- Vigilar que no haya obstrucción o acodamiento de las líneas y lúmenes del catéter.
- Notificar al médico cuando no haya permeabilidad del catéter.

**4.7.2 Técnica con Fístula Arteriovenosa Interna.**

- Realiza lavado de manos.
- Informa al derechohabiente o usuario la técnica a realizar.
- Carga una jeringa con heparina y purga 2 agujas de hemodiálisis (deja la jeringa en aguja arterial).
- Coloca campo estéril por debajo del brazo donde se encuentre la fístula arteriovenosa.
- Se calza los guantes.
- Palpa la fístula y punciona el lado venoso hacia arriba abriendo la pinza.
- Verifica retorno sanguíneo y fija a la piel.
- Punciona el lado arterial hacia abajo, se abre la pinza, verifica retorno sanguíneo, cierra la pinza y la fija.
- Retira heparina residual de aguja arterial.
- Conectar la línea arterial con aguja arterial del catéter.
- Abre las pinzas de las agujas línea arterial y línea venosa.
- Programa la bomba de sangre a una velocidad de 180 ml./min. y la enciende.
- Purga línea con la sangre del derechohabiente o usuario, cuando cubra el dializador se ministra bolo de heparina, al término de salida del cebado, se activa la alarma de la máquina de hemodiálisis y se apaga la bomba.
- Conecta aguja venosa con la línea venosa.
- Abre pinza venosa y enciende la bomba e inicia la circulación extracorpórea.
- Aumenta el flujo de bomba gradualmente hasta llegar al flujo prescrito por el médico.
- Enciende la bomba ultrafiltración y registra la hora de inicio.
- Enciende la bomba de heparina y de signos vitales.

- Fija líneas arterial y venosa.
- Realiza registro en formato correspondiente.

**Medidas de Control y Seguridad para Ambas Técnicas:**

- Rotar el sitio de punción para evitar la presencia de aneurisma y arterioesclerosis.
- Cualquier cambio de coloración, presencia de dolor y datos de infección, comunicarlo al médico.
- La punción arterial se hará en un ángulo de 30 a 45°, en sentido distal contra flujo sanguíneo de la anastomosis.
- Realizar una fijación adecuada de las agujas para evitar salida espontánea o accidental de la misma.

**4.8 Toma de Muestras de Laboratorio a Través de la Línea Venosa.****Concepto:**

Extracción de muestras sanguínea con fin diagnóstico en la prescripción del tratamiento de hemodiálisis.

**Objetivo:**

Tomar una muestra sanguínea al derechohabiente o usuario al iniciar el tratamiento de hemodiálisis, para determinar manualmente el tiempo estimado de coagulación.

**Principios:**

- La sangre al estar en contacto con un cuerpo extraño desencadena los factores de la coagulación.
- El síndrome urémico provoca trastornos en la coagulación.

**Material y Equipo:**

- Torundas Alcoholadas.
- Jeringas de 5ml.
- Guantes.
- Cubre bocas.
- Tubo de Ensayo.
- Reloj con Segundero.

**Técnica:**

- Se realiza lavado de manos.
- Prepara material y equipo, lo traslada a la máquina del derechohabiente o usuario.
- Se coloca cubre bocas.
- Se calza los guantes.
- Limpia el puerto venoso con torunda alcoholada.
- Introduce jeringa con aguja y extraer muestra de 1 ml.
- Vertir la sangre en el tubo de ensayo seco.

- Registra hora de toma de muestra.
- Observa continuamente, con reloj en mano, el tiempo que tardó en coagular la muestra.
- Registra el tiempo de coagulación real.
- Desecha el tubo en bolsa roja.
- Repite toma de muestra a los 120 min. realizando la misma técnica.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- Respetar las técnicas de asepsia y antisepsia.
- Medir con exactitud el tiempo de coagulación.
- Registrar en hoja de hemodiálisis los resultados obtenidos.
- No extraer más de 1 ml. de sangre al derechohabiente o usuario.

**4.9 Aplicación del Tratamiento de Hemodiálisis.****Concepto:**

Es el proceso mediante el cual se realiza la depuración y ultrafiltración de la sangre del derechohabiente o usuario durante el tratamiento de hemodiálisis.

**Objetivo:**

Realizar la aplicación del tratamiento de hemodiálisis de acuerdo a prescripción médica, a fin de depurar y ultrafiltrar sustancias de desecho y favorecer el estado clínico del derechohabiente o usuario.

**Principios:**

- La observación clínica es de suma importancia para detectar oportunamente complicaciones.
- La ultrafiltración y depuración de la sangre se lleva a cabo a través de los gradientes de concentración físicos y químicos.

**Material y Equipo:**

- Máquina de hemodiálisis.

**Técnica:**

- Realiza lavado de manos.
- Registra parámetros del panel de control de la máquina de hemodiálisis en hoja de registro.
- Registra signos vitales del derechohabiente o usuario del panel de control de la máquina de hemodiálisis cada 15 min.
- Registra tiempos de coagulación del derechohabiente o usuario cada hora de la línea venosa.
- Si está indicado ministra medicamentos 30 min. antes del término de la terapia.
- Toma de signos vitales al derechohabiente o usuario al término de la terapia y registra.
- Verifica las condiciones clínicas del derechohabiente o usuario y registra.

**Medidas de Control y Seguridad:**

- El derechohabiente o usuario debe de permanecer 15 a 30 min. sentado al término de la terapia para detectar la presencia de lipotimias.
- Contar con carro rojo completo y funcional para atender cualquier urgencia.

#### **4.10 Desconexión del Derechohabiente o Usuario de la Máquina de Hemodiálisis.**

##### **Concepto:**

Son las maniobras que se utilizan para retirar las agujas (a.v.) de la fístula arteriovenosa y/o catéter del equipo para el tratamiento de hemodiálisis utilizando la técnica de enjuague salino.

##### **Objetivo:**

Desconectar de la máquina de hemodiálisis al derechohabiente o usuario, a fin de retornar del circuito extracorpóreo una máxima de recuperación de sangre, a través de la fístula arteriovenosa interna y/o catéter para hemodiálisis.

##### **Principios:**

- Siempre existe el riesgo de embolia gaseosa cuando se introduce aire presurizado en el circuito extracorpóreo.
- Los enjuagues con aire dejan significativamente más sangre residual en el circuito extracorpóreo que el método de enjuague salino.
- La presión sanguínea se afecta por la resistencia vascular periférica.

##### **Material y Equipo:**

- Cubre bocas.
- Google.
- Gasas.
- Cinta Microporosa.
- Solución salina.
- Guantes estériles.
- Campo estéril.
- Yodopovidona.
- Agua inyectable.
- Alcohol.
- Jeringa.
- Apósito transparente.

##### **4.10.1 Técnica con Catéter.**

- Realiza lavado de manos.
- Se coloca cubre bocas y googles.
- Coloca cubre bocas al derechohabiente o usuario.
- Al término del tratamiento detiene la bomba, en la unión de la línea que va hacia la bomba pinza y desconecta las uniones.

- Abre la pinza de la solución y retorna la sangre arterial por gravedad, una vez retornada la sangre, pinza línea arterial y del catéter.
- Despinza la línea enciende la bomba para retornar la sangre de la línea venosa, al término pinza nuevamente la línea venosa.
- Carga jeringa con 6 ml. de heparina y carga otra jeringa de 20 ml. de solución cloruro de sodio.
- Se calza los guantes.
- Toma una gasa y protege la entrada del lumen del catéter.
- Desconecta ambas líneas y las coloca en el campo, iniciando por el lado arterial conecta jeringa con solución, abre la llave e introduce 10 ml. de solución cloruro de sodio, cierra llave y desconecta la jeringa.
- Conecta nuevamente la jeringa con los 10 ml. de solución cloruro de sodio en línea venosa y se deja en espera.
- Conecta la jeringa con heparina en lumen arterial, abre la llave e introduce 3 ml., al término cierre llave y coloca tapón cerrando el lumen.
- Conecta la jeringa con heparina en lumen venoso, abre la llave e introduce 3 ml., al término cierre llave y coloca tapón cerrando el lumen.
- Cubre los lúmenes por separado con gasa estéril.
- Coloca otra gasa encima de los 2 lúmenes y se protegen con apósito transparente.

#### **4.10.2 Técnica con Fístula Arteriovenosa.**

- Realiza lavado de manos.
- Se coloca cubre bocas y googles.
- Coloca cubre bocas al derechohabiente o usuario.
- Al término del tratamiento detiene la bomba y, en la unión de la línea que va hacia la bomba, pinza y desconecta las uniones.
- Abre la pinza de la solución y retorna la sangre arterial por gravedad, una vez retornada la sangre, pinza línea arterial y del catéter.
- Despinza la unión y enciende la bomba para retornar la sangre de la línea venosa, al término cierra llave de paso de la bomba y cierra llave del paso venoso.
- Carga jeringa con 6 ml. de heparina y carga otra jeringa de 20 ml. de solución cloruro de sodio.
- Se calza los guantes.
- Toma una gasa, la dobla en 4 y la coloca en el sitio de inserción de la aguja, y con la otra mano retira aguja de la punción arterial en un solo movimiento, hace presión con la gasa para propiciar hemostasia.
- Cubre el sitio de punción con apósito transparente.
- Toma una gasa, la dobla en 4 y la coloca en el sitio de inserción de la aguja, y con la otra mano retira aguja de la punción venosa en un solo movimiento, hace presión con la gasa para propiciar hemostasia.
- Cubre el sitio de punción con apósito transparente.

#### **Medidas de Control y Seguridad para Ambas Técnicas:**

- Retornar la mayor cantidad de sangre del dializador y líneas al derechohabiente o usuario.
- Retornar la sangre al derechohabiente o usuario empleando la menor cantidad de solución cloruro de sodio.
- Evitar al máximo el retorno con presencia de aire ya que puede provocar una embolia gaseosa.

- Verificar que la hemostasia sea la óptima.
- Verificar la adecuada protección de la fístula arteriovenosa interna.
- Verificar la adecuada protección y fijación del catéter para hemodiálisis.
- Respetar los principios de asepsia y antisepsia.

#### **4.11 Desinfección de la Máquina de Hemodiálisis.**

##### **Concepto:**

Es la limpieza externa que se realiza continuamente a la máquina de hemodiálisis.

##### **Objetivo:**

Realizar la desinfección de la máquina de hemodiálisis, a fin de evitar la transmisión de infecciones al derechohabiente o usuario al término de cada tratamiento.

##### **Principio:**

- La solución de hipoclorito de sodio favorece la oxidación y halogenación de gérmenes patógenos.

##### **Material y Equipo:**

- Guantes resistentes a los desinfectantes.
- Cubre bocas.
- Paños secos.
- Lebrillo.
- Googles.
- Agua de osmosis en un recipiente separado.
- Hipoclorito de sodio diluido en agua (60 ml de hipoclorito de sodio comercial al 5% y 1 galón de agua de osmosis fría).

##### **4.11.1 Técnica de Limpieza Parcial.**

- Se coloca cubre bocas y googles.
- Se calza los guantes.
- Retira las líneas de la máquina de hemodiálisis y desecha en bolsa roja.
- Retira Hans venoso y lo coloca en espera, aparece en la pantalla programa de vaciado.
- Cuando aparezca en la pantalla fin de vaciado, retirar Hans arterial y colocarlo en espera.
- Coloca pipetas de bicarbonato y de ácido según el galón.
- Humedezca el paño con solución desinfectante.
- Limpia la totalidad de las superficies exteriores con el paño humedecido solución (sin derramar líquido) iniciando del área superior frontal a la inferior frontal y los laterales de la parte más limpia a la que se considere más sucia.
- Limpia la totalidad de las superficies exteriores con un paño humedecido en agua de osmosis (sin derramar líquido) iniciando en el área superior a la inferior y los laterales de la parte más limpia a la que se considere más sucia.

- Verifica que se retire los restos de sangre que haya.
- Pulsa botón de desinfección hasta lavado, si se van a continuar las sesiones de hemodiálisis.
- Cuando termine el programa de limpieza, apaga alarma y pulsa botón de ON/OFF.

#### **4.11.2 Técnica Exhaustiva de la Máquina de Hemodiálisis.**

- Se coloca cubre bocas y googles.
- Se calza los guantes.
- Se asegura de que la máquina de hemodiálisis esté apagada totalmente.
- Desmonta la bomba de sangre.
- Abre la puerta de la bomba de sangre.
- Retira el cabezal de la bomba de sangre.
- Desmonta el deslizador de la bomba de heparina.
- Tira y sitúa en posición de apertura (vertical) el sostenedor de la jeringa de heparina.
- Presiona hacia abajo el deslizador y mantiene en ese lugar hasta que se encuentre tocando el tope.
- Retira el pie de la barra, presiona la barra más allá del tope y la saca del orificio situado en la parte superior de la profundidad de la bomba de heparina.
- Limpia la totalidad de las superficies exteriores con solución de hipoclorito de sodio diluido en agua con un paño humedecido (sin derramar líquido).
- Retira los Hans arterial y venoso (azul y rojo) y conectores en caso de equipo, sumergiéndolos en el contenedor de líquido con hipoclorito de sodio durante 15 min., y previo al retorno de los Hans.
- Limpia con la misma solución los soportes, rotando por la parte externa el trapo húmedo así como los conductos del líquido de diálisis. Al término del tiempo sumergir los Hans en agua proveniente del tratamiento de agua durante 5 min. y retirar con la finalidad de eliminar todos los residuos de desinfectante antes de utilizarlos durante la diálisis, secándolos perfectamente con un paño seco.
- Retira los conectores de los portales de enjuague del concentrado ácido/acetato, bicarbonato y de desinfección sumergiéndolos en el contenedor de líquidos con hipoclorito de sodio durante 15 min., proceda a limpiar con un paño húmedo con la misma solución las entradas de los portales de los conectores de concentrados, así como los conductos de enjuague. Al término del tiempo, sumerge los conectores en agua proveniente del tratamiento para posteriormente retornarlos a los portales correspondientes ya secos, mediante un paño seco.
- Limpia la totalidad de las superficies exteriores con agua de ósmosis poniendo especial atención en el detector de burbujas de aire, sensores de presión arterial.
- Con un paño seco asegúrese de dejar bien seca la superficie de la máquina de hemodiálisis.
- Procede al montaje de la máquina nuevamente.

#### **Medidas de Control y Seguridad:**

- La importancia de disolver éste producto desinfectante, es el evitar daños en algunas de las superficies de la máquina (60 ml. de cloro al 5% en 1 galón de agua de ósmosis fría) y no guardar la solución por más de 24 hrs.
- La limpieza de la máquina de hemodiálisis debe realizarse cada semana de forma exhaustiva o en caso necesario en el momento que se requiera.

- Cuando se realice la limpieza externa de la máquina de hemodiálisis entre cada procedimiento se puede mantener encendida la máquina en el modo de desinfección, enjuague o preparación.
- Durante cada procedimiento se corre el riesgo de un derrame de sangre en cualquier parte externa del equipo, si esto sucede, se recomienda realizar un procedimiento de limpieza exhaustiva de la máquina de hemodiálisis.
- No derramar líquidos sobre el equipo, ni utilizar otros productos desinfectantes y asegurarse que no queden restos de hipoclorito de sodio en las superficies poniendo especial atención en el detector de burbujas de aire.

#### **4.12 Desincrustación de la Máquina de Hemodiálisis.**

##### **Concepto:**

Es la técnica que se realiza para eliminar de los conductos internos y externos de la máquina de hemodiálisis, las partículas que se adhieren a las paredes de la misma y esta puede ser física o química.

##### **Objetivo:**

Desincrustar la máquina de hemodiálisis de los conductos internos y externos, a fin de evitar que no se adhieran las partículas de las sales utilizadas durante el tratamiento, favoreciendo el correcto funcionamiento.

##### **Principios:**

- Los agentes químicos como el hipoclorito de sodio y el ácido acético desprenden y eliminan partículas y agentes patógenos de las vías de conducción de la máquina dializante.
- El vapor destruye agentes patógenos dejando libre de pirógenos los conductos internos y externos de la máquina de hemodiálisis.

##### **Material y Equipo:**

- Agua tratada de ósmosis.
- Hipoclorito de sodio (cloro al 17.7 %).
- Ácido acético (vinagre blanco).
- Guantes desechables.
- Galón de solución antiséptica para desinfección de la máquina de hemodiálisis.

##### **Técnica:**

- Pulsa la tecla ON/OFF, para encender la máquina, en la pantalla aparece enjuague.
- Presione la tecla de desinfección y elegir el tiempo que se desea.
- El tiempo dependerá del tipo de desinfección que se eligió, este varía de 16 min. hasta dos horas.
- Al término de la desinfección la máquina indica el término de ésta y aparece en la pantalla fin de desinfección.
- El equipo queda listo para ser utilizado nuevamente, esto se realiza después de cada tratamiento.

##### **Medidas de Control y Seguridad:**

- Realizar desincrustación de la máquina de hemodiálisis al término de cada turno.
- Los análisis químicos deben realizarse mensualmente a la máquina de hemodiálisis.
- Garantizar la operación óptima del equipo y el disminuir la proliferación de colonias bacterianas.

#### **5. ANEXOS.**

## 5.1 Glosario de Términos.

<b>Acetato:</b>	Es toda sustancia que al disolverse en agua da iones hidrogeno, es decir es capaz de ceder protones y se determina mediante el pH.
<b>Aneurisma:</b>	Saco formado por la dilatación de la pared de una vena o del corazón.
<b>Bypass:</b>	Es la interrupción momentánea de la circulación de la sangre por las líneas extracorpóreas.
<b>Catéter Mahurkar:</b>	Es un catéter flexible de silicona, radiopaco de doble lumen uno arterial y otro venoso.
<b>Depuración:</b>	Es la eliminación de los solutos de la sangre.
<b>Dializador:</b>	Es un elemento fundamental del riñón artificial, que pretende fungir la función glomerular del riñón imitando los fenómenos fisiológicos del mismo.
<b>Embolia Gaseosa:</b>	Es la introducción de aire al torrente circulatorio.
<b>Extracorpórea:</b>	Cuando la diálisis se realiza fuera del cuerpo.
<b>Fístula Arteriovenosa Interna:</b>	Comunicación creada quirúrgicamente en una arteria y una vena, en una extremidad torácica.
<b>Flora Transitoria:</b>	Organismos que son adquiridos recientemente por el contacto con una persona u objeto.
<b>Gradiente de Concentración:</b>	Gradiente que existe a través de una membrana que separa una concentración elevada de un Ion de una concentración baja del mismo Ion.
<b>Hans:</b>	Son pinzas con cierres herméticos que contienen los extremos de las líneas arterial y venosa.
<b>Hemodiálisis:</b>	Tratamiento médico que consiste en eliminar artificialmente las sustancias nocivas o tóxicas de la sangre, especialmente las que quedan retenidas a causa de una insuficiencia renal, mediante un riñón artificial (aparato).
<b>Humidificación:</b>	Operación unitaria en la que tiene lugar una transferencia simultanea de materia y calor, sin presencia de una fuente de calor externa.
<b>Máquina de Hemodiálisis:</b>	Es el riñón artificial que en conjunto con la instalación, y el material fungible permite el proceso de la hemodiálisis.
<b>Ósmosis:</b>	Es el paso de un solvente a través de una membrana semipermeable de mayor concentración a una de menor concentración.
<b>Ósmosis Inversa:</b>	Es el proceso inverso a la ósmosis, en el cual se utiliza una presión superior a la presión osmótica, donde los fluidos se presionan a través de la membrana mientras que los sólidos disueltos quedan atrás.
<b>Presión Hidrostática:</b>	Es la fuerza ejercida por un líquido sobre las paredes de su contenedor.
<b>Presión Osmótica:</b>	La que da lugar al movimiento de un solvente, desde una solución de baja concentración, a través de una membrana.
<b>Proceso Físicoquímico:</b>	Es un proceso en el cual ocurren cambios físicos y químicos, los que están relacionados con las propiedades físicas y químicas. La sangre puede considerarse una disolución en la que el solvente es el agua y los solutos el resto de sus componentes.
<b>Thrill:</b>	Es el latido y soplo sanguíneo de alto volumen, al ser unida una arteria con una vena.
<b>Ultrafiltración:</b>	Es la transferencia de solventes y solutos a través de una membrana semipermeable a causa de presiones hidrostáticas y osmóticas, y depende del gradiente de concentración de la membrana.

## 5.2 Ventajas y Desventajas de Accesos Permanentes.

Ventajas y desventajas Accesos Permanentes			
Tipo de Acceso	Índices de libre tránsito	Ventajas	Desventajas
Fístula Arteriovenosa	60-70% al año 50-65% entre 2 y 4 años	Poca frecuencia de trombosis y de infección. Permite el acceso sin complicaciones durante años. Aumenta la sobrevida y disminuye el costo.	Se necesita a veces el transcurso de 6 meses o más; 24-27% de ellas nos maduran.
Injertos	62-83% al año 50-77% a los 2 años 34% a los 5 años	Se necesitan sólo 3 semanas que madure	Las cifras de trombosis e infección son mayores que en el caso de las fístulas. Aumenta el costo

Catéter Tunelizado	30–74% al año	Puede utilizarse en forma inmediata. No hay riesgo de robo arterial. Las cifras de morbilidad con la inserción y la extracción son pequeñas. No necesita punción con aguja para hemodiálisis.	Los flujos sanguíneos bajos pueden originar inadecuación de la diálisis (subdiálisis). Frecuencia alta de bacteremia e infección metastásica por el catéter. Puede determinar estenosis de vasos centrales
--------------------	---------------	---	--

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Salces-Sales Esther, Del Campo-Romero M.C; Carmona –Valiente M.C; Fernández-García J.L; Fernández-Montero J.J; Ramírez-Rodríguez A.  
Guía de diagnósticos enfermeros del paciente en HD (interrelaciones NANDA-NOC-NIC).  
Ed. Grupo 2 Comunicación médica S.L.2005.
- Cordón Llera F.  
Rol de enfermería en los cuidados de pacientes sometidos a HD.  
1ª edición. México: Editorial Formación continuada Logoss S.L. 2010.
- Jofré R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P.  
Tratado de Hemodiálisis.  
2ª edición. España: Editorial Médica Jims, 2006.
- Ruíz Moreno J, Martín Delgado MC, García de Penche Sánchez R.  
Procedimientos y técnicas de enfermería.  
1ª edición. España: Ediciones Rol S.A. 2006.
- Daugirdas JT.  
Manual de diálisis.  
4a. edición. México: Editorial Lippincott Williams&Wilkins, 2012.
- Flanigan M, Gokal R.  
Peritoneal Catheters and Exit-Site Practices Toward.  
PDI, Vol. 25, 2005, p. 132-139.
- Martínez Merlo MT.  
Manual de accesos vasculares para hemodiálisis: fistulas arteriovenosas y catéter venoso central.  
Cuidados de enfermería.  
1ª edición. España: Editorial Seden, 2012.
- López-Martínez B, Álcazar-López V, Castellanos-Cruz MC.  
Vigilancia institucional de la susceptibilidad antimicrobiana en patógenos de interés.  
Bol Med Hosp Infant Mex. 70(3), 2013, p. 222-229.

## TRANSITORIOS

**PRIMERO.** Publíquese el presente aviso por el cual se dan a conocer las Técnicas de Enfermería en la Unidad de Hemodiálisis.

**SEGUNDO.** Las Técnicas de Enfermería en la Unidad de Hemodiálisis entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

Ciudad de México, a 11 de febrero de 2016.  
(Firma)

---

**DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA**  
**SECRETARIO DE SALUD**

---