

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL**

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA
Resolución Ministerial S.G. N° 440/2013

**MANUAL DE PROTOCOLO DE
PROCEDIMIENTOS Y
ACTUACION DE ENFERMERIA EN
HEMODIALISIS**

Elaborado por:
Departamento de Docencia e Investigación
Instituto Nacional de Nefrología
Comité Interinstitucional de Revisión

2013

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

AUTORIDADES

Prof. Dr. Antonio Heriberto Arbo Sosa

Ministro

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Dr. Félix Rafael Ayala Giménez

Vice Ministro

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Prof. Dra. Regina Susana Barreto Romero

Directora

Instituto Nacional de Nefrología
Ministerio de Salud pública y Bienestar Social

Lic. Dolly E. Osorio Leiva

Directora Nacional

Dirección Nacional de Enfermería
Ministerio de Salud pública y Bienestar Social

Resolución S.G. 440 /2013

**MANUAL DE PROTOCOLO DE
PROCEDIMIENTOS Y ACTUACION
DE ENFERMERIA EN HEMODIALISIS**

Elaborado y redactado por:

Lic. Marisa Elizabeth Lezcano Jara

Departamento de Docencia e Investigación
Instituto Nacional de Nefrología
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Miembros del Comité de Revisión:

Lic. Angelina Haideé González

Instituto de Previsión Social IPS –HC
Hospital Nacional de Itauguá

Lic. Castorina Areco

Hospital de Clínicas. FCM- UNA

Lic. Elizabeth Cáceres

Instituto de Previsión Social IPS – HC
Hospital Nacional de Itauguá

Lic. Matilde Cristaldo de Barreto

Hospital de Clínicas. FCM- UNA
Instituto de Previsión Social IPS –HC

Lic. Edna Marianela Gómez Grau

Instituto de Previsión Social IPS –HC

Lic. Diego Martínez

Centro de Emergencias Médicas CEM- MSPBS
Instituto de Previsión Social IPS –HC

Lic. Mariza Galeano

Instituto de Previsión Social IPS –HC
Hospital de Clínicas. FCM- UMA

Resolución S.G. 440 /2013

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

JUSTIFICACIÓN

La elaboración del presente Manual de “Protocolo de Procedimientos y de Actuación de enfermería en Hemodiálisis” surgió ante la necesidad de protocolizar los procedimientos y cuidados de enfermería que se brinda en las unidades de hemodiálisis, siendo elaborado y promovido por el Departamento de Docencia del Instituto Nacional de Nefrología.

La organización y diseño del Manual se encuentra estructurado de tal manera a brindar un instrumento estandarizado, con información detallada, practicidad y claridad en el manejo de cada uno de los procedimientos, así como un sustento científico basado en una minuciosa revisión bibliográfica.

La posibilidad de aplicación de cada uno de los Protocolos descritos en el Manual en las unidades de Hemodiálisis brindará la unificación de criterios de enfermería y un claro avance orientado a brindar atención de calidad.

El contenido preliminar fue puesto a consideración de las diferentes instituciones que cuentan con unidades de Hemodiálisis, conformándose posteriormente un Comité con representantes de cada institución para la revisión y corrección.

El resultado de la revisión es lo que se presenta como pautas consensuadas para el **Primer Manual en Hemodiálisis**, en el país, y es un punto de partida, para todas las unidades de Hemodiálisis, y que a partir de éste comienzo, se realicen las actualizaciones pertinentes y los cambios que se impongan por los avances permanentes.

Se pretende proporcionar una herramienta valiosa para orientar la actuación profesional de enfermería, pudiéndose aplicar en las unidades de hemodiálisis de todo el territorio nacional, por tanto, utilizar los protocolos de este manual garantizaría el ejercicio profesional responsable.

Lic. Marisa Elizabeth Lezcano Jara
Departamento de Docencia
Instituto Nacional de Nefrología

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

ÍNDICE

| GENERALIDADES | Página |
|--|--------|
| 01. Lavado de manos..... | 5 |
| 01.2 Lavado de manos Social..... | 6 |
| 01.3. Lavado de manos Antiséptico..... | 6 |
| 02. Uso de alcohol Gel | 7 |
| 03. Recepción del usuario nuevo..... | 11 |
| 04. Actuación de Enfermería en la Colocación de Catéter para HD..... | 15 |
| SESIÓN DE HEMODIÁLISIS | |
| 05. Preparación y verificación de la máquina de HD..... | 18 |
| 06. Montaje y Cebado de la máquina de HD | 22 |
| 07. Recepción y preparación del usuario antes de iniciar la HD..... | 27 |
| 08. Conexión del usuario con catéter a la máquina de HD..... | 30 |
| 09. Punción de FAV | 36 |
| 10. Punción de PTFE | 42 |
| 11. Conexión del usuario a la máquina de HD..... | 47 |
| 12.1. Desconexión del usuario de la máquina de HD..... | 54 |
| 12.2. Desconexión del usuario con catéter..... | 58 |
| 13.1 Retirada de Agujas FAV..... | 62 |
| 13.2. Retirada de Agujas PTFE..... | 65 |
| 14. Desinfección de la máquina de HD..... | 69 |
| ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS | |
| 15.1. Hipotensión Arterial..... | 77 |
| 15.2. Calambres musculares..... | 83 |
| 15.3. Náuseas y vómitos..... | 87 |
| 15.4. Hipertensión Arterial..... | 90 |
| 15. 5. Cefaleas..... | 94 |

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

ÍNDICE

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

| | Página |
|--|--------|
| 15.6. Síndrome de desequilibrio..... | 98 |
| 15.7.Sensibilidad al oxido de etileno..... | 102 |
| 15.8. Prurito..... | 105 |
| 15.9. Dolor torácico..... | 108 |
| 15.10. Fiebre/ escalofríos | 112 |
| 15.11. Hemólisis..... | 115 |
| 15.12. Embolia gaseosa..... | 119 |
| 15.13. Convulsiones..... | 123 |
| 15.14. Hiperpotasemia | 127 |

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

| | |
|---|-----|
| 16.1. Rotura del filtro | 134 |
| 16.2. Coagulación parcial o total del circuito extracorpóreo..... | 137 |
| 16.2. 1. Coagulación de la tubuladura venosa..... | 138 |
| 16.2. 2. Coagulación del filtro capilar..... | 139 |
| 16.2. 3. Coagulación de las agujas | 140 |
| 16.3. 1. Extravasación sanguínea FAV..... | 144 |
| 16.3. 2. Extravasación venosa..... | 146 |
| 16.3. 3. Extravasación arterial..... | 146 |
| 16.3. 4. Extravasación sanguínea PTFE..... | 147 |
| 16.3. 5. Antes de conectar al usuario a la máquina..... | 148 |
| 16.4. Entrada de aire al circuito extracorpóreo..... | 151 |
| 16.5. Salida de agujas | 156 |
| 16.6. Avería de la máquina de Hemodiálisis..... | 160 |

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

ÍNDICE

REPROCESAMIENTO

| | |
|--|-----|
| 17. Reuso de Filtro | 167 |
| 17.1. Lavado de Filtro | 167 |
| 17.2. Desinfección de Filtro | 168 |
| 17.3. Preparación del desinfectante..... | 170 |
| 17.4. Dilución de Acido Peracético... .. | 171 |

ANEXO

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

LAVADO DE MANOS

El lavado de manos es el método más efectivo para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal y pacientes dentro del hospital.

Los microorganismos patógenos son transportados por las manos del personal desde los reservorios (animados o inanimados) pacientes colonizados o infectados, y presentan un importante modo de transmisión de gérmenes y de propagación de infecciones.

OBJETIVO GENERAL

-Reducir las infecciones intrahospitalarias (IIH) producidas de la contaminación de las manos del personal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Descontaminar las manos del personal
- Evitar la diseminación de los gérmenes patógenos.
- Disminuir las infecciones cruzadas.

TIPOS DE LAVADO DE MANOS

- a) Lavado de manos simple (social)
- b) Lavado de manos antiséptico
- c) Lavado de manos quirúrgico
- d) Lavado de manos seco.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

TECNICA DE LAVADO DE MANOS

- 1-Retirar anillos, relojes, pulseras
- 2-Abrir la llave del agua con la mano dominante
- 2-Abrir la llave del agua con la mano dominante y mojar vigorosamente las manos
(Lo recomendable es que sean accionados a codo, pedal o electrónico)
- 3- Aplicar jabón (según tipo de lavado)
- 4-Friccionar toda la superficie de las manos durante 10 a 15 segundos en siguiente orden: palma, dorso, espacios interdigitales, pulgar, uñas y dedos, puños.
- 5-Enjuagar vigorosamente.
- 6-Secar las manos con toallas descartables (de papel o tela de uso único)
- 7-Cerrar la llave si no cierra sola con la toalla.

LAVADO DE MANO SOCIAL

Se realiza con un buen chorro de agua y jabón (en pan o líquido según norma), remueve la mayoría de los microorganismos presentes en las manos se realiza antes y después de actividades no invasivas.

LAVADO DE MANOS ANTISÉPTICO

Es el que se realiza con una solución jabonosa antiséptica, que tiene rápida acción, de preferencia no irritante y que está diseñado para el uso frecuente. Esta indicado antes de realizar procedimientos invasivos y preparación de medicamentos o formulas lácteas y de NPT. El uso de guantes no invalida el lavado antes ni después.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO

Es el que se realiza antes de todo acto quirúrgico, con el objeto de remover y eliminar la flora transitoria y disminuir los microorganismos residentes, para prevenir el riesgo de contaminación de la herida cuando los guantes sufren o tienen alguna perforación o daños. Los agentes utilizados son los mismos que los utilizados para el lavado antiséptico.

LAVADO DE MANOS SECO (USO DE ALCOHOL GEL)

Es el que se realiza con soluciones tópicas especialmente preparadas para el efecto, se aplica para la inspección de paciente y, entre paciente y paciente. Se debe tener presente que luego de 4 a 5 aplicaciones se debe realizar un buen lavado antiséptico, sin olvidar el lavado previo al ingreso a la sala, así como después de estar en contacto con fluidos corporales.

RECOMENDACIONES

- Las manos deben estar libres de suciedad y materia orgánica.
- La solución alcohólica debe tomar contacto con toda la superficie de la mano, incluyendo dedos y antebrazos.
- Las manos deben friccionarse hasta que la solución se haya evaporado y las manos queden secas. (10 a 15 segundos)

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

**ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y DISPENSADORES PARA EL LAVADO
DE MANOS**

1. -Los productos para el lavado de manos, incluyendo el jabón común, líquido o en barra y los antisépticos pueden contaminarse.

- Los jabones en barra se deben proveer en pequeñas porciones, que se descartarán luego de cada uso.

- Los jabones líquidos, antisépticos o no, deben contenerse en recipientes cerrados y descartables.

2. Si no es descartables, el recipiente debe permitir lavarse profundamente y secarse antes de su nuevo llenado.

3. -Nunca debe rellenarse un frasco que contenga un remanente.

4. Se debe tener presente que las soluciones antisépticas no se auto esterilizan; por el contrario , se contaminan.

5. -Los dispensadores pueden ser accionado a codo, pie o mano, pero siempre cerrados.

OBSERVACIONES

En el lavado de las manos, lo importante es hacer que los trabajadores de la salud realicen higiene de manos más que la técnica que se use o el agente que se seleccione.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

OBSERVACIONES

Realizar el lavado de manos antiséptico, antes de la manipulación de un catéter para hemodiálisis, tales como los procedimientos de Conexión / Desconexión del catéter.

El secado de manos debe ser con material estéril, el papel o toallas de la enfermería no son estériles.

Si no se cuenta con material para el secado de manos, esperar a que las manos se sequen, antes de calzar los guantes.

Una vez realizado el lavado antiséptico de manos, evitar el contacto con objetos o superficies. Si así ocurriera, repetir el lavado de manos.

No se debe soplar ni agitar las manos para acelerar el secado.

Es de vital importancia la conciencia acerca de los beneficios de realizar un adecuado lavado de manos, en cada actividad que se realiza con los pacientes, por esta razón los coordinadores de áreas deben incentivar a su personal y buscar que se sigan las recomendaciones para manejo de pacientes, utilizando los recursos a su alcance.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual de vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención de salud
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social MSP y BS. Paraguay 2009.
Anexo 2: 128 - 134
2. Barra Zarco, C. García Palacios, R. Mora-Figueroa Jiménez, V. E Figueroa, E.
Higiene de manos y uso de guantes en una unidad de hemodiálisis. Murillo.
Hospital U. Puerto Real. Cádiz. 2007
3. www.revistaseden.org/files/1840_h27.pdf
4. www.higienedemanos.org/

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

RECEPCIÓN DEL USUARIO NUEVO

OBJETIVOS

Recibir, informar y valorar al usuario previamente a su entrada en el programa de HD.

Disminuir la ansiedad del nuevo usuario de hemodiálisis

Fomentar el autocuidado

Favorecer la integración y aceptación del usuario en la sala de hemodiálisis

MATERIALES

Historia del usuario

Documentación de enfermería, incluidos los Datos personales del usuario: dirección, teléfonos de contacto, etc. :

-Registro de sesión de hemodiálisis

-Planilla de turnos de los usuarios

-Plan de cuidados estandarizado (valoración de enfermería)

Folleto informativo:

a- autocuidados en hemodiálisis

b- dieta y nutrición

EJECUCION

Presentarse al usuario con nombre y categoría profesional.

Acomodar al usuario en un ambiente agradable, acogedor y tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan su atención.

Recabar toda la información que precise de la historia clínica del usuario.

Hacer una valoración del usuario Preparar la información del usuario y comprobar sus datos y los referentes a las características de hemodiálisis.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

RECEPCIÓN DEL USUARIO NUEVO

EJECUCION

Explicar al usuario y/o al acompañante de forma clara y concisa:

- a) Las normas básicas de la unidad.
- b) A quién y dónde debe dirigirse cuando tenga alguna consulta concreta que realizar: nefrólogo/a, supervisión, enfermera/o, personal auxiliar.
- c) El turno y horario de diálisis
- e) La situación de la sala de espera, servicios, sala de hemodiálisis, sanitarios, despacho médico supervisión, jefaturas de enfermería y otras dependencias de interés para el usuario.
- f) Presentarle al resto del personal que estará encargado de su atención.
- g) Dar apoyo escrito al usuario, que facilite y refuerce la comprensión de la información recibida (folletos informativos)
- h) Identificar y resolver las ansiedades o dudas.
- i) Interrogar al usuario y/o al acompañante para comprobar que han comprendido las explicaciones recibidas.
- j) Registrar la actividad realizada.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****RECEPCIÓN DEL USUARIO NUEVO****OBSERVACIONES**

La recepción del usuario nuevo, constituye una ocasión única, para sustituir la ansiedad y desconfianza del usuario hacia la unidad de hemodiálisis, por tranquilidad y confianza.

La primera impresión que reciba tanto el usuario paciente como la familia y/o acompañante condicionará actuaciones posteriores.

En la medida que seamos capaces de proyectar una imagen de seguridad-profesionalidad y eficacia, conseguiremos que las primeras diálisis transcurran para el usuario, de forma sosegada, sin temores infundados.

Del mismo modo, la información que seamos capaces de transmitir al mismo, desde un principio, ayudará a fomentar el conocimiento de su enfermedad y lo importante que le resultará asumir de forma activa sus cuidados a fin de mantener una calidad de vida razonable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007
2. Albiach, P. Dorado, R. Fernández Fuentes, A. Sequí, M. J. Cuidados de enfermería I: información al paciente. La sesión de hemodiálisis. Cuidados del accesos vascular. Anticoagulación. En: Valderrábano, F. Tratado de Hemodiálisis. Barcelona: Médica Jims; 1999. 16: 205 – 209.
3. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001.
4. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2010.
5. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

COLOCACIÓN DEL CATÉTER PARA HEMODIÁLISIS

OBJETIVO

Crear un Protocolo de actuación de enfermería durante el procedimiento de colocación del catéter para hemodiálisis por el profesional pertinente.

MATERIALES

Barbijo, Gorro, Ropa estéril

Desinfectantes

Guantes estériles, Gasas estériles, Compresas estériles

Jeringas descartables de 5 cc - 10 cc

Catéter para hemodiálisis (HD), Hilo para sutura

Suero salino, Heparina Sódica, Tela adhesiva

Set de cura (pinzas, tijera)

Mesa de procedimientos

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Se informa al usuario sobre el procedimiento que se va a realizar

Se coloca al usuario en decúbito supino

Se le coloca barbijo si es catéter yugular o subclavia

Colocación de una almohadilla por debajo del cuello según el profesional que realizará el procedimiento.

Control de Pulso y Presión Arterial.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

COLOCACIÓN DEL CATÉTER PARA HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Procedimiento realizado por el nefrólogo o cirujano

Se actuará de ayudante proporcionando todos los elementos que se necesiten en el transcurso del procedimiento.

Control de signos vitales antes y después del procedimiento, o las veces que sean necesarias durante el procedimiento.

Mantener la asepsia en todo momento.

Terminado el procedimiento de colocación del catéter, se realiza confort del usuario

Verificación de la fijación del catéter.

Administración de medicación según prescripción

Enviar al usuario para radiografía de Tórax para control del catéter (Yugular o subclavia)

Registrar el procedimiento

Recomendaciones que se consideren necesarias

OBSERVACIONES

Evitar corrientes de aire durante el procedimiento

Puertas cerradas y ventiladores apagados

Evitar la circulación de personas durante el procedimiento.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

COLOCACIÓN DEL CATÉTER PARA HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

Informar al usuario adecuadamente para lograr su cooperación.

Realizar la radiografía (Rx) de tórax si es catéter yugular o subclavia.

Reiterar recomendaciones al usuario y familiares, acerca del cuidado del catéter en la casa.

Aclarar todas las dudas e inquietudes del usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrés, J. Accesos Vasculares para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 11: 145 – 155
2. Allon, M. Work, J. Catéter venoso central para hemodiálisis. En: Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007. 6: 86 – 98.
3. Guía de acceso vascular en hemodiálisis. Revista sociedad española de enfermería. 2004
4. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen- Cilag) 2001
5. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

PREPARACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBJETIVO

Comprobar que las máquinas de hemodiálisis (HD) están en óptimas condiciones de funcionamiento para comenzar el tratamiento de HD.

PRECAUCIONES

Verificar que las máquinas no han presentado averías en turnos anteriores en el Cuaderno de novedades de la unidad, y si las han presentado, que estén debidamente reparadas.

Verificar que las máquinas han sido desinfectadas y limpiadas correctamente

Verificar que no hay pérdidas de agua que puedan afectar a la máquina o a los enchufes de la red eléctrica.

Comprobar fecha de caducidad de los materiales a ser utilizados

MATERIAL

Guantes de protección para manipular las conexiones a la toma de agua o las mangueras de drenaje del monitor.

EJECUCIÓN

Comprobar que la toma de agua de la máquina está conectada a la red y la manguera de drenaje al desagüe. Verificar que la llave de paso de agua al monitor está en posición abierta.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

PREPARACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Comprobar que el monitor está enchufado a la red.

Poner en marcha la máquina de hemodiálisis.

Colocar los conectores de concentrado en su lugar correspondiente (en algunos casos, color rojo al bidón del concentrado ácido y el azul al Bicarbonato).

Esperar que la conductividad suba y se estabilice.

Comprobar que cada máquina se regula y chequea adecuadamente, que se complete el test inicial.

Ajustar las alarmas y parámetros de conductividad y temperatura en aquellas máquinas que lo precisen.

Máquina lista en la modalidad de cebado con todos los parámetros habilitados

OBSERVACIONES

Cuando se observa alguna avería en la máquina durante la puesta en marcha o preparación se debe descartar que no sean por errores en los sistemas (agua no conectada, máquina desenchufada, concentrado erróneo, etc.)

En caso de avería se pondrá en conocimiento del servicio técnico, registrando en una hoja firmada por la persona encargada, que se colocará sobre la máquina, de manera a que quede claro, fecha y hora, el tipo de avería que se haya observado y si se ha realizado la desinfección.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

PREPARACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

El inadecuado funcionamiento de la máquina puede provocar desde alteraciones en el normal funcionamiento de la sesión, en caso de tener que cambiar la máquina en medio de su desarrollo, hasta graves problemas físicos del usuario.

Si se utiliza una máquina a pesar de dar alarmas constantemente, se proporcionará una sesión inadecuada de tratamiento, por las suspensiones constantes, tanto del baño de diálisis (bypass) como la interrupción del funcionamiento de la bomba de sangre.

Es muy importante que registremos las averías en el libro de incidencias técnicas, si se cuenta con uno o en el cuaderno de novedades de enfermería, ya que es una manera sistemática para valorar la frecuencia de problemas puntuales, el rendimiento de las máquinas y acreditar que se han tomado las debidas precauciones.

En la sala destinada a los pacientes con serología positiva, es preciso comprobar que dichas máquinas son las adecuadas y que las tomas y salidas de agua de los mismos están conectadas en los puntos asignados.

Recordar que uno de los medios más eficaces de que disponemos para evitar la propagación de infecciones cruzadas es la prevención, y por tanto, es muy importante respetar y seguir la normativa al respecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 331.
2. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007
3. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001
4. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005
5. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

MONTAJE Y CEBADO DEL CIRCUITO DE HEMODIÁLISIS

OBJETIVOS

Elaborar un protocolo del Centro de cebado del circuito antes de la conexión del usuario a su tratamiento de hemodiálisis

Eliminar sustancias utilizadas en el proceso de fabricación y esterilización

Eliminar sustancias utilizadas en el proceso de desinfección en caso de Reutilización

Eliminar el aire del circuito extracorpóreo (filtro y tubuladuras), llenarlo con solución estéril (suero salino) y dejar cebado listo para su utilización.

MATERIALES

Monitor de Hemodiálisis

Filtro capilar de fibra hueca

Tubuladuras arterial y venoso

Suero salino 0,9% 2 a 3 litros

Concentrado ácido + Bicarbonato

Perfus macrogotero

Anticoagulante

Guantes de procedimiento

PRECAUCIONES

Verificar que el material que se va a utilizar corresponde al usuario

Verificar que no existe hipersensibilidad de usuario al material utilizado en la esterilización o desinfección

Verificar que el concentrado para diálisis es el adecuado.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

MONTAJE DE MAQUINAS Y CEBADO DEL CIRCUITO

PRECAUCIONES

Comprobar fecha de esterilización y caducidad del material nuevo.

Al abrir los materiales estériles (filtro y tubuladuras) deben ser montados inmediatamente a la máquina, evitando depositarlos sobre superficies contaminadas (camas, sillones, camillas, etc.)

Colocación de barbijo y gorro

Lavado clínico de manos

Máquina de hemodiálisis lista para modalidad de cebado con todos los parámetros habilitados.

EJECUCIÓN

Verificar que se han pasado todos los controles de seguridad de la máquina

Montar la máquina con las tubuladuras arterial y venosa, y el filtro en su lugar correspondiente.

Conectar las tubuladuras al compartimiento sanguíneo del filtro

Conectar el baño de diálisis al compartimiento hidráulico del filtro (cuando la máquina indique que su puesta a punto ha finalizado) colocar la zona arterial del filtro hacia arriba para facilitar el correcto cebado del compartimiento del baño de diálisis (verificando que circule en contracorriente de la sangre)

Colocar el filtro o dializador con la salida venosa en la parte superior (hacia arriba) de modo que se vaya cebando de abajo para arriba con el fin de facilitar la salida de aire.

Llenar la cámara venosa con suero salino eliminando las burbujas de aire.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

MONTAJE Y CEBADO DEL CIRCUITO

EJECUCIÓN

Cebado el filtro y las tubuladuras con bomba lenta (200 ml/min) infundiéndose suero salino, dirigiendo el líquido utilizado en el cebado en un recipiente de evacuación.

El recipiente de evacuación debe ser un recipiente limpio, no utilizado previamente.

Comprobar que todas las conexiones estén debidamente ajustadas.

Comprobar que tanto el circuito hemático como el hidráulico están debidamente cebados y la máquina ha pasado todos los controles y test de seguridad.

Comprobar que la conexión arterial para la infusión de suero esté clampada.

OBSERVACIONES

Extremar las precauciones de un cebado correcto que disminuya la posibilidad de problemas de coagulación del circuito.

La forma de cebado del dializador en cuanto a velocidad, purgado por gravedad o recirculación puede variar con relación a la técnica aquí descrita pero sin variar la corrección de la misma.

La utilización de bomba lenta (200 ml/min.) permite eliminar más rápidamente las burbujas de aire.

La bomba alta permite pasar el suero rápidamente pero crea muchas burbujas de aire.

El filtro cebado sin baño de diálisis siempre tendrá algunas burbujas.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

MONTAJE Y CEBADO DEL CIRCUITO

OBSERVACIONES

El recipiente de evacuación del suero del cebado debe ser un recipiente limpio, no utilizado previamente. Los bidones cortados que se utilizan como contenedor de filtros reutilizados para su almacenamiento, no deben ser utilizados como drenaje o recipiente de evacuación.

Se puede dejar recirculando el líquido estéril en el circuito extracorpóreo, abriendo las líneas y utilizando la bomba de sangre de la máquina para infundir el suero.

Para evitar contaminaciones es importante que el conector del recirculado sea estéril.

Si el cebado se realiza cuando la máquina está en modalidad de desinfección se debe completar con al menos 500cc de suero el cebado de manera correcta ya en la modalidad de cebado.

El tiempo entre el cebado del circuito y la conexión del usuario no debe ser superior a una hora. Cuando la utilización se demore, (una hora o más) se debe cebar nuevamente, con un litro de suero salino, para eliminar una contaminación aparecida en el tiempo de espera.

Por motivos de organización de horarios muchas veces se realiza el cebado de dializador y tubuladuras por gravedad, antes de conectar al paciente, realizar un mínimo cebado con la bomba en marcha.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006
2. Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994
3. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 331- 333.
4. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001
5. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005
6. Fábregas, M. García, R. Atención de enfermería en la sesión de Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 13: 189 – 191
7. Valderrábano, R. Tratado De Hemodiálisis. Barcelona: Médica Jims; 1999
8. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007
9. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006
www.carloshaya.net/denfermeria/default.asp?id=26&mnu=26

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

RECEPCIÓN Y PREPARACIÓN DEL USUARIO ANTES DE INICIAR LA HEMODIÁLISIS

OBJETIVOS

Recibir, valorar y preparar a cada usuario previamente a su sesión de hemodiálisis.

Controlar el peso del usuario previo a la sesión

Controlar los signos vitales: presión arterial, pulso, respiración y temperatura axilar.

MATERIALES

Historia del usuario

Documentación de enfermería disponible en la unidad

Indicación médica de la Hemodiálisis (HD)

Balanza

Esfigmomanómetro, estetoscopio.

Termómetro

EJECUCIÓN

Verificar que antes de entrar en la sala el usuario se ha lavado la extremidad portadora del acceso vascular con jabón antiséptico.

Valorar el estado anímico actual del usuario, los síntomas que pudiera presentar, cualquier problema añadido, antes de comenzar la sesión de hemodiálisis

Pesar al usuario bajo control de enfermería.

Acompañar al usuario si es necesario a su correspondiente máquina.

Ubicar al usuario de forma cómoda y segura en el sillón reclinable o cama.

Controlar los signos vitales.

Anotar todos los parámetros en la hoja de enfermería o registro de sesión de HD

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****RECEPCIÓN Y PREPARACIÓN DEL USUARIO ANTES DE INICIAR LA HEMODIÁLISIS****OBSERVACIONES**

Es fundamental brindar atención personalizada a cada usuario. A veces por la cantidad excesiva de usuarios se tiende a deshumanizar la atención, controlando, pesando, conectando en masa, etc.

Al valorar el estado anímico del usuario o los síntomas que pudiera presentar, es importante escuchar al paciente con atención, que sienta que es valorado en todas sus dimensiones como persona, que cualquier comentario suyo con relación a algún problema en el periodo interdiálisis puede aportar a su mejor atención antes de comenzar la sesión de hemodiálisis.

No es recomendable pesar a todos los usuarios masivamente, pues se pierde por completo el principio de valoración de enfermería.

El personal de enfermería que va a conectar al usuario es el que lo debe pesar, controlar signos vitales y valorar. Si cada actividad es realizada por diferentes personas, para agilizar el trabajo, no existe proceso de atención de enfermería.

Controlar los signos vitales, tanto la presión arterial, frecuencia cardíaca, respiración y temperatura. En los usuarios portadores de catéteres controlar la temperatura axilar, antes de la conexión y después de la desconexión, para detectar cuadros febriles o presencia de infecciones.

Si el usuario es portador de un catéter para hemodiálisis, ver protocolo de conexión de catéteres.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006.
2. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 333.
3. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001
4. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005.
5. Fábregas, M. García, R. Atención de enfermería en la sesión de Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 13: 192 – 194
6. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

CONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBJETIVO

Realizar el procedimiento para conectar al usuario al circuito extracorpóreo de hemodiálisis, a través de un catéter venoso central, con las máximas medidas de asepsia.

MATERIALES

Barbijo
Gorro
Desinfectante (Iodo povidona Solución 10 %)
Ropa Estéril
Guantes estériles
Gasas estériles
Compresas estériles
Jeringas descartables de 10 cc
Tapones estériles
Tela adhesiva
Suero salino
Heparina Sódica
Set de cura (pinzas, tijera)
Mesa de procedimientos

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Se informa al usuario sobre el procedimiento que se va a realizar

Se coloca al usuario en decúbito supino

Control de signos vitales (PA, Pulso, Temperatura Axilar, Respiración)

Se le coloca barbijo al usuario, si es catéter yugular o subclavia

Máquina montada y cebada con el filtro correspondiente al usuario, lista para ser utilizada.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

CONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Se retira la cinta adhesiva que protege al catéter, dejándolo con las gasas (no depositar el catéter directamente sobre la piel o ropa del usuario)

Se realiza un lavado aséptico de manos, previa colocación de barbijo y gorro(o el cabello recogido)

Se calza los guantes estériles

Se prepara campo estéril con compresas y se realiza la curación del orificio de entrada de catéter

Se cubre con gasas estériles.

Se protege con tela adhesiva. (Realizado por el ayudante)

Cambiar los guantes estériles para tocar el campo estéril luego de la curación, en caso que no se haya utilizado set de cura.

Se descubre el catéter sobre el campo estéril, se le retira la gasa anterior

Envolver todo el catéter con gasa con desinfectante apropiado y dejar actuar

Se retiran los tapones procurando que el catéter quede el menor tiempo posible expuesto. Cubrir con gasa.

Aspirar con una jeringa el anticoagulante (heparina) 2 -3 ml y desechar. No aspirar cantidad innecesaria ni reinfundir lo aspirado, con ello también se eliminan posibles coágulos que pudiera tener la luz del catéter.

Verificar flujo y lavar con 10 – 20 cc de suero salino cada luz del catéter para comprobar su permeabilidad. Clampar.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

CONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

El ayudante limpia la tubuladura arterial con antiséptico desde la punta hasta la parte más alejada procurando alejar el clamp del sitio de conexión de la tubuladura, le pasa al operador con una gasa y guantes de procedimiento puestos, quien lo toma ayudado por una gasa estéril y lo conecta al catéter, abre el clamp del catéter y el ayudante abre el clamp de la tubuladura y enciende la bomba de sangre, con velocidad lenta.

Repite el procedimiento con la tubuladura venosa, cambiando la gasa con antiséptico.

Finalizada la conexión de las tubuladuras se protege la unión del catéter con la tubuladura con gasa con antiséptico y con la compresa estéril.

Asegurar las tubuladuras para evitar tracciones y/o acodaduras.

COMPROBACIONES

Revisar que no haya enrojecimiento del sitio de inserción del catéter.

Verificar la sutura de fijación del catéter, a la entrada de la piel, que no debe variar entre una sesión y otra.

Verificar permeabilidad del catéter.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

CONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

Realizar el procedimiento entre dos personas (operador/ ayudante), no comprometer la asepsia en ningún momento.

Evitar corrientes de aire durante el procedimiento

Puertas cerradas y ventiladores apagados

Evitar la circulación de personas cerca de la manipulación del catéter

Extremar las medidas de precaución en la manipulación del catéter para evitar complicaciones (infecciones, desplazamientos, etc.)

Las pinzas utilizadas en la curación del orificio, deben ser apartadas del resto de los materiales estériles.

Se puede utilizar un campo para curar el orificio y otra compresa para la conexión.

Las dimensiones del campo estéril deben permitir la correcta manipulación sin comprometer la asepsia.

Procurar mover lo menos posible el catéter para evitar rozamientos

Si se manipula el orificio del catéter con las manos, sin pinzas, se deben cambiar los guantes para el procedimiento de conexión.

Si se reutilizan los tapones del catéter deben guardarse embebidas en gasas con antiséptico en la caja de conexión, o en guantes estériles nuevos (NO guardar en los guantes utilizados para el procedimiento).

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

CONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

Si se reutilizan los tapones del catéter deben ser cambiados por tapones nuevos cada 7 días.

Evitar procedimientos de limpieza de unidad, pisos, superficies, etc. durante la manipulación de un catéter.

Educar a todo el personal de blanco, de apoyo, usuario y familiar a respetar los momentos de manipulación de un catéter.

Avisar al médico en caso de:

- Permeabilidad inadecuada o Hipoflujo del catéter
- Catéter sin flujo
- Desplazamientos del catéter
- Catéter sin sutura

Realizar la sutura, en ausencia del médico, si el catéter está sin fijación.

Registrar el procedimiento realizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrés, J. Accesos Vasculares para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 11: 149 – 155
2. Fábregas, M. García, R. Atención de enfermería en la sesión de Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 13: 192 – 195
3. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 333- 336.
4. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007
6. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001
7. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005
8. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
ACCESOS VASCULARES para HEMODIÁLISIS**

PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

OBJETIVO

Acceder al torrente sanguíneo para realizar el tratamiento de hemodiálisis de manera efectiva.

MATERIALES

Barbijo, Gorro, Gafas, Bata descartable

Agujas estériles (arterial y venosa)

Compresas estériles, Guantes estériles, Gasas estériles

Antiséptico, Tira adhesiva

Bandeja de procedimientos

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Informar al usuario el procedimiento.

Comprobar que se ha lavado el brazo de FAV, en caso negativo, que lo haga.

Solicitarle al usuario que no hable encima del brazo de la FAV o que utilice barbijo.

Posición cómoda para el usuario paciente y el operador.

Preparar todos los materiales a ser utilizados.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS ACCESOS VASCULARES para HEMODIÁLISIS

PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

PRECAUCIONES

Utilizar elementos de protección personal para manipular la fístula arteriovenosa (FAV).

Es recomendable que las primeras punciones de un acceso vascular sean cuidadosas, realizadas por una enfermera/o experimentada/o.

En caso de enrojecimiento, elevación de temperatura en el brazo de la FAV, no punzar, avisar al médico.

EJECUCIÓN

Lavado antiséptico de manos

Utilizar barbijo

Colocar la compresa estéril bajo el brazo de la fístula arteriovenosa (FAV)

Palpar la FAV para comprobar su funcionamiento

Calzar los guantes

Con una gasa estéril embebida con antiséptico, realizar la desinfección de la piel con movimientos circulares del centro para fuera, sin volver a pasar con la gasa donde ya se limpió. Repetir la operación con otra gasa.

Dejar actuar al antiséptico por 3 minutos.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS ACCESOS VASCULARES para HEMODIÁLISIS

PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

EJECUCIÓN

Estirar suavemente la piel y punzar la vena a un ángulo de 45° con el bisel para arriba. El sitio más proximal será para retorno venoso.

Comprobar que la aguja esté correctamente colocada. Y que tiene el flujo suficiente, aspirar con una jeringa si se tienen dudas.

Fijar con adhesivo a la piel del usuario de manera que no pueda salirse.

Punzar el sitio más distal, más cercano a la anastomosis, a un ángulo de 45° en dirección contraria (opuesta) a la aguja venosa, servirá para extraer la sangre o sea lado arterial

Fijar con adhesivo.

Cargar la luz de la prolongación de ambas agujas con sangre y clampar.

Asegurar la fijación con varias cintas adhesivas, comprobar que esté bien adherida a la piel para evitar salidas accidentales

Retirar del campo estéril todo el material sobrante que ya no será utilizado (tapas, gasas, envoltorios, etc.)

Conectar al usuario a la máquina de hemodiálisis.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
ACCESOS VASCULARES para HEMODIÁLISIS**

PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

OBSERVACIONES

Verificar que el usuario ha preparado su brazo correctamente antes de entrar a la unidad de hemodiálisis (lavado con agua y jabón).

El momento de punzar es tan importante como el momento de retirar la aguja. La rapidez no es sinónimo de destreza ni la lentitud sinónimo de seguridad.

Informarle al usuario cuando se punza con cada aguja.

Avisar al médico si se observa signos de infección (enrojecimiento, inflamación, sangrado, etc.)

Es recomendable que las primeras punciones de una FAV las realice una enfermera/o experimentada/o ya que un recuerdo traumático influirá negativamente en la posterior aceptación del tratamiento por parte del usuario.

Al valorar la red vascular, tomarse todo el tiempo necesario ya que el éxito dependerá, sobre todo en FAV complejas, del acierto en la elección del punto, dirección, ángulo y penetración. La seguridad y confianza en sí misma/o reforzarán la seguridad y confianza del usuario, lo que favorecerá una interacción positiva entre ambos.

Rotar las punciones para evitar complicaciones del acceso vascular a largo plazo (aneurismas, estenosis, maceración de piel, sangrados post diálisis, etc.) Recordar que aunque el usuario suele preferir que las punciones sean en la misma zona, ello puede desencadenar problemas a largo plazo. Educar al usuario para que comprenda este aspecto desde su inclusión en HD y sea consciente de qué procedimiento es más favorable y garantiza una mayor supervivencia de la FAV

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
ACCESOS VASCULARES para HEMODIÁLISIS**

PUNCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

OBSERVACIONES

La elección del calibre de la aguja vendrá determinada por la característica de la FAV

Registrar la actividad realizada: hora y profesional, así como todas las recomendaciones que considere necesarias para futuras punciones, en la hoja de enfermería y los aspectos que se deban vigilar especialmente.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 331- 333.
2. Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis 9: 213-220. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006
3. Polo, J. Echenagusia, A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis 9: 213-220. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006
4. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007
5. Andrés, J. Accesos Vasculares para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 11: 145 – 155
6. Fábregas, M. García, R. Atención de enfermería en la sesión de Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 13: 195 – 196
7. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001
8. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005
9. Polo, JR. Accesos vasculares para diálisis. En: Lianch F. Valderrabano F. Insuficiencia renal crónica y trasplante renal, 2º ed, Madrid:Norma;1997, p 927 – 952.
10. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 11, 2006
11. www.carloshaya.net/denfermeria/default.asp?id=26&mnu=26

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS PUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR PERMANENTE

PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE ¹

OBJETIVO

Acceder al torrente sanguíneo del usuario para realizar el tratamiento de hemodiálisis.

Realizar correctamente la punción de la PTFE para que la hemodiálisis sea efectiva.

MATERIALES

Barbijo, Gorro, Gafas

Compresa de campo

Agujas para HD

Gasas estériles, Guantes estériles

Solución Desinfectante, Tira Adhesiva

Bandeja de procedimiento

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Informar al usuario el procedimiento

Comprobar que se ha lavado el brazo del acceso vascular, en caso negativo, que lo haga

Solicitarle al usuario que no hable encima del brazo de la PTFE o que utilice barbijo

Posición cómoda para el usuario y el operador.

Preparar todos los materiales a ser utilizados.

PTFE: politetrafluoroetileno¹

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
PUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR PERMANENTE**

PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE

PRECAUCIONES

Utilizar elementos de protección personal para manipular la PTFE.

Es recomendable que las primeras punciones de un acceso vascular sean cuidadosas, realizadas por una enfermera/o experimentada/o.

En caso de enrojecimiento, elevación de temperatura en el brazo de la PTFE, no punzar, avisar al médico.

EJECUCIÓN

Lavado antiséptico de manos

Colocar la compresa estéril bajo el brazo de la PTFE

Palpar la PTFE para comprobar su funcionamiento

Calzar los guantes

Con una gasa estéril embebida con antiséptico, realizar la desinfección de la piel con movimientos circulares del centro para fuera, sin volver a pasar con la gasa donde ya se limpió. Repetir la operación con otra gasa estéril.

Dejar actuar al antiséptico por 3 minutos o el tiempo que indique el fabricante.

Estirar suavemente la piel y punzar la PTFE a un ángulo de 90° con el bisel para arriba. Una vez que alcance la luz de la prótesis y fluya la sangre, bajar la inclinación de la aguja (ángulo de 30°) e introducir por completo la aguja.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
PUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR PERMANENTE**

PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE

EJECUCIÓN

El sitio más proximal será para retorno venoso. Ambas agujas direccionadas a un mismo sentido, a favor del flujo sanguíneo.

Fijar con adhesivo.

Cargar la luz de la prolongación de ambas agujas con sangre y comprobar el flujo y la correcta ubicación de la aguja, utilizar una jeringa si es necesario. Clampar.

Asegurar la fijación con varias cintas adhesivas comprobando que estén bien adheridas a la piel, para evitar salidas accidentales.

Conectar al usuario a la máquina de hemodiálisis.

OBSERVACIONES

Las medidas a tomar son las mismas que la fístula arteriovenosa (FAV), cuidando de no utilizar las pinzas de compresión para evitar lesionar las prótesis

Se extremaran medidas de asepsia.

Las punciones se variarán no sólo en longitud sino tratando de usar toda la circunferencia de la prótesis.

Las demás medidas de fijación, comprobación de flujo y recomendaciones serán similares a las desarrolladas en las fístulas autógenas.

Es recomendable que las primeras punciones de un acceso vascular sean cuidadosas, realizadas por una enfermera/o experimentada/o.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
PUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR PERMANENTE**

PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE

OBSERVACIONES

Al valorar la red vascular tomarse el tiempo necesario ya que el éxito dependerá del acierto en la elección del punto, dirección, ángulo y penetración.

Evitar variar el ángulo de punción para prevenir sangrados y/o hematomas posteriores debido a que el orificio en piel no está en la misma dirección que el orificio de la prótesis. Lo ideal es el ángulo recto para introducir la aguja.

Si se observa algún indicio de infección (enrojecimiento y/o calor) no se punzará y se avisará al médico.

El usuario siempre quiere que la punción sea en la misma zona, se le tiene que educar para que comprenda lo importante que es variar el punto de punción para garantizar una mayor supervivencia del acceso vascular.

Es conveniente en las primeras punciones utilizar agujas de menor calibre (17 G)

Es recomendable que las agujas sean siliconadas, fenestradas, con bisel giratorio y clamp de seguridad.

Si se produce un hematoma durante la punción, se comprimirá manualmente sin la oclusión del *thrill*. Se debe dejar pasar unos minutos para que la vena se recupere y no sangre, antes de la siguiente punción.

Registrar la actividad realizada: hora y profesional, así como todas las recomendaciones que considere necesarias para futuras punciones, en la hoja de enfermería y los aspectos que se deban vigilar especialmente.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis 9: 213-241. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006
2. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios (Janssen- Cilag) 2001
3. Polo, J. Echenagusia, A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis 9: 220-222. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006.
4. Andrés, J. Accesos Vasculares para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 11: 145 – 155
5. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005
6. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 11, 2006
7. www.carloshaya.net/denfermeria/default.asp?id=26&mnu=26

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

CONEXIÓN DEL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBJETIVO

Realizar el procedimiento para conectar al usuario al circuito extracorpóreo.

MATERIALES

Los mencionados para acceder al torrente circulatorio según el protocolo específico para la punción de la fístula arteriovenosa (FAV) o para conexión de catéteres.

COMPROBACIONES

Verificar las indicaciones médicas.

Verificar que todo el proceso de montaje y cebado del dializador se ha realizado correctamente.

Verificar que el material preparado corresponde al usuario.

Comprobar que se han seguido los protocolos previos a la conexión del usuario a la máquina, tales como control de signos vitales, peso, etc.

Asegurar de que la extremidad portadora del acceso vascular y las tubuladuras del circuito extracorpóreo quedan a salvo de tracciones o acodaduras y visibles para facilitar su control.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

CONEXIÓN DEL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Informar al usuario sobre el procedimiento que se va a realizar.

Ayudar al usuario a ubicarse de forma confortable y con la extremidad portadora del acceso vascular de forma que facilite su manipulación y observación.

En el caso de un acceso vascular permanente, posteriormente a la punción, conectar la tubuladura arterial del circuito que estará clampada, a la aguja arterial del usuario que también debe verificarse que está clampada.

Verificar que la tubuladura venosa está descampada (abierta) y conectada a un recipiente de evacuación o de drenaje.

Desclampar la aguja y la tubuladura arterial y poner en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada (+/- 150 ml/min.), teniendo en cuenta posibles alteraciones hemodinámicas en patologías cardiovasculares, ancianos o niños que requieran una velocidad de cebado inferior.

Parar la bomba de sangre cuando la tubuladura empiece a tomar un color rosado, la sangre ha pasado el filtro y llega a la bureta del cazaburbujas, clampar la tubuladura venosa, comprobar que no hay un aumento de presión en el circuito y conectar a la aguja de retorno del usuario.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

CONEXIÓN DEL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Desclampar la aguja y la tubuladura venosa y poner de nuevo en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada mientras procede a la fijación de las tubuladuras del circuito.

Verificar la presión venosa desclampando el medidor, comprobando que cuente con el correspondiente filtrito.

Realizar la heparinización del paciente siguiendo la indicación médica y de acuerdo a la valoración de enfermería.

Retirar los guantes

Programar la máquina, si aún no se lo ha hecho, según los parámetros de diálisis previamente calculados (horas de diálisis, pérdida de peso, conductividad, flujo sanguíneo, etc.).

Comprobar nuevamente que la máquina está funcionando de la forma prevista, verificando todas las alarmas

Comprobar que el dializador ha quedado correctamente cebado y que la fijación de las tubuladuras y las agujas sea la correcta.

Asegurar de que la extremidad portadora del acceso vascular y las líneas del circuito queden visibles para facilitar su control y a salvo de tracciones y/o acodaduras.

Corroborar que el usuario está confortablemente instalado preguntándole como se siente o si necesita algo.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

CONEXIÓN DEL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Descartar todo aquello que ya no será utilizado (tapas, gasas, envoltorios, guantes, etc.) mantener la unidad del usuario limpio, seco y ordenado, sin salpicaduras, ni desechos sobre la máquina.

Lavado clínico de manos.

Controlar signos vitales inmediatamente al finalizar la conexión del usuario

Registrar la actividad realizada en la hoja correspondiente del usuario, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como todas las recomendaciones que considere necesarias.

Una vez que el usuario ha comenzado su sesión de hemodiálisis, Seguir el protocolo de vigilancia establecido, ajustándolo a las necesidades individuales del usuario.

Lavado antiséptico de manos.

OBSERVACIONES

Es importante dedicarle el tiempo asignado a cada usuario y su conexión a la máquina. Ni la rapidez es sinónimo de destreza ni la lentitud de seguridad.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

CONEXIÓN DEL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

Al inicio de la sesión, la velocidad de la bomba de sangre debe ser lenta a moderada (150 ml/min.), teniendo en cuenta posibles alteraciones hemodinámicas en patologías cardiovasculares, en usuarios diabéticos, ancianos o niños que requieran una velocidad inferior.

Comprobar presión venosa antes de poner heparina para prevenir hematomas.

Comprobar que la dosis de heparina indicada no necesita modificaciones por situaciones particulares, mediante la valoración de enfermería.

Controlar glicemia en usuarios diabéticos.

Lavarse las manos antes de conectar, inmediatamente después de conectar al usuario y antes de controlar los signos vitales post conexión del usuario paciente.

Comprobar que la máquina está funcionando de la forma prevista, verificando todas las alarmas y todos los parámetros indicados en cada paciente tales como la velocidad de la bomba de sangre, ultrafiltración, conductividad de la máquina, etc.

Si la máquina da alarmas, verificar el origen y dar solución, con silenciar aún no se soluciona el problema alarmado.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

CONEXIÓN DEL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

Trasmitir seguridad al usuario, realizando el procedimiento con calma, dedicándose al momento de la conexión sólo a ese usuario y su máquina.

Evitar estar pendiente de varias máquinas al momento de conectar a un usuario, pues éste pensará que él no es importante, que es parte de un proceso masivo de conexión, y sus dudas y miedos aumentarán ante la posibilidad de algún olvido, omisión o error por parte del personal de enfermería.

Descartar todo el material que ya no será utilizado (tapas, recirculadores, jeringas gasas, envoltorios, guantes, etc.) debido a que ya no deben ser utilizados porque están contaminados. En caso de necesidad se debe abrir un material nuevo (estéril).

No reencapuchar las agujas.

Mantener la unidad del usuario sin salpicaduras, ni desechos sobre la máquina, limpia, seca y ordenada.

Lavarse las manos antes de conectar al siguiente usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fábregas, M. García, R. Atención de enfermería en la sesión de Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 13: 192 – 195
2. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 335- 337.
3. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen-Cilag) 2001
4. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006
5. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESCONEXIÓN DEL USUARIO DE LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

OBJETIVO

Establecer un protocolo de desconexión del usuario de su tratamiento de hemodiálisis.

Retornar al usuario toda su sangre del circuito extracorpóreo, utilizando la bomba de sangre de la máquina y suero salino.

MATERIALES

Suero Salino

Barbijo

Guantes de procedimiento

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Informar al usuario el procedimiento que se va a realizar.

EJECUCIÓN

Colocar barbijo

Lavado antiséptico de manos

Calzar los guantes de procedimiento

Realizar idénticas maniobras de asepsia que la conexión

Administrar suero salino hasta aclarar todo el circuito.

Aclarar lado arterial con la bomba de sangre parada y clampar tubuladura y aguja.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESCONEXIÓN DEL USUARIO DE LA MÁQUINA DE HD

EJECUCIÓN

Aclarar el filtro y el lado venoso de la tubuladura con suero salino, con la velocidad de bomba de sangre lenta.

Una vez que se retornó toda la sangre al usuario, parar la bomba de sangre, clampar tubuladura venosa y aguja.

Desconectar las tubuladuras de las agujas.

Tapar las agujas y desmontar la máquina.

Lavado clínico de manos.

Reprocesar los materiales reutilizados en el servicio según protocolo

Retirar las agujas según protocolo establecido

Lavado clínico de manos.

Control de signos vitales posterior a la desconexión

Registro de los datos del procedimiento.

OBSERVACIONES

Desconectar siempre con suero salino.

La desconexión con aire se desaconseja por completo, ya que no aporta beneficio alguno y es riesgoso para el usuario y se pierden glóbulos rojos innecesariamente.

Retornar la sangre completamente hasta aclarar el circuito. Se debe calcular el retorno durante el tratamiento y no ahorrar suero en la desconexión aumentando la posibilidad de anemia al usuario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESCONEXIÓN DEL USUARIO DE LA MÁQUINA DE HD

OBSERVACIONES

Se pueden dar pequeños golpes a la carcasa del filtro, cuando ya está aclarando para desprender los restos depositados en los bordes de la carcasa del filtro.

Evitar golpear cuando aun no se aclaró porque se rompen glóbulos rojos.

Estar atento a la cantidad de suero salino que se utiliza para aclarar evitando sobrecargar al usuario innecesariamente.

Registrar el procedimiento y las recomendaciones pertinentes al usuario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jofré, R. López Gómez J.M. y Col._Tratado de Hemodiálisis 16: 337-340.Edición 2006
2. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 338- 339.
3. Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. Ed. Gallery/HealthCom. Madrid, 1993.
4. John T, Daugirdas MD y Todd S. Ing. Manual de Diálisis. Ed Masson. Barcelona, 1996.
5. Manual de Protocolos y Procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores varios(Janssen-Cilag),2001
6. Valderrábano R. Tratado De Hemodiálisis Ed.1999
7. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005
8. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 12, 2006

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESCONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER

OBJETIVO

Establecer un protocolo de Desconexión del usuario de su tratamiento de Hemodiálisis utilizando un acceso vascular temporal o catéter tunelizado.

Retornar al usuario toda su sangre del circuito extracorpóreo, utilizando la bomba de sangre de la máquina y suero salino.

MATERIALES

Suero Salino, Barbijo, Gorro, Ropa estéril

Guantes estériles, Gasas estériles, Guantes de procedimiento

Heparina Sódica, Jeringa de 10 ml, Jeringa de 5 ml, Cinta Adhesiva

Mesita de procedimiento

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Informar al usuario el procedimiento.

EJECUCIÓN

Realizar el procedimiento entre dos personas.

Colocar barbijo.

Acercar la mesa de procedimientos al usuario, con todos los materiales a ser utilizados, previamente colocados y corroborados de manera que no falte ningún elemento durante la desconexión.

Lavado de manos antiséptico.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESCONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER

EJECUCIÓN

Vestir ropa estéril y calzar guantes estériles.

Realizar idénticas maniobras de asepsia que la conexión del catéter.

Cerrar los *clamps* del catéter y desconectar la línea arterial. Lavar con 10 cc de suero salino.

Proceder de igual manera con el lado venoso del catéter.

Administrar la heparina según la cantidad que indica el fabricante.

Utilizar la jeringa de 10 cc para el lavado con suero salino y la jeringa de 5 cc para administrar la heparina en la luz del catéter.

Evitar introducir burbujas de aire en la luz del catéter y verificar que estén bien clampados

Tapar con tapones estériles ambos ramales del catéter.

Cubrir con gasa estéril, adecuando su posición a la comodidad del usuario, siempre y cuando sea posible.

Fijar con tela adhesiva o apósito transparente, cubriendo completamente todo el catéter.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESCONEXIÓN DEL USUARIO CON CATÉTER

OBSERVACIONES

Realizar el procedimiento entre dos personas para extremar asepsia.

Si los tapones del catéter son reutilizados se deben cambiar cada 7 días.

Registrar el procedimiento y las recomendaciones pertinentes al usuario.

Evitar procedimientos de limpieza de unidad, pisos, superficies, etc. durante la manipulación de un catéter.

Educar a todo el personal de blanco, de apoyo, usuarios, y familiares a respetar los momentos de manipulación de un catéter.

Recordar que los buenos cuidados de enfermería son beneficiosos para el correcto funcionamiento y durabilidad del catéter y para el buen estado del usuario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jofré, R. López Gómez J.M. y Col._Tratado de Hemodiálisis 18: 383-384.Edición 2006
2. Fernández, A. Gómiz León, E. Pulido, J. Arribas, P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 16: 339.
3. Jofré, R. López Gómez J.M. y Col.Tratado de Hemodiálisis 16: 333-336.Edición 2006
4. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14,16,20-24 2006
5. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

RETIRADA DE AGUJAS DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

OBJETIVO

Retirar las agujas de la Fístula Arteriovenosa (FAV), al finalizar el tratamiento de hemodiálisis, evitando el sangrado.

MATERIALES

Gorro, Batas, Gafas, Barbijo

Guantes estériles, Gasas estériles

Desinfectante, Esparadrapo o adhesivo

Contenedor de residuos de material cortopunzante

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Informar al usuario el procedimiento.

Solicitarle que no hable encima del brazo de la FAV o que utilice barbijo

Informarle cuando se retira cada aguja.

PRECAUCIONES

Utilizar elementos de protección personal (barbijo, gorro, bata, gafas)

Lavado antiséptico de manos

Evitar la compresión tipo vendaje para no comprometer el flujo de a FAV.

Evaluar dosis de heparina en caso de petequias.

No realizar múltiples punciones, en procedimientos fallidos. Dejar reposar el brazo del acceso vascular. Avisar al médico.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

RETIRADA DE AGUJAS DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

EJECUCIÓN

Lavado antiséptico de las manos

Calzar los guantes estériles

Retirar los adhesivos

Con una gasa estéril, comprimir suavemente el orificio, retirar la aguja y comprimir con firmeza pero sin comprometer el flujo.

Repetir el procedimiento con la otra aguja.

Comprimir 5 minutos o más (la piel para de sangrar en seguida pero la hemostasia en el orificio de la vena tarda más)

Aminorar la compresión en los últimos minutos pero sin aflojar del todo.

Una vez que dejó de sangrar se cambia la gasa estéril y se coloca el adhesivo sobre cada orificio.

Retirarse los guantes y lavarse las manos.

Registrar procedimiento y particularidades con relación a la hemostasia.

OBSERVACIONES

Utilizar barbijo para manipular la FAV.

Retirar la aguja es tan importante como punzar.

Recordar que ni la rapidez es sinónimo de destreza ni la lentitud es sinónimo de seguridad.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

RETIRADA DE AGUJAS DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA (FAV)

OBSERVACIONES

Comprimir el tiempo suficiente para evitar sangrados posteriores.

Resistir el deseo de verificar a cada minuto si ya paró. Esto evitará que el coagulo formado se desprenda.

Orientar al usuario que hacer si se produce el sangrado de la FAV fuera de la sala de hemodiálisis.

Educar al usuario sobre el cuidado de la FAV en el hogar.

Indicarle cuando retirar el adhesivo y lavar normalmente el brazo.

Registrar cualquier información que sea relevante, tales como tiempo de hemostasia, verificación de dosis de anticoagulante, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrés, J. Accesos Vasculares para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 11: 149 – 155.
2. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios (Janssen-Cilag) 2001
3. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006.
4. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

RETIRADA DE AGUJAS DE PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE

OBJETIVO

Retirar las agujas del acceso vascular, al finalizar el tratamiento de HD, evitando el sangrado.

MATERIALES

Barbijo, Gorro, batas, gafas

Guantes estériles, Gasas estériles

Desinfectante, Esparadrapo o adhesivo

Contenedor de residuos de material cortopunzante

PREPARACIÓN DEL USUARIO

Informar al paciente el procedimiento

Posición cómoda del usuario y el operador: enfermero/a o técnico

Colocación adecuada del brazo de la PTFE para facilitar la compresión

Solicitarle al usuario que no hable encima del brazo de la PTFE o que utilice barbijo

Informarle cuando se retira cada aguja

PRECAUCIONES

Utilizar elementos de protección personal (barbijo, gorro, bata, gafas)

Lavado antiséptico de manos

Evitar la compresión tipo vendaje para no comprometer el flujo de a PTFE.

Evaluar dosis de heparina en caso de petequias, en caso de sangrados o tiempo prolongado de hemostasia.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

RETIRADA DE AGUJAS PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE

EJECUCIÓN

Lavado antiséptico de manos

Calzar los guantes

Retirar los adhesivos

Con una gasa estéril, comprimir suavemente el orificio, retirar la aguja y comprimir con firmeza pero sin comprometer el flujo.

Una vez que se asegura la compresión del primer orificio, repetir el procedimiento con la otra aguja.

Si la PTFE tiene mucha fuerza y sangra demasiado, comprimir uno por vez, para evitar sangrados innecesarios.

Comprimir 10 minutos o más. La PTFE tarda más que una fístula arteriovenosa (FAV), comprimir más tiempo.

Aminorar la compresión en los últimos minutos pero sin aflojar del todo.

Una vez que dejó de sangrar se cambia la gasa estéril y colocar el adhesivo sobre cada orificio. Asegurar con más de un adhesivo pero no muy compresivo, para no comprometer el flujo.

Descartar todos los elementos utilizados, en el lugar correspondiente, manteniendo la bioseguridad.

Retirarse los guantes y lavarse las manos.

Registrar procedimiento y particularidades con relación a la hemostasia.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

RETIRADA DE AGUJAS PRÓTESIS SINTÉTICA DE PTFE

OBSERVACIONES

Utilizar elementos de protección personal para manipular la PTFE

Otorgarle la misma importancia a la retirada de agujas como a la punción.

Comprimir el tiempo suficiente evita sangrados posteriores.

Resistir el deseo de verificar a cada minuto Esto evitara que el coagulo formado se desprenda.

Se puede mantener el brazo del usuario en posición elevada, con las manos hacia arriba sin dejar de comprimir.

Evitar la compresión tipo vendaje para no comprometer el flujo de a PTFE.

Orientar al usuario que hacer si se produce el sangrado de la PTFE fuera de la sala de hemodiálisis.

Educar al usuario sobre el cuidado de su acceso vascular en el hogar.

Indicarle cuando retirar el adhesivo y lavar normalmente el brazo.

Registrar cualquier información que sea relevante, tales como tiempo de hemostasia, sangrados, verificación de dosis de anticoagulante, etc.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios (Janssen-Cilag) 2001
2. Polo, J. Echenagusia, A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis 9: 220-222. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006.
3. Andrés, J. Accesos Vasculares para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 11: 145 – 155
4. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 11, 2006

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

OBJETIVOS

Eliminar microorganismos patógenos y depósitos de sales del circuito hidráulico de la máquina

La limpieza externa tiene como finalidad dejar la superficie de la máquina de HD libre de suciedad y de restos orgánicos

PRECAUCIONES

Seleccionar adecuadamente el programa de desinfección.

Utilizar el sistema de desinfección recomendado para cada máquina de hemodiálisis

Verificar al finalizar el programa que se ha cumplido satisfactoriamente.

Repetir la desinfección ante la duda de que no se haya llevado a cabo de forma correcta.

Verificar que las diluciones sean correctas, respetar las concentraciones de acuerdo al protocolo del centro o especificaciones del fabricante.

Respetar los tiempos de desinfección y no acortarlos ni en el programa, ni alterando el proceso.

Evitar mezclas de productos químicos. La mezcla de hipoclorito sódico con una solución ácida podría liberar gas clorhídrico.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

MATERIALES

Guantes de procedimientos

Barbijo

El desinfectante recomendado para cada máquina (ácido peracético, hipoclorito sódico, ácido acético, ácido cítrico, etc.)

Recipiente contenedor o dispensador del desinfectante (bidones o botellas de desinfectantes)

Accesorios o lancetas para extraer el desinfectante (pipetas, conectores) en caso de que la máquina no las lleve incorporadas directamente.

EJECUCIÓN

Finalizar la sesión de hemodiálisis (HD).

Colocar el desinfectante a utilizar en el recipiente dispuesto para tal fin en caso de que la máquina no la tenga incorporada directamente.

Introducir las pipetas o tomas de desinfectante en dicho recipiente

Pulsar la tecla de la máquina en la modalidad de desinfección y seleccionar el programa de desinfección deseada, con todos los conectores en su puerto correspondiente (circuito hidráulico en la posición indicada, conectores de concentrado)

La máquina avisa con una alarma, el momento para retirar la lanceta del desinfectante y colocarla en su lugar correspondiente, si es el caso.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

EJECUCIÓN

Todo el proceso de desinfección, se visualiza en la pantalla, cada etapa con el tiempo correspondiente. El proceso de desinfección se termina cuando el tiempo llega a cero.

Comprobar al final del proceso que se ha realizado correctamente: selección de programa, desinfectante adecuado, cantidad necesaria absorbida, limpieza externa del monitor realizada.

OBSERVACIONES

La desinfección debe ser realizada al final de cada sesión de Hemodiálisis, sin importar la cantidad de pacientes o turnos con que se cuente.

El exceso de trabajo no justifica suprimir la desinfección entre dos turnos.

Las máquinas de HD están expuestas a cierto grado de contaminación, actuando como transportadores de la misma por:

- Utilización de agua con una relativa cantidad de gérmenes comunes.
- Utilización de una temperatura de 37 ° C. en el baño de diálisis

El lavado o enjuague no reemplaza a la desinfección.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

OBSERVACIONES

Tener en cuenta que tanto una adecuada desinfección/desincrustación del circuito hidráulico como la limpieza externa de la máquina prevendrán:

- La difusión de elementos patógenos al usuario a través del circuito hidráulico y/o la contaminación del agua de diálisis.
- La transmisión de gérmenes a través los RRHH en salud.
- Es importante recordar que si no se efectúa una buena desinfección el riesgo de transmisión existe
- Fallos en la máquina de diálisis debidos a la presencia de sales residuales al utilizar bicarbonato en el concentrado de diálisis.

El uso de sales y bicarbonato en el concentrado hace que éstos cristalicen dentro del circuito hidráulico por lo que se hace necesaria una **desincrustación** de éstos con ácido cítrico, en aquellas máquinas que realizan el proceso por separado.

El proceso es igual que toda desinfección química por lo que después de realizar la desincrustación se debe volver a desinfectar con hipoclorito sódico al 8 %.

Siempre desincrustar primero y luego desinfectar, y no al revés.

La desincrustación debe hacerse al menos una vez al final del día en máquinas de uso diario

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

OBSERVACIONES

Las máquinas de última generación toman el líquido desinfectante/desincrustante mediante pipetas directamente conectadas a bidones incorporados al monitor que se suministran preparados para su utilización.

Las máquinas de diálisis disponen de un programa de desinfección y lavado que consta de:

- Eliminación de restos de concentrado.
- Aspiración de desinfectante y/o desincrustante.
- Reposo.
- Aclarado.

Los tiempos que invierten en la realización de todo el proceso varían de unos modelos a otros.

En las máquinas en las que se realiza de forma independiente desinfección y desincrustación, todo el proceso descrito se lleva a cabo dos veces.

Los métodos que existen para la desinfección de máquinas son:

a) Desinfección química:

1. *Acido Peracético* 3,5% cantidad que depende del modelo de máquina. Sirve como desinfectante/ desincrustante.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

OBSERVACIONES

2. *Hipoclorito sódico* al 5,5 % como desinfectante. La cantidad que se requiera según el modelo de máquina y *ácido cítrico* como desincrustante.

3. Existen otros productos para la desinfección química, además de los mencionados, para utilizar según disponibilidad de los centros de HD y las recomendaciones de las casas comerciales fabricantes de máquinas de HD.

b) Desinfección térmica: la máquina calienta el agua a 90 °C y la hace recircular durante 35' por todo el monitor.

Entre las distintas sustancias existen incompatibilidades por lo que no deben mezclarse.

No olvidar que todas las sustancias son potencialmente tóxicas. La mayoría son capaces de desencadenar reacciones alérgicas, razón por la cual se debe manejar con precaución

Recordar que aunque las máquinas actuales tienen sistemas de autocontrol para dar por finalizado su proceso de desinfección, la comprobación por parte de enfermería es imprescindible para verificar que se han cumplido las medidas de seguridad.

Cada modelo de máquina debe ofrecer más de una modalidad de desinfección

La máquina debe ofrecer alternativas ante eventuales inconvenientes de manera a no dejarla sin desinfectar.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES EXTERNAS DE LA MAQUINA

PRECAUCIONES

Limpiar la superficie de las máquinas para dejarla libre de suciedad y de restos orgánicos, con la solución desinfectante aconsejada por el servicio de bacteriología, del servicio de infecciones intrahospitalarias y el fabricante.

Las pantallas táctiles: utilizar un paño apenas humedecido solo con agua.

No utilizar alcohol.

Utilizar guantes de procedimiento.

EJECUCIÓN

Limpiar la superficie de la máquina con la solución desinfectante aconsejada por el fabricante. Generalmente se utiliza: hipoclorito de Na diluido: 0,1%

Utilizar un paño apenas húmedo con la mezcla del desinfectante.

Comprobar al final del proceso que se ha realizado correctamente.

Comprobar la ausencia de residuos en la máquina después de finalizar la limpieza.

OBSERVACIONES

El agua o la mezcla con el desinfectante adecuado debe estar limpia, cambiar las veces que sean necesarias para limpiar externamente las máquinas.

Si la superficie externa de la máquina tiene resto orgánicos (sangre, fluidos) el agua se debe cambiar, las veces que hagan falta.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE MÁQUINAS

OBSERVACIONES

Es importante que el paño que se utiliza para limpiar esté apenas húmedo, no se deben dejar marcas en la superficie. Si el paño está muy mojado, secar la superficie externa de la máquina con un paño limpio y seco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios (Janssen-Cilag) 2001
2. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006.
3. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005. 136 – 140.
4. Solozábal , C. Monitores DE hemodiálisis, desinfección, biosensores. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006. 6: 173- 175.
5. Fortuny, C. Equipos para Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados de Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela ; 1994. 10: 141

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPOTENSIÓN ARTERIAL

OBJETIVO

Corregir los episodios de hipotensión arterial durante la hemodiálisis, actuando con rapidez y eficacia, para restablecer el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Valorar el tipo de hipotensión que se ha producido: mantenida, brusca, leve o moderada, grave

Verificar si se acompaña de otros signos: náuseas, vómitos, pérdida de conciencia, convulsiones, etc.

Verificar la causa de la hipotensión teniendo en cuenta los múltiples factores que la pueden desencadenar

Corregir la causa de la hipotensión, una vez restablecida la normalidad.

Verificar que se dispone del material necesario para tratar hipotensiones en forma accesible y rápida.

MATERIALES

Esfigmomanómetro, Estetoscopio

Solución salina fisiológica, Equipo de infusión

Medicación según indicación médica, en caso necesario.

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición de *Trendelenburg* para favorecer su restablecimiento y seguridad en caso de náuseas y vómitos.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPOTENSIÓN ARTERIAL

EJECUCIÓN

Controlar de inmediato la presión arterial (PA).

Valorar la intensidad de la hipotensión y actuar con celeridad en caso de hipotensiones severas o bruscas.

Solicitar ayuda del resto del equipo y que un tercero avise al médico en caso de pérdida de conciencia y/o convulsiones o síntomas sobreañadidos (cefalea intensa, pérdida hemática, dolor precordial, etc.).

Colocar al usuario en decúbito supino o *Trendelenburg* y en forma segura para evitar aspiración de vómitos, ladear la cabeza

Infundir rápidamente solución salina fisiológica en cantidad suficiente para restituir la volemia y revertir los síntomas.

Disminuir la ultrafiltración (UF) al mínimo.

Identificar cuál es la causa.

Resolver la causa que ha producido la hipotensión según indicación médica si se requiere su intervención.

Volver a programar la máquina según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias una vez restablecido el usuario a la normalidad.

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

**PROTOSCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS**

HIPOTENSIÓN ARTERIAL

EJECUCIÓN

Controlar con regularidad la presión arterial (PA) del usuario aunque se haya normalizado.

Intentar transmitir seguridad y confianza al usuario.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido plantear de forma clara y concisa.

Devolver la sangre al usuario por indicación médica, como precaución si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa para infundir suero o medicación en caso necesario.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Es necesario valorar el tipo de hipotensión arterial y la causa para poder aplicar las medidas idóneas.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPOTENSIÓN ARTERIAL

OBSERVACIONES

Tipos:

- **Mantenida** (durante toda la sesión o desde sesiones anteriores). El médico debe valorar si hay causas ajenas a la HD, como, por ejemplo, problemas pericárdicos que la produzcan. Valorar medicación hipotensora, sepsis, infecciones, etc. Este tipo de hipotensiones no mejoran con los medios habituales descritos.
- **Leve o moderada**. Cuando los valores tensionales descienden discretamente y no suele ser sintomática, aunque se debe controlar de cerca y tratar para prevenir un descenso brusco (solución salina fisiológica en cantidades pequeñas, bicarbonato y/o cloruro sódico hipertónico, descenso de la ultrafiltración (UF).
- **Brusca**. Cuando los valores tensionales descienden varios puntos de los valores habituales en forma aguda. Suelen acompañarse de síntomas descritos por el usuario (mareo, sensación de malestar) relacionada con excesiva UF. Se deben tratar de la forma indicada anteriormente.
- **Grave**. Cuando el descenso es tan importante que provoca desorientación, pérdida de conciencia e incluso convulsiones. Se debe tratar de inmediato utilizando todas las medidas simultáneamente.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPOTENSIÓN ARTERIAL

OBSERVACIONES

Causas:

- Ultrafiltración excesiva.
- Niveles bajos de Na en el concentrado de diálisis.
- Temperatura elevada del líquido de diálisis.
- Medicación hipotensora.
- Intolerancia a la ingesta intra-diálisis.
- Otros factores o patologías añadidas (diabetes, anemia, cardiopatías).

Es importante verificar si la hipotensión se acompaña de otros síntomas que nos darán idea de la gravedad de la misma, como: náuseas, vómitos, dolor precordial, cefalea, obnubilación, pérdida de conciencia. y de cuándo se presentan en relación a la hipotensión, si previa, simultánea o posteriormente, para valorar la relación causa-efecto.

Tener en cuenta que un 20-25% de los usuarios tienen síntomas de intolerancia a la diálisis aunque se hayan evitado previamente los factores ocasionales de los mismos; es fundamental, por tanto, conocer al usuario ya que a algunos no les afectan disminuciones considerables de la PA, mientras que a otros, descensos mínimos les ocasionan un cuadro muy severo.

Recordar que es muy importante escuchar y valorar al usuario cuando nos relata síntomas que aunque no sean claramente indicativos de hipotensión puedan ser unos síntomas iniciales para ese usuario en concreto.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS****HIPOTENSIÓN ARTERIAL****OBSERVACIONES**

En cualquier caso, es más indicado extremar las medidas de precaución.

Los usuarios en hemodiálisis suelen tener un grado de ansiedad y de dependencia importante que hace que en ocasiones reclamen una atención excesiva, por tanto, es usted quien en todo momento debe saber valorar lo que el usuario le indica sin menospreciar ningún tipo de información que pueda ser indicativa de una complicación posterior.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CALAMBRES MUSCULARES

OBJETIVO

Corregir los episodios de calambres musculares que puedan presentarse durante la HD, evitando problemas sobreañadidos y restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar que hay una contractura muscular real antes de tomar las medidas necesarias. Verificar la causa que ha producido los calambres

Aplicar el tratamiento de elección según la causa.

Verificar que se toman las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

MATERIALES

Medicación prescrita según indicación médica

Alcohol para realizar masaje de la zona

Procurar alivio de la contractura muscular por medios físicos.

EJECUCIÓN

Atender de inmediato al usuario que manifiesta presentar calambres

Colocar al usuario en una posición cómoda y segura que facilite la recuperación de los calambres (presionando el pie de la extremidad afectada sobre una superficie dura y, a ser posible, fría).

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CALAMBRES MUSCULARES

EJECUCIÓN

Controlar la presión arterial (PA) para verificar si se acompaña de hipotensión arterial, actuando según indicación médica.

Infundir solución salina fisiológica (según PA), disminuir la ultrafiltración (UF) momentáneamente.

Intentar aliviar el dolor localmente efectuando masaje con alcohol en la zona muscular afectada

Administrar cloruro sódico hipertónico (ClNa al 20%) según prescripción médica o si no cede el calambre con las anteriores medidas, si aún falta una hora para la desconexión. Si apenas faltan 30 minutos para finalizar la sesión, no se debe administrar Cloruro de Na.

Tranquilizar al usuario ante la aparición de calambres, transmitiendo seguridad y confianza.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Programar nuevamente la máquina de HD según los parámetros previstos o con las modificaciones que considere necesarias.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que se consideren necesarias.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CALAMBRES MUSCULARES

OBSERVACIONES

Es importante comprobar que existe realmente una contractura muscular antes de poner en marcha las medidas citadas, puesto que cualquier otro tipo de molestia debida a posiciones forzadas que impidan una circulación correcta puede ser catalogada de calambres.

Tener en cuenta que el dolor producido por los calambres puede ser tan intenso que se debe brindar atención inmediata y que el temor de padecerlo de nuevo puede hacer reaccionar al usuario con miedo e inseguridad ante otro tipo de dolores.

Las causas que pueden provocar calambres musculares son:

- Concentración baja de sodio (Na) en el líquido de diálisis (aumentar el nivel de Na).
- Tasa de UF horaria excesiva o volumen total de UF elevado en corto espacio de tiempo (disminuir la UF).
- Peso seco inadecuado (valorar el peso seco nuevamente y aumentarlo).

Es aconsejable la aplicación de alcohol y de masaje no sea de forma demasiado enérgica, ya que si la contractura es muy importante pueden producirse roturas de pequeños capilares, favorecidas además por la descoagulación del usuario en HD.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS****CALAMBRES MUSCULARES****OBSERVACIONES**

Recordar que antes de administrar CI_{Na} al 20% se debe asegurar de que no existe contraindicación expresa, puesto que en usuarios hipertensos, con episodios de cefaleas frecuentes o con ganancia de peso interdiálisis excesiva no es aconsejable su administración puesto que favorece el aumento de la PA, cefaleas y sed.

Ante el dolor que provocan los calambres, los usuarios pueden tener dificultad para autocontrolarse y pueden solicitar incorporarse de su cama o sillón para presionar los pies directamente en el suelo; verificar la PA del usuario para prevenir un descenso de la misma al incorporarse bruscamente.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

NÁUSEAS Y VÓMITOS

OBJETIVO

Prevenir, disminuir o corregir los episodios de náuseas y vómitos durante la hemodiálisis (HD), evitando problemas sobreañadidos y restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar si las náuseas y vómitos van asociados a otras complicaciones.

Valorar el amplio abanico de alteraciones que puedan llevar asociada la aparición de náuseas y vómitos

Verificar que el usuario se encuentra en posición que garantice su seguridad ante la posibilidad de complicaciones como pérdida de conciencia o aspiración del vómito.

MATERIALES

Guantes, gasas, papel secamanos

Solución salina fisiológica

Equipo de infusión

Recipiente de recogida de vómitos

Medicación según indicación médica

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda y segura que facilite la expulsión del vómito.

Controlar la Presión Arterial.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

NÁUSEAS Y VÓMITOS

EJECUCIÓN

Disminuir la tasa de ultrafiltración (UF) al mínimo durante unos minutos.

Infundir solución salina fisiológica según necesidades hemodinámicas del usuario.

Avisar al médico en caso de que se asocien otros síntomas como hipertensión, dolor precordial, dolor abdominal o, si no cede el malestar del usuario, con los medios habituales.

Administrar medicación antiemética en caso necesario y según indicación médica.

Calcular el volumen de líquido y sólidos eliminados en el vómito para ajustar la pérdida de peso total del usuario.

Programar nuevamente la máquina según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.

Intentar transmitir seguridad y confianza al usuario.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Planificar las acciones a emprender conjuntamente con el médico.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

NÁUSEAS Y VÓMITOS

EJECUCIÓN

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Las náuseas y vómitos suelen asociarse a hipotensión, aunque en algunos casos también pueden acompañar a otras alteraciones: trastornos digestivos previos, intolerancia a la hemodiálisis (HD), intolerancia a la ingesta en HD, síndrome de desequilibrio dialítico, uremia elevada en las primeras diálisis, estado de ansiedad en las primeras diálisis, etc.

Cuando las náuseas y vómitos aparecen por intolerancia a la ingesta durante la HD sin aparentes cambios hemodinámicos, se debe limitar o eliminar totalmente la ingesta.

Es recomendable que, en general, las ingestas sean muy limitadas e incluso nulas para asegurar el confort de los pacientes, sobre todo en aquéllos que presentan problemas cardiovasculares, puesto que puede aparecer incluso dolor precordial tras la ingesta, y en los que suelen acudir a la sesión con excesivo sobrepeso.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

OBJETIVO

Corregir los episodios de hipertensión arterial durante la hemodiálisis, actuando con rapidez y eficacia, para restablecer el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar la hipertensión arterial (HTA) mediante control de PA.

Verificar el estado del usuario, comprobando si existen síntomas asociados a la HTA (cefalea, epistaxis, dolor precordial, sensación de malestar general o mareo, náuseas, vómitos, etc.).

Verificar la causa que ha producido la HTA

Corregir la causa que la ha producido, una vez restablecida la normalidad.

MATERIALES

Esfigmomanómetro

Estetoscopio

Solución salina fisiológica para reposición

Equipo de infusión

Medicación hipotensora según indicación médica, en caso necesario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda y segura ante la posibilidad de vómitos.

Comprobar la cifra de la Presión Arterial.

Comprobar los parámetros de HD: tasa de UF/hora, pérdida total programada, sodio en el líquido de diálisis.

Disminuir la UF al mínimo durante unos minutos.

Avisar al médico en caso de no presentarse un descenso de la PA con las medidas tomadas y administrar la medicación que prescriba el médico.

Interrogar al usuario para comprobar si se ha tomado la medicación hipotensora correctamente y si sigue bien su dieta.

Poner en conocimiento del médico la eventual falta de toma de medicación y el motivo.

Controlar la PA frecuentemente una vez restablecida la normalidad.

Programar nuevamente la máquina según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido plantear de forma clara y concisa.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

EJECUCIÓN

Desconectar al usuario por indicación médica, si las cifras no se normalizan o la sintomatología acompañante así lo requiere, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.

Revisar la información sobre ingesta de medicación, dieta y líquidos que posee el usuario en caso de detectar deficiencias en la misma como causa de su HTA.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Las principales causas de HTA suelen ser:

- Concentración de Na en el líquido de diálisis elevada.
- Aumento excesivo de peso interdiálisis.
- Seguimiento incorrecto del tratamiento hipotensor y/o de la dieta prescrita.
- Síndrome de desequilibrio acompañado de náuseas, cefalea en usuarios que dializan menos de 3 veces por semana o cuando el usuario inicia el tratamiento.

Recordar que ante una HTA severa en HD, teniendo en cuenta que los usuarios están anticoagulados, existe un riesgo potencial de accidente cerebrovascular.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS
ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS**

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

OBSERVACIONES

Recordar que en los usuarios con cardiopatías severas es un factor de riesgo importante la aparición de una crisis hipertensiva.

Algunos pacientes renales experimentan HTA “como rebote” ante una pérdida excesiva de peso, que puede ir seguida de una hipotensión, por lo que es muy importante valorar la causa y controlar de cerca al usuario.

En caso de HTA elevada que no cede con las medidas anteriores, se suele o se debe administrar medicación antihipertensiva habitual por prescripción médica.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CEFALEAS

OBJETIVO

Corregir y/o disminuir los episodios de cefalea durante la HD, actuando con rapidez y eficacia, para restablecer el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar la causa de la cefalea

Verificar el estado del usuario, comprobando si existen síntomas asociados (HTA, sensación de malestar general o mareo, náuseas, vómitos, signos de obnubilación, etc.).

Corregir la causa que la ha producido, una vez restablecida la normalidad.

MATERIALES

Esfigmomanómetro

Estetoscopio

Solución salina fisiológica para reposición

Equipo de infusión

Medicación según Indicación médica

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CEFALEAS

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda y segura ante la posibilidad de la aparición de vómitos.

Interrogar al usuario para averiguar la causa que ha producido la cefalea.

Comprobar si la cefalea es secundaria a otra complicación, actuando según indicación 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, etc.).

Disminuir momentáneamente UF según la causa productora.

Valorar la PA antes de la administración de analgésicos con efectos hipotensores.

Administrar analgésicos según indicación médica

Aplicar métodos físicos (frío local).

Intentar transmitir seguridad y confianza al usuario.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CEFALEAS

EJECUCIÓN

Programar nuevamente la máquina según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.

Planificar las acciones a emprender conjuntamente con el médico.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Las causas que pueden provocar la aparición de cefalea intradiálisis son:

- Características de HD inadecuadas (dializador, horas de HD y UF, alteraciones en la concentración de Na, temperatura del baño de diálisis, desequilibrio dialítico, etc.).
- HTA.
- Administración de medicamentos con efecto vasodilatador.
- Origen psicógeno.

En cada caso, una vez que se averigüe cuál es la causa que lo produce, seguiremos las pautas de actuación previstas para cada una de ellas en concreto.

**INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA**

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS****CEFALEAS****OBSERVACIONES**

En algunos usuarios en hemodiálisis (HD), las cefaleas son especialmente molestas y refractarias a los tratamientos habituales, o provocadas por causas totalmente ajenas a la HD, por lo que es importante un estudio individualizado para encontrar una solución a cada caso.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

SÍNDROME DE DESEQUILIBRIO

OBJETIVO

Prevenir y/o corregir el síndrome de desequilibrio dialítico, evitando problemas sobreañadidos y restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Programar las primeras sesiones de hemodiálisis (HD) de los usuarios tomando las medidas necesarias para prevenir tanto la aparición del síndrome de desequilibrio como de síntomas de intolerancia a la HD.

Valorar la sintomatología asociada para dispensar el tratamiento adecuado

Verificar que se toman las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

MATERIAL

Medicación indicada según indicación médica para tratar la sintomatología aparecida.

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda y segura. Comprobar ante todo que los síntomas no se deben a otras complicaciones.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

SÍNDROME DE DESEQUILIBRIO

EJECUCIÓN

Reducir la ultrafiltración (UF) al mínimo, disminuir el flujo sanguíneo y avisar al médico.

Administrar solución salina fisiológica y aplicar el tratamiento sintomático necesario (analgésicos) y la medicación prescrita según el médico.

Intentar transmitir seguridad y confianza al usuario.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Si los síntomas no revierten, retornar la sangre al usuario sin desconectar de la máquina, como precaución o por indicación médica, dejando pasar algunos minutos (5 min.) antes de reiniciar el tratamiento

Administrar medicación en caso necesario.

Programar nuevamente la máquina de HD según los parámetros previstos o con las modificaciones que se consideren necesarias.

Planificar las acciones a emprender conjuntamente con el médico.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

SÍNDROME DE DESEQUILIBRIO

OBSERVACIONES

Las primeras sesiones de HD se suelen programar de forma que se eviten los riesgos de aparición de síndrome de equilibrio, según las siguientes pautas:

- Entrada en programa de HD precozmente (para evitar que el usuario tenga cifras de urea muy elevadas).
- Sesiones cortas y suaves:
- Pocas horas de diálisis (2 a 3 Hs.).
- UF mínima.
- Flujo sanguíneo bajo (+/- 200 ml/m).
- Programación de las siguientes sesiones aumentando horas, UF paulatinamente hasta la normalidad, según necesidades y tolerancia del usuario.

Los síntomas que pueden sugerir desequilibrio se agrupan en menores y mayores:

- **Menores:** cefalea, inquietud, fatiga, náuseas y vómitos.
- **Mayores:** temblores, desorientación, visión borrosa, convulsiones y coma.

El edema cerebral y el aumento de presión en el líquido cefalorraquídeo son los causantes de los anteriores síntomas. Varias teorías explican la aparición de este edema:

- La concentración de urea y la osmolaridad de LCR decae más lentamente que en la sangre con lo que aumenta la presión en dicho compartimento.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS****SÍNDROME DE DESEQUILIBRIO****OBSERVACIONES**

- El pH del líquido cerebroespinal cae, aunque en el compartimento sanguíneo ya se haya corregido la acidosis metabólica, debido a que el CO₂ difunde más rápidamente que el bicarbonato a través de la barrera hematoencefálica; esta acidosis en el LCR altera la osmolaridad celular, apareciendo edema cerebral.

Recordar que aunque este tipo de complicación no es habitual con las medidas de precaución que se suelen tomar, puede presentarse en algún caso aislado.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

SENSIBILIDAD AL OXIDO DE ETILENO

OBJETIVO

Prevenir y/o corregir la aparición de síntomas de intolerancia a la membrana del dializador o al óxido de etileno, restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar que el usuario no tiene antecedentes alérgicos a cualquier tipo de sustancia.

Verificar que los dializadores han sido cebados con la cantidad de suero aconsejado para cada tipo de membrana. Utilizar 2 a 3 litros de suero salino.

Iniciar con el flujo sanguíneo lento (100 ml/min.) en los primeros minutos de la sesión cuando existan antecedentes de reacciones en el usuario.

Elevar la velocidad de la bomba de sangre a los 10 min. De acuerdo a los síntomas.

Verificar la causa de la reacción para tomar las medidas encaminadas a evitarla

MATERIAL

Material propio para la desconexión y nuevo montaje y cebado del circuito según protocolos y medicación indicada según el médico.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

SENSIBILIDAD AL ÓXIDO DE ETILENO

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en una posición cómoda y segura que facilite el tratamiento de la sintomatología que se presente.

Bajar el flujo sanguíneo disminuyendo la velocidad de la bomba de sangre.

Avisar al médico y planificar las acciones conjuntas.

Desconectar al usuario solo si la sintomatología no cede o se agrava, por indicación médica, dejando las agujas para administrar medicación en caso necesario o reiniciar la sesión de HD luego de 10 min de acuerdo a los síntomas.

Actuar sobre la dificultad respiratoria, dolor torácico, escalofríos o fiebre, según protocolos o indicaciones médicas.

Buscar la causa que motivó la incidencia y tratar de eliminarla cambiando el filtro y/o las tubuladuras, realizando un correcto cebado.

Iniciar de nuevo la sesión de HD una vez solucionada la causa y programar nuevamente la máquina, teniendo en cuenta la cantidad de suero que se haya infundido.

Transmitir seguridad y confianza al usuario.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

SENSIBILIDAD AL ÓXIDO DE ETILENO

EJECUCIÓN

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Los síntomas que sugieren esta complicación son:

- Dificultad respiratoria.
- Dolor torácico.
- Escalofríos y/o fiebre.

Las causas que pueden provocar una reacción en el usuario e son:

- Uso de membranas poco biocompatibles.
- Asociación del uso de membranas de Polisulfona con medicamentos hipotensores en el usuario.
- El óxido de etileno utilizado en el proceso de esterilización del filtro y las tubuladuras.

Recordar que el filtro y las tubuladuras son susceptibles de provocar reacciones alérgicas (bien sea por causa de la membrana o del agente esterilizante utilizado) por lo que es importante verificar la posible existencia de antecedente alérgicos conocidos.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

PRURITO

OBJETIVO

Corregir los episodios de prurito que puedan presentarse durante la hemodiálisis (HD), restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar si el prurito es local o generalizado.

Verificar la causa del prurito

Verificar si se presenta acompañado de otros síntomas.

Valorar las acciones de enfermería a emprender para aliviar el prurito.

MATERIALES

Filtro

Tubuladuras

Solución desinfectante

Esparadrappo hipoalérgico

Medicación en caso necesario según indicación médica y según la causa productora.

Verificar que la dosis de diálisis sea la adecuada.

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda y segura, que facilite su reconocimiento y tratamiento.

Comprobar qué tipo de prurito presenta el usuario para establecer su posible causa.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

PRURITO

EJECUCIÓN

Poner en conocimiento del médico los síntomas que presenta el usuario.

Cambiar el esparadrapo o adhesivo y/o la solución desinfectante en caso de reacciones locales.

Revisar y reforzar los conocimientos que posee el usuario sobre la medicación y la dieta, aclarando las dudas que puedan surgir.

Administrar medicación según indicación médica en caso de crisis pirogénica y/o reacción alérgica.

Aclarar dudas que se hayan podido presentar de forma concisa.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que se consideren necesarias.

OBSERVACIONES

El prurito puede aparecer en forma local o general, según la causa que lo produzca:

Local:

- Alergia a solución desinfectante o esparadrapo, con irritación en las zonas de punción y/o aparición de pápulas o vesículas localizadas en dicha zona.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

PRURITO

OBSERVACIONES

General:

- Crisis pirogénica.
- Alergia a la membrana del filtro.
- Alergia a agente esterilizante.
- Hiperfosforemia (toma inadecuada de medicación y/o dieta).

Recordar que el prurito generalizado suele ser vivido por el usuario como una situación sumamente desagradable e irritante, por lo que es muy importante que, además de administrar el tratamiento adecuado, intente calmar su estado de ansiedad.

Orientar al usuario acerca del cumplimiento de la medicación y la dieta.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

DOLOR TORÁCICO

OBJETIVO

Corregir los episodios de alteraciones cardiovasculares que puedan presentarse durante la hemodiálisis, evitando problemas sobregregados y restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar el tipo de dolor que refiere el usuario.

Verificar si se acompaña de otros signos o síntomas.

Verificar la causa que ha producido el dolor precordial

Verificar que el usuario se encuentra en posición cómoda y segura.

MATERIALES

Solución salina fisiológica, Equipo de infusión

Oxígeno, Mascarilla

Medicación prescrita por el médico

Monitor de electrocardiograma (ECG).

Elementos para control de signos vitales.

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda y segura, que facilite su recuperación.

Avisar al médico.

Valorar los parámetros hemodinámicos del usuario: presión arterial (PA), pulso y frecuencia cardíaca central (arritmia, bradicardia, taquicardia).

Reducir el flujo sanguíneo y la ultrafiltración (UF) para disminuir la afectación hemodinámica.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

DOLOR TORÁCICO

EJECUCIÓN

Valorar 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 usuario.

Actuar según protocolo, administrando solución salina fisiológica a velocidad moderada, oxigenoterapia con mascarilla y medicación vasodilatadora coronaria y/o analgésica según indicación médica.

Restablecer a la normalidad la cifra de PA previamente a la administración o mientras dura el efecto de la medicación vasodilatadora coronaria o analgésica ya que contribuye al descenso de la misma.

Controlar los parámetros hemodinámicos del usuario con frecuencia hasta que se restablezca la normalidad.

Programar la máquina según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.

Intentar transmitir seguridad y confianza al usuario.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

DOLOR TORÁCICO

EJECUCIÓN

Desconectar al usuario si no revierten los síntomas, por indicación médica con flujo sanguíneo bajo, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.

Planificar las acciones a emprender conjuntamente con el médico.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Tanto el dolor precordial como las alteraciones del ritmo cardíaco pueden ser causados por diferentes factores:

Propios del usuario:

- Alteraciones vasculares: diabetes, HTA, lupus eritematoso.
- Anemia y, como consecuencia, mala oxigenación de los tejidos.
- Fístula arteriovenosa (FAV) de gran caudal, que pueden provocar cardiomegalia.
- Depósitos de calcio cuando no hay un adecuado control del metabolismo, que pueden provocar alteraciones del ritmo: bloqueos, arritmias.
- Hiperkaliemia por ingesta inadecuada de alimentos ricos en potasio, que puede producir desde alteraciones del ritmo a parada cardíaca.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

DOLOR TORÁCICO

OBSERVACIONES

Consecuencia de la hemodiálisis (HD):

- Cifras de urea elevadas por depuración inadecuada: alteraciones del miocardio y pericardio (pericarditis).
- UF (ultrafiltración) excesiva.
- Utilización de líquido de diálisis con niveles bajos de potasio; que pueden producir alteraciones del ritmo (extrasístoles ventriculares, taquicardia sinusal, fibrilación auricular) en usuarios que toman digital.
- Intolerancia a la ingesta en HD en usuarios con antecedentes cardiovasculares.

Una vez verificada la alteración que se está produciendo, debe solicitar siempre ayuda de otros miembros del equipo, avisar al médico y empezar las acciones para paliar los síntomas de forma rápida y simultánea.

En usuarios con antecedentes cardiovasculares es aconsejable empezar la HD suavemente para no alterar su hemodinamia o incluso reponer el suero del cebado.

Igualmente, al finalizar la HD es aconsejable hacerlo a velocidad moderada (entre 100-150 ml/m).

Recordar que es muy importante intentar tranquilizar al usuario puesto que la ansiedad sólo contribuye a agravar estos procesos o a alargar su duración.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

FIEBRE Y/O ESCALOFRÍOS

OBJETIVO

Corregir los episodios de fiebre y/o escalofríos que puedan presentarse durante la HD, de forma rápida y eficaz, restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar si hay elevación de la temperatura asociada a escalofríos.

Verificar la causa que ha producido dicha alteración.

Verificar el estado del usuario.

MATERIALES

Termómetro

Medicación según indicación médica

Medios físicos para eliminar escalofríos según la causa que los produzca

Material para análisis según indicación médica.

EJECUCIÓN

Avisar al médico.

Controlar la temperatura al usuario para comprobar la presencia de fiebre.

Revisar los parámetros de la máquina para comprobar si la temperatura es la adecuada.

Comprobar la temperatura de la sala.

Comprobar en la gráfica del usuario la temperatura de entrada.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

FIEBRE Y/O ESCALOFRÍOS

EJECUCIÓN

Comprobar en gráficas anteriores la presencia de anomalías físico-clínicas.

Interrogar al usuario para detectar signos o síntomas de patologías que puedan producir escalofríos y/o fiebre.

Comprobar si se han cumplido las condiciones de asepsia durante todo el proceso de montaje, cebado, punción y conexión para descartar una crisis de pirógenos.

Comprobar si se han cumplido las condiciones de asepsia durante todo el proceso de lavado, desinfección y almacenamiento de los materiales reutilizados, para descartar una reacción a pirógenos.

Comprobar si hay signos locales de infección (zona de punción, intervenciones quirúrgicas, heridas, abscesos, punto de inserción de catéteres etc.).

Controlar con frecuencia la temperatura y el estado del usuario.

Intentar transmitir seguridad y confianza al usuario y resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Desconectar al usuario por indicación médica, si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

FIEBRE Y/O ESCALOFRÍOS

EJECUCIÓN

Cambiar los materiales (filtro y/o tubuladuras) si se sospecha contaminación y/o reacción a pirógenos. Reiniciar HD, de acuerdo al estado clínico del usuario, por indicación médica.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que se consideren necesarias.

OBSERVACIONES

Tomar las medidas de precaución aconsejadas en los distintos protocolos prevenir alteraciones técnicas que puedan inducir variación en la temperatura del usuario por exceso o por defecto. (Actualmente, las máquinas entran en situación de alarma ante variaciones de la temperatura del líquido de diálisis que puedan resultar problemáticas para el usuario).

Tomar las medidas de precaución aconsejadas en los distintos protocolos para garantizar la asepsia siempre que se manipule el circuito extracorpóreo o el acceso vascular del usuario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HEMÓLISIS

OBJETIVO

Corregir los episodios de hemólisis que pueden presentarse durante la hemodiálisis (HD), de forma rápida y eficaz, restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar que se ha producido una hemólisis.

Suspender la HD

Detener de inmediato la entrada de sangre hemolizada al usuario.

Verifique el estado clínico del usuario.

Verifique la causa de la hemólisis

Desechar todo el circuito extracorpóreo

Verificar Hemoglobina y potasio (K)

MATERIALES

Material propio para desconectar al usuario, material para iniciar nuevamente la sesión si el estado del usuario lo permite.

Frascos para análisis de sangre.

Oxígeno, Mascarilla, Equipo de infusión.

Medicación sintomática según indicación médica.

EJECUCIÓN

Suspender la HD. Clampar inmediatamente las tubuladuras arterial y venosa. No retornar la sangre al usuario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HEMÓLISIS

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en posición cómoda, que facilite las maniobras a realizar y garantice su seguridad.

Comprobar que se ha producido una hemólisis por el estado del circuito (aspecto achocolatado-amarronado de la sangre a través de las tubuladuras y el filtro).

Avisar al médico.

Desechar totalmente la sangre hemolizada, dejando las agujas insertadas para administrar medicación o reanudar la HD, si el estado del usuario lo permite.

Planificar conjuntamente con el médico las acciones a emprender.

Observar la situación clínica del usuario

Administrar oxígeno al 100% y la medicación prescrita por el médico, según la gravedad del cuadro clínico que presente el usuario.

Realizar extracción de sangre para valorar: hematocrito, electrolitos y *enzimas celulares*.

Realizar transfusión sanguínea, según criterio médico y resultados laboratoriales.

Reanudar la HD si el estado del usuario lo permite una vez solucionada la causa de la hemólisis, ajustando la ultrafiltración (UF) para extraer el exceso de líquido acumulado.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HEMÓLISIS

EJECUCIÓN

Intente transmitir seguridad y confianza al usuario. Hay que darle una explicación de lo que ocurre.

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa. No engañar al usuario ni minimizar el evento.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin. Si se han producido salpicaduras y/o derrames, se debe limpiar y dejar de nuevo en las debidas condiciones de orden y seguridad.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones y recomendaciones que se consideren necesarias.

OBSERVACIONES

Los **síntomas** que se pueden producir son: dolor en la vena al recibir sangre hemolizada, malestar general, opresión torácica, dolores lumbares y abdominales, cefaleas, agitación, náuseas, vómitos, desorientación temporo-espacial, convulsiones, llegando incluso al estado de coma y fallecimiento.

Las **causas** que pueden provocar una hemólisis son:

- Anomalías en el circuito sanguíneo:

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA

PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HEMÓLISIS

OBSERVACIONES

- Realización de circuito cerrado durante demasiado tiempo o en condiciones inadecuadas.
- Funcionamiento inadecuado de la bomba de sangre.
- Situación de agujas arterial y venosa demasiado próximas y/o en dirección contrapuesta.
- Pinzamiento de tubuladuras de circuito sanguíneo no detectadas por la máquina.
 - Anomalías en el dializado:
 - Presencia de cloraminas, cobre, restos de desinfectante en el agua de la red o en el circuito hidráulico.
 - Elevación de la temperatura del dializador excesiva y brusca.
 - Concentración de iones inadecuada en el dializado (hiponatremia).

Extremar las medidas de precaución aconsejadas en los diferentes protocolos y mantener una vigilancia adecuada y un trabajo en equipo que favorezca la detección de anomalía.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

EMBOLIA GASEOSA

OBJETIVO

Prevenir y/o corregir los episodios de embolismo gaseoso que puedan presentarse durante la HD, evitando problemas sobreagregados y restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Verificar el estado clínico del usuario.

Verificar que se han tomado las medidas para detener la entrada de aire al usuario.

Verificar el alcance de la embolia gaseosa.

Verificar las causas que han producido el embolismo

Verificar que el usuario está en la posición adecuada para disminuir los riesgos del embolismo.

MATERIALES

Oxígeno y mascarilla para su administración

Solución salina fisiológica y equipo de infusión

Conector para recirculación

Carro de paro.

Medicación según indicación médica.

EJECUCIÓN

Parar la bomba de sangre y clampar la línea venosa para impedir que siga entrando aire al torrente circulatorio del usuario.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

EMBOLIA GASEOSA

EJECUCIÓN

Situar al usuario en *Trendelenburg* 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).

Avisar de inmediato al médico y al resto del equipo, aunque la sintomatología sea leve.

Administrar 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).

Planificar las acciones a emprender conjuntamente con el médico.

Verificar la estabilización del usuario y desaparición de la sintomatología.

Mantener en recirculación el circuito extracorpóreo.

Verificar que se ha corregido la causa provocadora de la entrada de aire.

Reanudar la sesión de HD, conectando nuevamente al usuario, si su estado lo permite, cuando el circuito esté libre de aire. Si es necesario. Cambiar el circuito.

Verificar que se cumplen todas las medidas de seguridad del circuito extracorpóreo y de la máquina.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

EMBOLIA GASEOSA

EJECUCIÓN

Resolver las ansiedades o dudas que se hayan podido presentar, intentando transmitir confianza al usuario.

Devolver la sangre al usuario por indicación médica, si los síntomas no revierten, una vez confirmado que el circuito está libre de aire, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES

1. Las causas que pueden provocar un embolismo gaseoso son:
 - Fisura en la tubuladura arterial.
 - Utilización de equipos de suero con toma de aire.
 - Desconexión de la línea arterial por su unión con la aguja.
 - Entrada de aire durante el proceso de desconexión.
2. La sintomatología que se produzca dependerá de la cantidad de aire, de la forma de entrada y de la posición del usuario:

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

EMBOLIA GASEOSA

OBSERVACIONES

– Una cantidad mínima de aire que entre en bolo puede ocluir una arteria cerebral o coronaria y causar la muerte, mientras que si la entrada es superior pero se produce en forma de microburbujas y lentamente, puede ser mejor tolerada al irse disolviendo en el plasma.

– Si el usuario se encuentra sentado o con la cabeza elevada, el aire pasa hacia el cerebro, produciendo confusión, pérdida de conciencia e incluso la muerte.

– Si el usuario está en posición horizontal, el aire pasa hacia el lecho capilar pulmonar, produciendo tos, disnea aguda, cianosis, agitación, opresión en el pecho y parada respiratoria.

3. Recordar que ya que el embolismo gaseoso es un accidente que amenaza la vida del usuario y cuyo tratamiento es de resultados dudosos; es muy importante adoptar todas las medidas de precaución para evitar su aparición.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CONVULSIONES

OBJETIVO

Corregir los episodios de convulsiones que puedan presentarse durante la HD, de forma rápida y eficaz, restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Tomar rápidamente medidas para garantizar la seguridad del usuario.

Verificar la causa que ha producido la convulsión

Verificar que se dispone de la medicación y el material adecuado en forma accesible en caso de tener algún usuario con antecedentes de epilepsia y/o convulsiones.

MATERIALES

Medicación anticonvulsivante o relajante muscular prescrita por el médico

Solución salina fisiológica y equipo de infusión.

Equipo para oxigenoterapia.

EJECUCIÓN

Colocar al usuario en forma que garantice su seguridad (en caso de usuarios con antecedentes de convulsiones tomar las medidas de precaución 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).

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CONVULSIONES

EJECUCIÓN

Garantizar la permeabilidad de la vía aérea y oxigenación adecuada. Administrar la medicación prescrita por el médico o según protocolo en usuarios con antecedentes de crisis convulsivas y administrar O₂.

Avisar al médico.

Comprobar la causa que ha provocado las convulsiones para instaurar el tratamiento adecuado, actuando según indicación médica.

Comprobar la situación hemodinámica del usuario presión arterial y frecuencia cardíaca (PA y FC).

Colocar al usuario en *Trendelenburg* para favorecer el riego sanguíneo cerebral.

Administrar solución salina fisiológica hasta que ceda el cuadro y se recupere la conciencia.

Reducir el flujo sanguíneo y UF hasta que mejore la sintomatología.

Controlar con frecuencia al usuario.

Programar de nuevo la HD según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.

Resolver las ansiedades y dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CONVULSIONES

EJECUCIÓN

Comprobar si el usuario toma adecuadamente su medicación anticonvulsivante, si es el caso.

Reforzar los conocimientos de su medicación y de los problemas derivados de tomarla de forma incorrecta.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES

Las convulsiones en hemodiálisis (HD) pueden aparecer como secundarias a otras complicaciones o en pacientes con antecedentes de convulsiones.

– Secundarias:

Anemia aguda, hipotensión arterial brusca con pérdida de conciencia, hemólisis, síndrome de desequilibrio, hipernatremia, hipertensión arterial brusca con accidente cerebrovascular, trastornos graves del ritmo cardíaco.

– Antecedentes de convulsiones:

Falta de toma de medicación o necesidad de reajuste en las dosis prescritas.

En el caso de usuarios con antecedentes de convulsiones, se debe establecer una vigilancia especial encaminada a prevenir su aparición y a proteger al usuario

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

CONVULSIONES

OBSERVACIONES

- Prevenir:

Control PA, puesto que tanto la hipotensión como la hipertensión y las cefaleas en la zona del foco irritativo pueden ser precursoras o favorecer la aparición de una crisis.

- Proteger:

Tomar medidas de seguridad disponibles en el centro (barandillas en la cama, acomodar del usuario en camas, fijación y sujeción adecuada de la extremidad portadora de la fístula arteriovenosa (FAV).

Reforzar los conocimientos de su medicación y de los problemas derivados de tomarla de forma incorrecta.

Obtener la colaboración de los familiares para el cumplimiento adecuado de la medicación.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERPOTASEMIA

OBJETIVO

Corregir los episodios de hiperpotasemia que puedan presentarse antes de la HD, de forma rápida y eficaz, restableciendo el confort del usuario.

PRECAUCIONES

Realizar la valoración del usuario

Tomar rápidamente medidas para garantizar la seguridad del usuario.

Verificar la causa que ha producido la convulsión

Verificar que se dispone de la medicación y el material adecuado en forma accesible en caso de tener algún usuario con antecedentes de epilepsia y/o convulsiones.

MATERIALES

Medicación prescrita por el médico y/o protocolo del centro

Equipo para realizar HD

Elementos para controlar signos vitales

Electrocardiograma

EJECUCIÓN

Valoración del usuario.

Colocar al usuario en forma que garantice su seguridad (en caso de usuarios con dificultad para caminar o movilizarse utilizar silla de ruedas, tomar las medidas de precaución necesarias para que no se pueda caer y golpearse con algún objeto o con el suelo).

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERPOTASEMIA

EJECUCIÓN

Avisar al médico.

Realizar ECG, según protocolo del centro.

Preparar rápidamente una máquina, con el material montado y cebado para conectar al usuario.

Administrar la medicación prescrita por el médico o según protocolo del centro.

Conectar al usuario a la máquina lo más rápidamente posible de acuerdo a la valoración del mismo y su situación clínica.

Extraer material para análisis por indicación del médico o según protocolo del centro.

Comprobar la causa que ha provocado la hiperpotasemia interrogando al usuario si está en condiciones de responder.

Comprobar la situación hemodinámica del usuario controlando signos vitales con frecuencia.

Una vez conectado al usuario a la máquina, corroborar que se tenga baño de diálisis, la máquina no debe estar en bypass (suspensión del paso del baño de diálisis). No realizar ultrafiltración (UF) aislada.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERPOTASEMIA

EJECUCIÓN

Utilizar la velocidad de bomba indicada por el médico. No reducir el flujo sanguíneo

Verificar nuevamente valores de potasio al desconectar al usuario. Extraer muestra para análisis de sangre.

Programar la HD según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.

Resolver las ansiedades y dudas que se hayan podido presentar de forma clara y concisa.

Reforzar los conocimientos de su dieta y de los problemas derivados de trasgredirlo, así como la mezcla incorrecta de alimentos de alto contenido de potasio.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo

OBSERVACIONES

La hiperpotasemia es una situación en la que el potasio sérico es superior a su valor normal (mayor de 5.5 mEq/L)

La Hiperpotasemia **grave** vendrá caracterizada por tres aspectos:

- La concentración de K⁺ en el plasma (mayor de 7 mEq/L)
- La debilidad muscular concomitante
- Las alteraciones **electrocardiográficas** (identificar: Ondas T Picudas, Bradicardia y QRS ensanchado.)

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERPOTASEMIA

OBSERVACIONES

La Hiperpotasemia **Grave** requerirá tratamiento urgente.

1. Se utiliza en caso de alteración electrocardiográfica, de acción rápida por corto tiempo. Disminuye el K plasmático, por ingreso en las células. No elimina K:

a) **GLUCONATO DE CALCIO:** 10 ml diluido en solución dextrosa al 10% (10 ml)
Administrar lentamente debido a que la rápida administración produce paro cardíaco.

b) **BICARBONATO DE SODIO:** 100 ml goteo rápido.

c) **GLUCOSA + INSULINA:** Una mezcla que se recomienda consiste en administrar 10 UI de insulina regular y 50 g de Glucosa I.V. en 5 min. Si resulta eficaz, la concentración de K⁺ en el plasma debe descender al cabo de 15 a 30 min. y el efecto durará unas horas.

d) **NEBULIZACIÓN CON SALBUTAMOL:** 10 – 20 mg. (2 – 4 ml de solución al 0,5 %) diluidos en al menos 5 ml de Suero Fisiológico.

2. RESINA:

V Oral: 15 – 30 g (3 – 6 cucharadas) disueltas en agua cada 6- 8 Hs. Cada gramo cambia 1 mEq de K⁺

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE COMPLICACIONES CLÍNICAS

HIPERPOTASEMIA

OBSERVACIONES

ENEMA (si existe íleo o la V.O.no es posible): 50 gr(10 cucharadas) diluidos en 250 ml de agua y 125 ml de Lactulosa (Duphalac® solución) reteniéndolo 30 – 60 min.(con ayuda de sonda urinaria de Foley, rectal, inflando el balón) y repitiendo cada 4- 6 Hs según evolución.

Ésta forma resulta mejor tolerada y es de acción más rápida que la V.O.
Elimina potasio del organismo (diarrea).

3. DIALIZAR al usuario en cuanto se pueda. La diálisis es lo único que elimina el potasio de la sangre. Reducir el riesgo o peligro para la vida hasta poder conectar al paciente a la máquina de hemodiálisis.

La forma más rápida y eficaz de reducir la concentración de K⁺ en el plasma es la **Hemodiálisis**.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª ed Barcelona: Médica Jims; 2006.
2. Pérez García, R. Rodríguez, P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. Pérez García, L. Rodríguez, P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Barcelona: Médica Jims; 2006 17: 356- 371.
3. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen- Cilag) 2001
4. Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal. 2º Ed Madrid: Ela; 1994.
5. Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007
6. Gill, C. Ramírez, J. Complicaciones durante la sesión de Hemodiálisis. En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 14: 199 – 222
7. Sherman, R. Daugirdas, J .T. Todd, S. Complicaciones durante la hemodiálisis. En: Daugirdas, John T. Todd S. Manual de Diálisis. 4º Ed. Barcelona: Masson; 2007. 10: 168 – 189.
8. Sanz Guajardo, D Botella, J. Tratamiento de la insuficiencia renal crónica con hemodiálisis. En: Insuficiencia renal crónica. Llach, Valderrabano, F. Madrid : Norma 1997. 29: 831 – 902.
9. Guillén, A. Ronda, M.J. Nutrición en la Insuficiencia renal En: Andrés, J. Fortuny, C. Cuidados De Enfermería en la Insuficiencia Renal. 2ª ed. Madrid: Ela; 1994. 17: 267 – 270
10. Alvarez de Lara, M A. Martín, A. Monitorización continua de la dosis de hemodiálisis. Nefrología 14: 646 -650, 1994
11. Daugirdas, John T. Dialysis hypotension: a hemodynamic análisis. Kidney Int 39: 233 – 246, 1991.
12. Pérez García, R. Complicaciones agudas de la hemodiálisis. En: Sellares, L. y cols. Nefrología clínica, diálisis y trasplante renal. Madrid: Harcourt Brace; 1997. p 475 – 49.
13. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ROTURA DEL FILTRO

OBJETIVO

Solucionar la incidencia detectada de la forma más eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad el desarrollo de la sesión de hemodiálisis.

PRECAUCIONES

Verificar qué alteración se ha producido.

Tomar de inmediato las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

Solicitar colaboración para que la incidencia se pueda resolver en el menor tiempo posible. Verificar que se dispone de todo el material para solucionar el problema.

MATERIALES

Filtro, Guantes, Heparina, Solución salina fisiológica, Jeringas

Recipiente de recogida de suero de cebado (drenaje)

Recipiente de residuos.

EJECUCIÓN

Explicar al usuario lo acontecido con el filtro, la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza.

Comprobar que hay realmente una fuga de sangre

Dejar la máquina en situación de *by-pass*²

Realizar el retorno de la sangre del circuito extracorpóreo (según protocolo), evitando hacer presiones o maniobras bruscas en el filtro.

Dejar las agujas del usuario cebadas para evitar su coagulación.

Proceder a montar y cebar un nuevo circuito extracorpóreo (según protocolo) con un mínimo de un litro de suero salino.

² Bypass: suspender la circulación del baño de diálisis.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ROTURA DEL FILTRO

EJECUCIÓN

Conectar al usuario y reiniciar la sesión de HD tal como estaba programada al inicio (según protocolo), añadiendo a la pérdida de líquido del usuario la cantidad equivalente a la devolución de la sangre.

Comprobar que la máquina está nuevamente en condición de seguridad (alarma de fuga de sangre activada).

Comprobar que el usuario está tranquilo y cómodamente instalado.

Comprobar que todo el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES

La rotura de un filtro (membrana o carcasa) puede ser producida por un exceso de la presión transmembrana (PTM), de presión o por defecto de fabricación.

Si la pérdida es *microscópica* se debe realizar la comprobación con una tira reactiva si se dispone de ella. Si el resultado es positivo, se procederá al cambio de filtro, y si es negativo, se pondrá en conocimiento del servicio técnico para que solvante la anomalía (en ocasiones, otras sustancias presentes en el circuito pueden actuar "engañando" a los sensores y registrándose como una pérdida hemática falsa).

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ROTURA DEL FILTRO

OBSERVACIONES

Si no se cuenta con tiras reactivas, se procederá a mojar una gasa limpia con el baño de diálisis, desconectándola temporalmente del filtro, para verificar si toma una coloración rosa.

Cuando la pérdida de sangre es *macroscópica*, se visualiza una coloración rosada en los tubos por los que circula el agua de diálisis.

Si no se dispone de tiras reactivas de urianálisis, a la comprobación la gasa no se vuelve de color rosa y se sospecha una avería de los sensores de la máquina, retornar la sangre al usuario y realizar un enjuague de la máquina, luego reconectar al usuario y seguir con la HD.

Al producirse una pérdida sanguínea se dispara en el monitor una alarma de fuga de sangre y entra en situación de *by-pass* automáticamente (se detiene la circulación del agua de diálisis, la ultrafiltración (UF) y el tiempo en los monitores de las últimas generaciones, al tiempo que se bloquea la bomba de sangre).

Recordar que: la vigilancia estrecha en las maniobras técnicas (preparación, montaje, cebado, conexión), la planificación adecuada de la sesión y de los cuidados de enfermería y el control del usuario y la máquina durante la sesión son necesarios para garantizar su seguridad y evitar maniobras y riesgos posteriores.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

OBJETIVO

Solucionar la incidencia detectada de la forma más eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad el desarrollo de la sesión de HD.

PRECAUCIONES

Verificar qué alteración se ha producido.

Verificar las alarmas que suenan constantemente, así como el hipoflujo marcado que se presenta en una coagulación del circuito.

Tomar de inmediato las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

Solicitar colaboración para que la incidencia se pueda resolver en el menor tiempo posible.

Verificar que se dispone de todo el material para solucionar el problema.

MATERIALES

Filtro

Tubuladuras arterial y venosa

Solución salina fisiológica

Heparina

Recipiente de recogida de suero de cebado (drenaje)

Guantes

Jeringas y agujas

Esparadrapo

Recipiente para residuos

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

EJECUCIÓN

Explicar al usuario lo que ocurre y la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza proporcionándole información de la incidencia como también de la solución que se le va a dar.

Comprobar el grado de coagulación del circuito previamente (línea venosa o arterial, filtro, etc.) para decidir qué acciones se emprenderán, realizando un lavado del circuito

Devolver la máxima cantidad posible de sangre y sustituir la parte del circuito que está coagulada

TUBULADURA ARTERIAL O VENOSA

- Parar la bomba de sangre.
- Clampar la tubuladura coagulada y el segmento de aguja correspondiente.
- Desconectar la tubuladura de la aguja y del filtro
- Colocar la nueva tubuladura y cebar previamente
- Descampar la tubuladura y segmento de aguja, poner en marcha la bomba de sangre y reiniciar la HD.

TUBULADURA VENOSA

Parar la bomba de sangre.

Clampar la tubuladura coagulada y el segmento de aguja correspondiente.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

TUBULADURA VENOSA

EJECUCIÓN

Desconectar la tubuladura de la aguja y del filtro. No se podrá retornar la sangre al usuario debido a los coágulos.

Aclarar el lado arterial, parar la bomba de sangre y clampar todo.

Cambiar la tubuladura venosa por otra nueva

Volver a cebar con suero salino, al menos 1000 cc, drenando con el lado venoso del filtro hacia arriba, para facilitar la eliminación de burbujas de aire y con velocidad de bomba de sangre lenta.

Todos los sensores y detectores de la máquina deben estar armados y funcionando.

Abrir el clamp arterial, volver a conectar al usuario a la máquina, poner en marcha la bomba de sangre y seguir el tratamiento ajustando los parámetros.

FILTRO

Retornar la sangre del circuito extracorpóreo, evitando hacer presiones o maniobras bruscas en el filtro.

Dejar las agujas del usuario cebadas para evitar su coagulación.

Desconectar el lado venoso de la tubuladura de la aguja, proteger el extremo con un recirculador para evitar contaminación y colocar en un recipiente de evacuación o drenaje.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

FILTRO

Cambiar el filtro capilar por otro nuevo, montar con las tubuladuras, volver a cebar con suero salino, al menos 1000 cc, drenando con el lado venoso del filtro hacia arriba, para facilitar la eliminación de burbujas de aire y con la velocidad de bomba de sangre lenta.

Volver a conectar al usuario y seguir el tratamiento, reiniciando la sesión de hemodiálisis tal como estaba programada al inicio, ajustando los parámetros. Añadir a la pérdida de líquido del usuario, la cantidad equivalente a la devolución de su sangre.

Si el estado del usuario o sus análisis de laboratorio previos lo aconsejan, el médico solicitará Hemograma con objeto de valorar la necesidad de transfusión.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

COAGULACIÓN DE LAS AGUJAS

Colocar el circuito en recirculación y proceder con celeridad

Dejar las agujas coaguladas con tapa sin retirar y volver a punzar el acceso vascular en sitios diferentes.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

COAGULACIÓN DE LAS AGUJAS

Si no se cuenta con opciones para cambiar sitios de punción, se deben retirar las agujas, comprimir el tiempo necesario y volver a punzar con agujas diferentes, probar con jeringa, parar la bomba, clampar todo, volver a conectar y continuar el tratamiento.

Si durante éste procedimiento la bomba permanece parada se coagulará todo el circuito.

Mantener en recirculado con conector de recirculación nuevo, sin contaminar.

Ajustar anticoagulación según criterio médico.

OBSERVACIONES

El cambio o aumento súbito de la PV (Presión Venosa), el hipoflujo, así como el oscurecimiento del circuito indican que está en marcha el proceso de coagulación.

Aunque las máquinas de última generación ajustan automáticamente sus alarmas y detectan pequeñas variaciones o cambios de presión en el circuito, es aconsejable registrar al inicio de la sesión de hemodiálisis los valores que indique la máquina y controlarlos a lo largo de la sesión con la frecuencia que se requiera.

La detección precoz de la coagulación del circuito reducirá tanto las maniobras a realizar como las pérdidas sanguíneas tan importantes en usuarios con diferentes grados de anemia secundaria a su Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT).

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

OBSERVACIONES

La máquina da señales visuales y sonoras del problema. Cuanto más rápida y eficaz sea la verificación de la alarma y la actuación en consecuencia, más beneficiosa para el usuario.

El lavado del circuito con solución salina fisiológica ayudará a comprobar y detectar el grado de coagulación.

Las causas que favorecen la coagulación más frecuentemente son:

Alteraciones en flujo sanguíneo por:

- Déficit del flujo arterial.
- Velocidad de bomba de sangre lenta (100 ml/min)
- Paro de la bomba de sangre por maniobras.

Alteraciones de la heparinización por:

- Insuficiencia.
- Error en la preparación.
- Omisión en la administración (olvido)
- Necesidad de heparina mínima o diálisis sin heparina.
- Hipercoagulabilidad.
- Interacción de otros medicamentos.
- Cebado incorrecto.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

COAGULACIÓN PARCIAL O TOTAL DEL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

OBSERVACIONES

Ocurre con frecuencia como resultado de la velocidad de bomba de sangre lenta, en las sesiones de HD sin heparina, la falta de infusión de suero salino para mantener permeable el circuito debido a la no utilización de anticoagulante.

Si las agujas están permeables (probar con jeringa), llenarlas con suero salino y tapar para volver a utilizar.

Si el paciente es portador de catéter para su tratamiento de HD, proceder de igual modo, extremando la asepsia en la manipulación.

Todos los sensores y detectores de la máquina deben estar armados y funcionando.

Ajustar anticoagulación según criterio médico.

Transmitir seguridad y confianza, proporcionando información, ya que la máquina da alarma constantemente y crea inseguridad y hasta temor en el usuario.

Recordar que es muy importante evitar problemas más graves al usuario, por lo que su seguridad será prioritaria, debiendo desechar totalmente el circuito cuando se tenga evidencias de que se puede producir un embolismo.

Recordar que la vigilancia estrecha en las maniobras técnicas (preparación, montaje, cebado, conexión), así como la planificación adecuada de la sesión y de los cuidados de enfermería y el control del usuario y de la máquina durante la sesión son necesarios para garantizar su seguridad y evitar maniobras y riesgos posteriores.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN SANGUÍNEA

OBJETIVO

Solventar la incidencia detectada de la forma más eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad el desarrollo de la sesión de hemodiálisis (HD).

PRECAUCIONES

Verificar qué alteración se ha producido.

Tomar de inmediato las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

Solicitar colaboración para que la incidencia se pueda resolver en el menor tiempo posible.

Verificar que se dispone de todo el material para solucionar el problema.

MATERIALES

Gasas estériles, Guantes estériles

Aguja de punción de fístula arteriovenosa (FAV)

Solución desinfectante yodada

Cinta adhesiva

Conector para realizar circuito cerrado.

Contenedor de cortopunzantes

EJECUCIÓN

Explicar al usuario lo ocurrido y cómo se va a proceder

Parar la bomba de sangre. Clampar todo.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN SANGUÍNEA

EJECUCIÓN

Desconectar las tubuladuras arterial y venosa de las agujas y proceder a poner en recirculación el circuito par evitar la coagulación.

Si no se puede recircular, retornar la sangre al usuario, por la aguja permeable, con bomba lenta.

Si la aguja extravasada es la venosa, clampar todo, desconectar la tubuladura venosa de la aguja extravasada y conectar a la aguja arterial que está permeable, desclampar y retornar la sangre al usuario con bomba lenta (100ml /min).

Aplicar compresa caliente sobre el sitio de infiltración, proteger la piel para evitar quemaduras.

Además se puede utilizar una compresa con alcohol+ agua tibia sobre la infiltración.

Con la nueva punción, conectar al paciente al monitor de HD y seguir con el tratamiento.

Ceban con solución salina la aguja que no se ha extravasado para evitar su coagulación.

Retirar la aguja extravasada y realizar compresión en la zona de punción.

Colocar una gasa estéril cuando deje de sangrar.

Cambiar los guantes, volver a desinfectar la piel y punzar nuevamente.

Conectar al usuario a la máquina y continuar según protocolo.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN VENOSA

Escoger otra vena alternativa y, en caso de tener que recurrir a la misma vena para punzar, elegir una zona lo más alejada posible y por encima de la zona de extravasación.

EXTRAVASACIÓN ARTERIAL

Verificar que el hematoma producido no compromete el funcionamiento de la fístula arteriovenosa (FAV), comprobando el latido y el *thrill*.³

Proceder a punzar nuevamente, salvando la zona extravasada.

Conecte de nuevo al circuito extracorpóreo y reemprender la sesión de hemodiálisis (HD).

Comprobar que el usuario queda cómodamente instalado.

Comprobar que la extremidad portadora de la fístula arteriovenosa (FAV) queda en las debidas condiciones de protección y seguridad.

³ **Thrill**: es la vibración que se trasmite hasta la piel, causada por el flujo turbulento de la sangre al pasar por la anastomosis. Puede percibirse con facilidad a la palpación.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN SANGUÍNEA

PRÓTESIS SINTÉTICA ARTERIOVENOSA PARA DIÁLISIS

PTFE (politetrafluoroetileno expandido)

EJECUCIÓN

Evitar explorar el flujo, variando ángulos de la aguja, que produce hematomas al hacer orificios diferentes en la prótesis PTFE

Ante una punción fallida no apresurarse para volver a punzar. Comprimir para asegurarse que no se formen grandes hematomas.

Recordar que la hemostasia de una PTFE tarda más que la de una fístula arteriovenosa (FAV).

Verificar que la compresión es correcta, justo encima del orificio de la aguja, de lo contrario el tiempo de hemostasia es falsamente prolongado.

Cambiar los guantes, volver a desinfectar la piel antes de la punción con aguja nueva, en el mismo orificio de la piel. Si la punción no es exitosa, cambiar a un sitio diferente.

Respetar los tiempos de compresión para la hemostasia.

Al verificar si ya paró de sangrar y aún no paró, el tiempo de compresión vuelve a empezar.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN SANGUÍNEA

ANTES DE CONECTAR AL USUARIO A LA MÁQUINA DE HEMODIÁLISIS

Si la extravasación ocurre al inicio de la sesión aún antes de conectar al usuario a la máquina:

Explicar al paciente lo ocurrido y como se va a proceder.

Comprimir y retirar la aguja

Ante una punción fallida no apresurarse para volver a punzar

Comprimir para asegurar que no se formen grandes hematomas

Cambiar los guantes, volver a desinfectar la piel

Punzar nuevamente con aguja nueva y continuar según protocolo.

EJECUCIÓN

Recordar al usuario los cuidados que deberá seguir en su domicilio con relación al autocuidado de la FAV.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que se consideren necesarias.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN SANGUÍNEA

OBSERVACIONES

La extravasación puede producirse previamente al inicio de la sesión por dificultad de canalización o inmadurez de la red vascular (el procedimiento será el indicado salvo en lo referente al circuito cerrado puesto que aún no se ha realizado la conexión) o durante la sesión por fragilidad venosa o movimientos bruscos de la extremidad.

Los signos que nos alertarán son:

MÁQUINA

- Aumento de la presión venosa (extravasación venosa)
- Aumento de la Presión Arterial (extravasación arterial al disminuir el flujo arterial).

USUARIO

- Dolor e inflamación local.

La **recirculación** o circuito cerrado se realiza:

- Conectando ambas líneas, arterial y venosa.
- Dejando el monitor en *by-pass* o con ultrafiltración (UF) mínima y con el flujo sanguíneo bajo (+/- 50 ml/m).
- Dejando conectada solución salina fisiológica en forma que entre a demanda del propio circuito.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

EXTRAVASACIÓN SANGUÍNEA

OBSERVACIONES

Recordar que el tiempo de recirculación debe ser lo más breve posible para evitar tanto la coagulación como la hemólisis del circuito sanguíneo.

Extravasación venosa y arterial: la pauta de actuación a seguir vendrá dada por las características de la red vascular del usuario, y el orden de preferencia será:

VENOSA

1. Punción de otra vena alternativa.
2. Punción de la misma vena por encima del hematoma.
3. Punción en la misma zona después de dejar pasar un tiempo prudencial para que la zona afectada deje de sangrar y disminuya el hematoma.
4. Devolución de sangre al usuario si no se puede realizar ninguna de las maniobras citadas.

ARTERIAL

1. Punción en otra vena arteriolizada, si existe.
2. Punción en la misma vena arteriolizada por encima o por debajo del hematoma (en dirección a la anastomosis).
3. Punción en la misma zona después de dejar pasar un tiempo prudencial para que la zona afectada deje de sangrar y disminuya el hematoma.
4. Si el hematoma no compromete el flujo arterial, se aplica compresa tibia en la zona y se continúa la diálisis, vigilando estrechamente la zona afectada.
5. Devolución de sangre al paciente si no se puede realizar ninguna de las maniobras citadas

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ENTRADA DE AIRE AL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

OBJETIVOS

Solventar la incidencia detectada de la forma más eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad el desarrollo de la sesión de hemodiálisis (HD).

Prevenir la aparición de embolismo gaseoso.

PRECAUCIONES

Verificar qué alteración se ha producido.

Verificar si son micro burbujas en el circuito extracorpóreo

Tomar las medidas necesarias para impedir la entrada de aire al usuario

Verificar que el sensor de caza burbujas funciona.

Verificar las causas que han producido las microburbujas en el circuito extracorpóreo.

Tomar de inmediato las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

Solicitar colaboración para que la incidencia se pueda resolver en el menor tiempo posible.

Verificar que se dispone de todo el material para solucionar el problema.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ENTRADA DE AIRE AL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

MATERIALES

Guantes de procedimientos. Gasas, Jeringas

Solución salina fisiológica

Recipiente de recogida de suero de cebado (drenaje)

Esparadrapo

Recipiente para residuos

Conector para realizar circuito cerrado.

Tubuladuras (en caso de fisura o rotura de algún tramo de la misma).

EJECUCIÓN

Explicar al usuario lo que ocurre y cómo se va a proceder.

Verificar la alarma que detecta burbujas en el circuito. Si son *micro burbujas*, administrar suero salino para aclarar, dar pequeños golpes, al filtro y cazaburujas para ayudar a eliminarlas.

Comprobar si la presencia de aire es *mínima*

Eliminar el aire del circuito extracorpóreo a través de la cámara o bureta cazaburujas, si el aire está por encima de la misma.

Aspirar con una jeringa de 10 cc de la bureta venosa, para elevar el nivel de sangre en la misma, se puede dar pequeños golpes para facilitar que las burbujas suban en la cámara o bureta venosa **El detector de aire debe estar funcionando.**

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ENTRADA DE AIRE AL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

EJECUCIÓN

Evitar dar golpes muy enérgicos, para no romper los glóbulos rojos.

Dejar la cámara o bureta cazaburbujas llena a 3/4 de su capacidad.

Si todo el circuito o gran parte de él está gaseado, se debe:

Parar la bomba, clampar todo, tubuladura arterial clampada.

Desconectar tubuladura venosa de la aguja, cebar en recipiente colector, protegiendo el extremo con un conector, para evitar contaminación.

Cebar las agujas con suero salino (con una jeringa) para evitar coagulación.

Con la bomba lenta, cebar con suero salino hasta eliminar todas las burbujas, detector de aire funcionando, volver a conectar al paciente y seguir el tratamiento.

Verificar que se ha corregido la causa que provocó la entrada de aire al circuito.

Comprobar que todo el circuito extracorpóreo está en las debidas condiciones de seguridad.

Reemprender la sesión de HD, comprobando que los parámetros programados son los adecuados.

Comprobar que todas las conexiones están debidamente ajustadas.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ENTRADA DE AIRE AL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

OBSERVACIONES

Las causas que puedan provocar la entrada de aire en el circuito extracorpóreo son diferentes y las acciones de enfermería serán las descritas en la ejecución en cuanto a la eliminación de dicho aire, añadiéndose las específicas para cada caso en concreto, a saber:

- Salida de la aguja arterial: procedimiento descrito en protocolo de salida de la aguja intradiálisis.
- Flujo arterial insuficiente: maniobras encaminadas a reestablecerlo o nueva punción arterial, descrito en protocolo de salida de la aguja intradiálisis.
- Fisura en algún tramo de la línea arterial: procedimiento de cambio de tubuladuras descrito en protocolo de coagulación total o parcial del circuito.
- Desconexión de la tubuladura arterial de la aguja: restablecimiento de la conexión.
- Entrada de aire a través de perfusión EV: pinzamiento del tramo arterial al que está unido el equipo de suero y retirada del mismo y del suero ya finalizado.

Recordar que es importante verificar el correcto funcionamiento del circuito extracorpóreo previamente a la conexión del usuario para detectar alteraciones en el mismo.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

ENTRADA DE AIRE AL CIRCUITO EXTRACORPÓREO

OBSERVACIONES

Cuando se realice perfusión endovenosa (EV) intradiálisis recordar que es aconsejable:

- Utilizar bomba de perfusión.
- Utilizar sueros colapsables y equipos sin entrada de aire.
- Evitar clavar los sueros.
- Verificar que todos los sistemas de alarma están en situación de funcionamiento.
- Controlar rigurosamente la perfusión.

El método de elección para eliminar cantidades de microburbujas importantes es poner el circuito a recircular, adaptar una jeringa de 20 ml a la cámara venosa atrapa burbujas, despinzar la conexión y permitir la salida progresiva por la misma de las burbujas. Una vez que se comprueba que el circuito está limpio de aire, se conecta nuevamente al usuario a la máquina.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

SALIDA DE AGUJAS

OBJETIVO

Solventar la incidencia detectada de la forma más eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad el desarrollo de la sesión de hemodiálisis (HD).

PRECAUCIONES

Verificar qué alteración se ha producido.

Tomar de inmediato las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

Solicitar colaboración para que la incidencia se pueda resolver en el menor tiempo posible.

Verificar que se dispone de todo el material para solucionar el problema.

MATERIALES

Gasas y guantes estériles

Aguja de punción de fístula arteriovenosa (FAV)

Solución desinfectante yodada, cinta adhesiva

Conector para realizar circuito cerrado.

EJECUCIÓN

Explicar al usuario la técnica que se va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza. Comprobar la incidencia que se ha producido.

Parar la bomba de sangre y clampar la tubuladura correspondiente a la aguja que se ha salido accidentalmente.

Realizar la compresión en el punto de punción.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS****ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS****SALIDA DE AGUJAS****EJECUCIÓN**

Proceder a punzar nuevamente el acceso vascular.

Realizar circuito cerrado en caso de que prevea dificultad de punción, para evitar la coagulación del circuito.

Continuar la sesión de HD según lo programado, comprobando que los parámetros son los adecuados.

Comprobar que las agujas y tubuladuras están debidamente sujetas.

Tomar medidas de inmovilización de la extremidad portadora del acceso vascular.

Seguir el procedimiento indicado en el protocolo de extravasación sanguínea en caso de que se haya producido.

Proceder a realizar un control de hematocrito en caso de que la pérdida hemática sea importante y poner en conocimiento del médico el resultado.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y todo queda en las debidas condiciones de orden y seguridad.

Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que se considere necesarias.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

SALIDA DE AGUJAS

OBSERVACIONES

Las causas que pueden provocar la salida accidental de las agujas suelen ser:

- Fijación deficiente de la piel.
- Tirón de alguna de las tubuladuras del circuito.
- Movimiento brusco de la extremidad portadora del acceso vascular (por hipotensión arterial severa y/o pérdida de conciencia del usuario).

Las máquinas de diálisis están dotadas de sistemas de seguridad que al detectar variaciones mínimas, tanto en la presión arterial como venosa, entran en alarma acústica y visual.

Recordar que es muy importante que los márgenes de alarma estén debidamente ajustados (en caso de que no se ajusten automáticamente).

El efecto que produce la salida de una de las agujas es:

- **Aguja arterial:** entrada de aire en el circuito, con el consiguiente riesgo de coagulación del mismo y embolismo gaseoso.
- **Aguja venosa:** aumento del grado de anemia al producirse una pérdida hemática.

Recordar que es muy importante tomar todas las medidas de precaución encaminadas a prevenir estos accidentes:

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

SALIDA DE AGUJAS

OBSERVACIONES

– Ajustar las alarmas.

– Sujetar correctamente los elementos del circuito y comprobar las conexiones.

– Inmovilizar la extremidad (si la situación del usuario lo requiere) y mantenerla a la vista.

Recordar que es muy importante mantener la calma y actuar con rapidez y eficacia ante una situación tan aparatosa como puede ser la salida de una aguja, y transmitir seguridad y confianza tanto al usuario como al resto del equipo.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

AVERÍA DE LA MÁQUINA

OBJETIVO

Solventar la incidencia detectada de la forma más eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad el desarrollo de la sesión de hemodiálisis (HD).

PRECAUCIONES

Verificar qué alteración se ha producido.

Tomar de inmediato las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario.

Solicitar colaboración para que la incidencia se pueda resolver en el menor tiempo posible.

Verificar que dispone de todo el material para solucionar el problema.

MATERIALES

Guantes

Máquina de HD de repuesto

Tubuladuras arterial y venosa en caso de que las utilizadas no se adapten a las características de la máquina de repuesto, o se presente algún incidente.

EJECUCIÓN

Explicar al usuario el cambio que se va a realizar y porqué la máquina debe ser cambiada, intentando transmitirle seguridad y confianza. Comprobar que se ha producido una avería y que no se puede solucionar en el momento.

Verificar que se dispone de máquina de reserva de las mismas características.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

AVERÍA DE LA MÁQUINA

EJECUCIÓN

Anotar los parámetros que registra el monitor en cuanto a tiempo pendiente y/o transcurrido y pérdida de líquido o ultrafiltración (UF) realizada.

Retornar la sangre al usuario, parar la bomba de sangre. Bypass del baño.

Si el procedimiento es realizado por dos personas será más eficaz.

Desconectar los conectores de líquido de diálisis del filtro.

Accionar el interruptor general, apagando así la máquina. Desenchufarla.

Cerrar la llave de salida del agua y desconectarla y sacar el tubo de drenaje de la máquina del desagüe.

Clampar las tubuladuras del circuito extracorpóreo y proceder a retirarlo de la máquina.

Asegurarse que la bureta del cazaburbujas queda en sentido vertical.

Acercar la otra máquina al usuario, conectar los tampones (Acido + Bicarbonato) cambiar las tubuladuras y el filtro a la nueva máquina.

Retirar la máquina averiada y colocar en su sitio el nuevo.

Proceder a colocar nuevamente las tubuladuras y el filtro. Mantener la bureta del cazaburbujas bien derecho, en forma vertical, sin inclinar, para evitar entradas de aire al circuito. Primeramente ubicar el cazaburbujas en su lugar, luego el segmento de bomba de la tubuladura arterial en su sitio.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

AVERÍA DE LA MÁQUINA

EJECUCIÓN

Conectar la máquina a la red eléctrica, a la toma de agua y al desagüe.

Desclampar las tubuladuras y poner en marcha la bomba de sangre.

Conectar los conectores de líquido de diálisis cuando la máquina indique que está preparada, una vez estabilizada la conductividad.

Programar la nueva máquina según los datos que se tiene anotados. Ajustar todos los parámetros del tratamiento (Horas de diálisis, líquido administrado, etc.) y seguir con la sesión hasta completar la dosis de diálisis indicada.

Controlar los signos vitales.

Retirar el monitor averiado de la sala.

Poner en conocimiento del responsable del servicio técnico la eventualidad acaecida.

Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

Registrar en el libro de incidencias técnicas o el cuaderno de novedades, y en la gráfica del usuario la actividad realizada, así como las recomendaciones que se considere necesarias, indicando si la máquina ha sido desinfectada.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

AVERÍA DE LA MÁQUINA

OBSERVACIONES

En ocasiones se producen averías que pueden ser resueltas en el momento sin necesidad de que se tenga que retirar la máquina de la sala (rotura de segmentos de concentrado, entrada de aire en el circuito hidráulico por falsas conexiones) o falsas averías (error en la colocación del concentrado o en la programación, etc.).

Poner atención para no estirar o doblar las tubuladuras y ocasionar accidentes, salida de agujas, sangrados, etc.

Si la máquina de reserva estuvo parada por muchos días sin ser utilizada, se debe realizar un enjuague antes de utilizar.

Explicar al usuario que se debe mantener la bioseguridad aunque se utilice más tiempo en el proceso. Un usuario educado y orientado adecuadamente, se mantendrá colaborador aún en situaciones adversas

Si la máquina presenta avería, se debe desinfectar después de cambiarla por otra, pero no dejarla sin desinfección.

En el caso de que por desperfectos técnicos no se pueda desinfectar la máquina averiada, se debe hacer un enjuague o lavado.

Rotular la máquina indicando la fecha, el problema que presentó, si fue desinfectada o no y la firma de la persona que realizó el procedimiento. (Figura I)

Informar al servicio técnico.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

ACTUACIÓN ANTE INCIDENCIAS TÉCNICAS

AVERÍA DE LA MÁQUINA

OBSERVACIONES

En caso de que la máquina disponible no sea de las mismas características y, por tanto, las tubuladuras del circuito extracorpóreo no se adapten, se debe proceder a retornar la sangre al usuario y cebar las agujas mientras se monta, prepara y ceba la máquina de repuesto o reserva, según los protocolos establecidos.

Recordar que si no puede seguir realizando la hemodiálisis con las mismas características, se debe poner en conocimiento del médico, quien decidirá la pauta de actuación a seguir.

| |
|---|
| <p>Fecha:.....Turno:.....</p> <p>Máquina N° o Código:.....</p> <p>Modelo:.....</p> <p>Avería:.....</p> <p style="text-align: right;">Firma:</p> |
|---|

Figura I: Rótulo de avería de la máquina.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual de Protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Coordinador: Jesús Muñoz Poyato. Autores: Varios(Janssen- Cilag) 2001
2. Pérez García, R. Rodríguez, P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré, R. López Gómez J.M. y Col._Tratado de Hemodiálisis 17: 355-374. Edición 2006
3. Curso de Experto Universitario en Enfermería Nefrológica. Universidad de Málaga España Libro 1 Hemodiálisis 14, 2006
4. Moreno, E. Castell, G. Escalant, L. Porta, E. Serrano, R J.M. Cases, Payá, F. Cota, M. Francisco Peral, F Moreno, S . Protocolos y procedimientos de actuación en hemodiálisis Hospital General Universitario de Alicante, Unidad de hemodiálisis, 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGIA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

REUSO DEL FILTRO: Utilización de un mismo dializador en una nueva sesión de hemodiálisis para el mismo usuario después de su reprocesamiento.

REPROCESAMIENTO: Conjunto de procedimientos de limpieza, desinfección, verificación de la integridad y medición del volumen interno de los capilares y del almacenamiento de los dializadores.

Limpieza

Someter el filtro a un proceso de lavado con presión de agua para eliminar los residuos orgánicos por un periodo de tiempo de 10 a 30 minutos

LAVADO DE FILTRO DE HEMODIÁLISIS

OBJETIVO

Limpiar el filtro capilar para su posterior reutilización por un mismo usuario.

MATERIALES Y ELEMENTOS

Elementos de Protección Personal o Individual (Batas impermeables, Guantes, barbijo o mascarilla, gafas)

Guantes de procedimiento

Bacha profunda

Agua tratada con presión para lavado

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

LAVADO DE FILTRO DE HEMODIÁLISIS

EJECUCIÓN

Utilizar guantes de procedimiento.

Se trasporta el filtro desde la máquina hasta el sitio de lavado o área de reprocesamiento en un recipiente o contenedor impermeable, para evitar gotas en el piso a su paso.

Se coloca el filtro al conector de agua por el compartimiento del baño y se cierra a su salida para crear presión.

Se deja fluir el agua por ambos lados del compartimiento sanguíneo, la presión ejercida a través de los capilares limpiará el filtro.

Se pueden dar golpes suaves a la carcasa del filtro para eliminar coágulos y restos orgánicos que pudieran quedar en filtro.

Dejar en presión de agua al menos 20 minutos.

Lavado clínico de manos.

OBSERVACIONES

Utilizar EPI (Elementos de Protección Individual)

Verificar que el filtro capilar esté identificado.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

LAVADO DE FILTRO DE HEMODIÁLISIS

OBSERVACIONES

Inspección visual para el aspecto externo del filtro.

Medición del volumen residual, no inferior al 80% del medido inicialmente.

Si el filtro está en presión de agua más de 20 minutos pero no se limpió, se debe descartar.

El filtro debe estar limpio para que el proceso de desinfección sea eficaz.

Cuando el reprocesamiento es manual la cantidad de veces que el filtro puede ser reutilizado, dependerá de las características del mismo.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DEL FILTRO

OBJETIVO

Desinfectar el filtro de cada usuario, previamente lavado, para su posterior reutilización.

MATERIALES

Elementos de Protección Individual

Filtro capilar perfectamente identificado con nombre del usuario y fecha del primer uso que ha sido previamente lavado con presión de agua.

Desinfectante a utilizar seleccionado en cada unidad de Hemodiálisis.

Equipo de infusión de la mezcla para desinfectar

Tapones y clamps

Recipiente contenedor- individual

Mueble para almacenamiento

PREPARACIÓN DEL DESINFECTANTE: ÁCIDO PERACÉTICO

Tener en cuenta la presentación del ácido peracético para realizar la dilución

La dilución recomendada por el **INN** es al **1 %** de Ácido Peracético

Se mezclan en un recipiente especialmente establecido para el efecto.

INSTITUTO NACIONAL DE NEFROLOGÍA

Avda. Lombardo c/ Sacramento instituto.nefro@gmail.com Telefax: 021 281 758

PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DEL FILTRO

Se utiliza agua tratada con osmosis inversa, más el desinfectante seleccionado. Cantidad de agua en litros de acuerdo a la dilución utilizada en la Unidad o Servicio de Hemodiálisis.

Se prepara la dilución para cada día.

VERIFICACIONES

Verificar que el filtro capilar esté identificado.

El filtro debe estar limpio de residuos orgánicos para que el proceso de desinfección sea eficaz.

Verificar condiciones de temperatura ambiental en el sitio de almacenamiento (no mayor de 24 ° C).

PREPARACIÓN

Ejemplos de dilución:

Para 5 litros

Mezclar **3,5 litros** de agua pura + **1,5** litros de ácido peracético al 3,5 % = **1%**

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DEL FILTRO

PREPARACIÓN

Para 1 litro

Mezclar **700 cc** de agua pura + **300 c.c.** de ácido peracético al 3,5 % = **1%**

EJECUCIÓN

Elementos de protección personal, recordar que se manipula sustancias tóxicas.

Corroborar que el filtro tenga identificación, nombre del paciente y fecha de primer uso.

Ambos compartimientos del filtro deben quedar llenos con el desinfectante.

Cargar el contenido de la mezcla, por declive, en el compartimiento sanguíneo del filtro.

Cuando la mayoría de los capilares ha sido llenada, Clampar para evitar su posterior derrame, cerrar con tapones.

Cargar desinfectante en el compartimiento hidráulico del filtro. Tapar. Se ocluye el ingreso y egreso de dializado.

Colocar en su recipiente individual o contenedor utilizado.

Almacenar en lugar seco y limpio.

Lavado clínico de manos.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DEL FILTRO

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Para poder reutilizado el filtro debe ser sometido a un proceso de desinfección de alto nivel.

Debe hacerse a la concentración adecuada y con el tiempo de permanencia necesario.

El transporte del dializador hasta el área de reprocesado debe realizarse en forma biosegura, aplicando precauciones universales.

El tiempo mínimo que debe permanecer el filtro reprocesado con ácido peracético sin ser utilizado es de 11 horas, desde terminado el proceso; el tiempo máximo que puede permanecer (utilizado al 3, 5 %) sin ser utilizado es de una semana; transcurrido ese lapso, debe reprocesarse el dializador nuevamente.

Exposición de usuarios y personal a tóxicos químicos.

Siempre que se somete un material biomédico a un proceso de desinfección de alto nivel con un producto químico, este riesgo está presente, tanto para el personal como para los usuarios.

Es importante tener en cuenta que aún con un adecuado lavado del filtro **prediálisis** se libera ácido peracético.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DEL FILTRO

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Realizar el correcto enjuague de los filtros antes de reutilizarlos (se recomienda la utilización de tiras reactivas para la determinación de residuos del desinfectante).

La persona que manipula el ácido peracético debe protegerse de la exposición y evitar así sus efectos irritantes, debe cubrirse piel, manos, nariz y boca. Evitar manipular los productos químicos sin protección personal (bata protectora, guantes, barbijo, gafas, etc.)

En caso de contacto ocular, los ojos expuestos deben lavarse con abundante agua al menos durante 15 minutos.

En caso de inhalación se debe respirar aire fresco. Si existe dificultad para respirar podría ser necesaria la administración de oxígeno y ventilación asistida.

No permanecer largas horas expuesto al ambiente donde se manipula ácido peracético.

Si se produce un derrame del producto en el piso, no mezclar con ningún otro producto de limpieza, se debe secar y descartar los materiales utilizados en el proceso.

**PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA
PROTOCOLOS DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

REUTILIZACIÓN DE FILTROS PARA HEMODIÁLISIS

DESINFECCIÓN DEL FILTRO

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

No utilizar papel porque es un producto inflamable.

No derramar agua encima, porque se expande la exposición.

Se recomienda utilizar arena sobre el producto derramado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cusumano A. M, Hermida, O. Reuso del dializador, una práctica aún vigente? En: Jofré, R. López Gómez J.M. y Col._Tratado de Hemodiálisis 18: 377 -391.Edición 2006
2. Pocino, M. Reutilización de dializadores. En: Fortuny, C. Cuidados de enfermería en la insuficiencia renal. 31: 485 - 491

ANEXOS



Poder Ejecutivo
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
Resolución S.G. N° 440

POR LA CUAL SE APRUEBA EL MANUAL DE PROTOCOLO DE PROCEDIMIENTOS Y ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN HEMODIÁLISIS; Y SE DISPONE SU IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN EN LOS SERVICIOS Y REDES DE ATENCIÓN A LA SALUD, PÚBLICOS Y PRIVADOS, DE TODA LA REPÚBLICA.

Asunción, 17 de mayo de 2013

VISTA:

La propuesta de Manual de Protocolo de Procedimientos y Actuación de Enfermería en Hemodiálisis, presentada por la Dirección del Instituto Nacional de Nefrología, a través de la Dirección General de Planificación y Evaluación, según nota D.G.P.E. N° 230/2013, registrada como expediente SIMESE N° 4077; y

CONSIDERANDO:

Que dicho documento ha sido promovido y elaborado por el Departamento de Docencia e Investigación del Instituto Nacional de Nefrología, en consenso con la Dirección de Enfermería del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, y con un Comité Interinstitucional integrado por profesionales de enfermería especializados pertenecientes a las diferentes Instituciones que cuentan con Unidades de Hemodiálisis.

Que el Manual se constituirá en un instrumento estandarizado, con información práctica, detallada y científicamente sustentada del manejo de cada uno de los procedimientos de enfermería en hemodiálisis, el cual servirá para unificar los criterios de actuación en dicho campo, en todos los establecimientos de salud públicos y privados que prestan el citado servicio en el país.

Que la Constitución Nacional, Artículo 68, preceptúa: "El Estado protegerá y promoverá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad...".

Que la Ley N° 836/80, Código Sanitario, en sus Artículos 3° y 4°, respectivamente, determina que el Ministerio es la más alta dependencia del Estado competente en materia de salud y aspectos fundamentales del bienestar social, y que la autoridad de salud será ejercida por el Ministro, con la responsabilidad y atribuciones de cumplir y hacer cumplir las disposiciones vigentes en dicho ámbito.

Que en ese mismo contexto, el Decreto N° 21376/98, en el Artículo 10°, numeral I, asigna al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, entre otras funciones en el Área de Regulación y Atención Sanitaria, la de "Definir normas generales y específicas de atención en salud que posibiliten el desarrollo de programas y servicios acorde con la eficiencia, eficacia y calidad de las prestaciones en las áreas de prevención y recuperación en salud".

Que conforme a lo prescripto por la Ley N° 39/90 – Que crea el Instituto Nacional de Nefrología, en el Artículo 3°, inciso i), una de las funciones que compete a dicho Instituto es la de "establecer reglamentos para los programas y servicios de la nefrología".





Poder Ejecutivo
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
Resolución S.G. N° 440

POR LA CUAL SE APRUEBA EL MANUAL DE PROTOCOLO DE PROCEDIMIENTOS Y ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN HEMODIÁLISIS; Y SE DISPONE SU IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN EN LOS SERVICIOS Y REDES DE ATENCIÓN A LA SALUD, PÚBLICOS Y PRIVADOS, DE TODA LA REPÚBLICA.

17 de mayo de 2013
Hoja N° 2/2

POR TANTO, en ejercicio de de sus atribuciones legales;

**EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL
RESUELVE:**

- Artículo 1°.** Aprobar el **Manual de Protocolo de Procedimientos y Actuación de Enfermería en Hemodiálisis**; el cual forma parte, como anexo, de la presente Resolución.
- Artículo 2°.** Disponer la implementación y aplicación de dicho Manual en los servicios y redes de atención a la salud, públicos y privados, de toda la República.
- Artículo 3°.** Dejar sin efecto toda disposición ministerial anterior que se contraponga a lo establecido por esta Resolución.
- Artículo 4°.** Comunicar a quienes corresponda y cumplido, archivar.



PROF. DR. ANTONIO ARBO SOSA
MINISTRO

SALA DE HEMODIÁLISIS

REGISTRO SEMANAL DE ENFERMERIA

Nombre y Apellido: _____ Horas HD: _____ Peso ideal: _____

Acceso Vascular: FAV Der Izq PTFE Catéter _____

| Fecha: _____ Máquina: _____ | | | | | | | Fecha: _____ Máquina: _____ | | | | | | | Fecha: _____ Máquina: _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----------------|--------------|-------------------------|--------------------------|---------------|---|----|----------------|--------------------|-------------------------|---------|---------------|---|--------------------------|----------------|--------------|-------------------------|---------|--------------------|----|--|----|--|--------------------------|----|--|----|--|
| Pre Diálisis | | | | Post -Diálisis | | | Pre Diálisis | | | | Post -Diálisis | | | Pre Diálisis | | | | Post -Diálisis | | | | | | | | | | | |
| Peso: | | Ganancia: | | Peso: | | PP | Peso: | | Ganancia: | | Peso: | | PP | Peso: | | Ganancia: | | Peso: | | PP | | | | | | | | | |
| PA: | | Pulso: | | PA: | | Pulso: | PA: | | Pulso: | | PA: | | Pulso: | PA: | | Pulso: | | PA: | | Pulso: | | | | | | | | | |
| FR: | | T° ax: | | FR: | | T° ax: | FR: | | T° ax: | | FR: | | T° ax: | FR: | | T° ax: | | FR: | | T° ax: | | | | | | | | | |
| Heparina: | | | | | | | Heparina: | | | | | | | Heparina: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración Acc Vascular | | | | Valoración Acc Vascular | | | Valoración Acc Vascular | | | | Valoración Acc Vascular | | | Valoración Acc Vascular | | | | Valoración Acc Vascular | | | | | | | | | | | |
| Frémito | SI | | NO | | Canalización Dificultosa | SI | | NO | | Frémito | SI | | NO | | Canalización Dificultosa | SI | | NO | | Frémito | SI | | NO | | Canalización Dificultosa | SI | | NO | |
| Hematoma | SI | | NO | | Sangrado Prolongado | SI | | NO | | Hematoma | SI | | NO | | Sangrado Prolongado | SI | | NO | | Hematoma | SI | | NO | | Sangrado Prolongado | SI | | NO | |
| Aneurisma | SI | | NO | | Rotatorio | | | | | Aneurisma | SI | | NO | | Rotatorio | | | | | Aneurisma | SI | | NO | | Rotatorio | | | | |
| Edema | SI | | NO | | Mismo Lugar | | | | | Edema | SI | | NO | | Mismo Lugar | | | | | Edema | SI | | NO | | Mismo Lugar | | | | |
| Signos inflamación | SI | | NO | | | | | | | Signos inflamación | SI | | NO | | | | | | | Signos inflamación | SI | | NO | | | | | | |
| Signos Infección | SI | | NO | | | | | | | Signos Infección | SI | | NO | | | | | | | Signos Infección | SI | | NO | | | | | | |
| Filtro | | m ² | | | N° USO | | Filtro | | m ² | | | N° USO | | Filtro | | m ² | | | N° USO | | | | | | | | | | |
| Hora | PA | HGT | Flujo Sangre | Presión Venosa | UF/Hora | OBSERVACIONES | Hora | PA | HGT | Flujo Sangre | Presión Venosa | UF/Hora | OBSERVACIONES | Hora | PA | HGT | Flujo Sangre | Presión Venosa | UF/Hora | OBSERVACIONES | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medicación: EPO UI Fe | | | | | | | Medicación: EPO UI Fe | | | | | | | Medicación: EPO UI Fe | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATB | | | | Otros | | | ATB | | | | Otros | | | ATB | | | | Otros | | | | | | | | | | | |
| Responsable: | | | | | | | Responsable: | | | | | | | Responsable: | | | | | | | | | | | | | | | |

SALA DE HEMODIÁLISIS HISTORIAL ENFERMERÍA

Datos sociodemográficos

Fecha:

Nombre y Apellido:-----C.I. N°-----

Edad:-----Fecha de nacimiento:-----Lugar de nacimiento:-----

Sexo:-----Estado civil:-----N° Hijos:-----Escolaridad:-----

Ocupación:-----Procedencia:-----

Dirección:-----|-----

Teléfono:-----Teléfono Familiar: -----

Enfermedad renal

Diagnóstico:-----

Inicio programa HD:-----Centro: -----

Cambio de tratamiento:----- Diuresis residual -----

Acceso Vascular al inicio del tratamiento:-----

Lista de espera de Trasplante Renal

Incluido desde:-----Excluido por:-----

Antecedentes personales

Movilidad:----- Hábitos: -----

Sentidos: Visión: Buena-----Deficiente-----Ceguera-----

Audición: Buena-----Deficiente-----Sordera-----

Acompañamiento familiar: Si----- No:----- Vive en: casa propia----- Alquiler:----- Otros:-----

Antecedentes patológicos según Historia Clínica

DM----- HTA----- Obesidad----- LES----- PQR-----Otros-----

Valores biológicos

Peso:-----Talla:----- IMC:-----

Grupo sanguíneo:

Alergias:-----

Control serológico

| Controles | Resultado | Fecha | Resultado | Fecha |
|-------------|-----------|-------|-----------|-------|
| Hepatitis B | | | | |
| Hepatitis C | | | | |
| HIV | | | | |
| VDRL | | | | |
| Chagas | | | | |

| Controles | Resultado | Fecha | Resultado | Fecha |
|-------------|-----------|-------|-----------|-------|
| Hepatitis B | | | | |
| Hepatitis C | | | | |
| HIV | | | | |
| VDRL | | | | |
| Chagas | | | | |

Esquema inmunización

- Hepatitis B: 1° Dosis -----2° Dosis -----3° Dosis -----
- Refuerzo:-----
- Dosaje anticuerpos: valor:----- Fecha:-----
- Antineumococo (cada 5 años)-----
- Antigripal (cada año)-----
- Antitetánica (cada 10 años)-----

Accesos Vasculares

Tipos de Acceso Vascular

TEMPORALES

PERMANENTES

| Tipo | Fecha | Fecha retiro | Motivo | Tipo | Fecha | Pérdida |
|------|-------|--------------|--------|------|-------|---------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Control de dosis de diálisis

PRU

| Valor | Fecha |
|-------|-------|
| | |

Kt/v

| Valor | Fecha |
|-------|-------|
| | |

Firma y sello:-----