Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



**Raquel Asiain Rodríguez, Mª Lucía Guirado García, Patricia Martín Muñoz, Ana Inés Novas Salgueiro y Mª Antonia Pérez Jaime**
*Hospital Infanta Leonor de Madrid*
*Accésit del XIV Certamen Nacional de Investigación de FAE*

# Accesos vasculares, **complicaciones,** cuidados y **seguimiento** en **hemodiálisis** durante dos años

**Los riñones tienen la función de limpiar la sangre de las sustancias tóxicas y de líquidos que le sobran, que se eliminan en forma de orina, además de producir hormonas necesarias para el organismo. Cuando en un paciente, por un problema de insuficiencia renal aguda o crónica, los riñones dejan de funcionar, la diálisis permite realizar mediante equipamientos médicos, las funciones de los riñones.**

## Introducción

■ **Existen dos tipos diferentes de diálisis:** hemodiálisis y diálisis peritoneal. La hemodiálisis consiste en filtrar periódicamente el exceso de líquidos y las sustancias tóxicas del organismo mediante el paso de la sangre del paciente por un filtro[1].

Para poder realizar un correcto tratamiento se precisa un abordaje rápido y fácil al torrente sanguíneo y que permita obtener altos flujos, esto se consigue mediante los accesos vasculares[2].

Desde los inicios del tratamiento con hemodiálisis se han producido importantes avances en los accesos vasculares, pero siempre se ha necesitado aplicar unos buenos cuidados de enfermería para conseguir un adecuado desarrollo y prolongar la supervivencia del acceso. Estos cuidados varían según se trate de una fístula arteriovenosa o catéter venoso central, y es imprescindible que se realicen de forma protocolizada[2].

## Objetivos

■ **Describir** para qué sirven y cuáles son los principales accesos vasculares que se utilizan en las unidades de hemodiálisis.

■ **Detallar los protocolos** de enfermería de la Unidad de Hemodiálisis del hospital Infanta Leonor en el cuidado y mantenimiento de los accesos vasculares.

■ **Reseñar las funciones** específicas del Técnico en Cuidados de Enfermería/AE en los protocolos anteriores.

■ **Describir la población en hemodiálisis** del Hospital Infanta Leonor, con especial referencia a sus accesos vasculares.

## Accesos vasculares

El acceso vascular ideal debe reunir, al menos, tres requisitos:

■ **Permitir el abordaje seguro** y continuado del sistema vascular.

■ **Proporcionar flujos suficientes** para suministrar la dosis de hemodiálisis programada.

■ **Carecer de complicaciones.**

Este acceso vascular no existe en la actualidad, aunque la fístula arteriovenosa interna en sus diferentes modalidades, y en especial la radio-cefálica, es el acceso que más se aproxima, dada su elevada supervivencia. De hecho, este tipo de acceso está considerado prototipo de acceso vascular y es el objetivo a conseguir en los pacientes que inician hemodiálisis. Como acceso vascular alternativo a la fístula arteriovenosa interna, el que más se emplea es la prótesis arteriovenosa, que suele ser de politetrafluoroetileno. El catéter venoso central es la tercera modalidad de acceso vascular, y su uso debe ser considerado temporal o en situaciones muy concretas, como la imposibilidad de crear un acceso vascular permanente, insuficiencia cardiaca congestiva o hipotensión crónica.

Para la realización de un acceso vascular permanente, se debe efectuar una evaluación preoperatoria teniendo en cuenta:

- Exploración física del sistema arterial y venoso.
- Estudios radiológicos: eco-Doppler, flebografía , arteriografía, etc.
- Historia clínica del paciente: colocación previa de catéteres o marcapasos[3], enfermedad vascular periférica, diabetes mellitus, lesiones traumáticas o cirugía previa en extremidad, estados comórbidos que limiten la supervivencia del paciente[3].

## Tipos de accesos vasculares

Se pueden crear dos tipos de accesos vasculares:

■ **Permanentes**

- **Fístula arteriovenosa:**
- **Fístula autóloga:** se realiza la anastomosis con los vasos propios del paciente.

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



- **Fístula de injerto:**
  - ***Autólogos:*** vasos propios del paciente.
  - ***Heterólogos:*** procedentes de vasos de animal.
  - ***Sintéticos:*** fabricados con materiales como dacrón y politetrafluoruretileno (Goretex®) y hemasite o fístula de botón.
  - ***Homólogos:*** de material humano como la vena de cadáver o cordón umbilical.

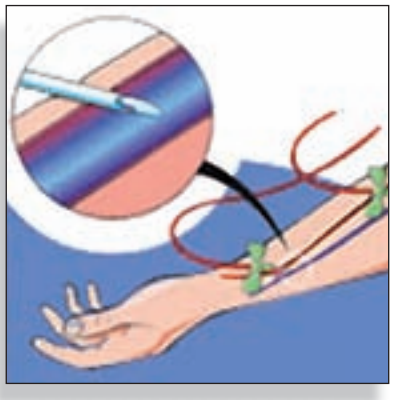
**Transitorios**

- **Catéteres:** suelen ser transitorios pero si se agotan las posibilidades de fístula, se convierten en permanentes.

## Fístula arteriovenosa interna (FAVI)

**Es la mejor opción.** Se realizará uniendo una artería a una vena cercana a través de una anastomosis, para aumentar el flujo sanguíneo produciendo venas más anchas y fuertes que faciliten la inserción repetida de agujas. El profesional sanitario insertará dos agujas en la fístula, una para extraer la sangre del cuerpo y la otra para retornar al cuerpo la sangre ya filtrada[4].

Se realizan quirúrgicamente unos meses antes de comenzar la hemodiálisis con el fin de que el lugar cicatrice y madure adecuadamente. Una fístula arteriovenosa bien realizada y con buenos cuidados, debe durar por encima de los diez años sin complicaciones. Se suelen realizar en los brazos, pero también se pueden hacer en la pierna.



*Fístula arteriovenosa interna (FAVI)*

### Localización

- **Radiocefálica.** Es la más frecuentemente usada y consiste en la anastomosis de la arteria radial a la vena cefálica. Esta anastomosis suele hacerse latero-terminal.

- **Radiobasílica.** Consiste en llevar la vena cubital hasta la arteria radial. Es la más trabajosa de realizar y la más incómoda para el paciente. Se puede realizar en los pacientes que han perdido la vena cefálica.

- **Humerocefálica.** El acceso autólogo humerocefálico directo, se considera como el procedimiento secundario por excelencia tras la fístula arteriovenosa de la muñeca.
- **Humerobasílica.** Se presenta una vía de acceso utilizando el eje venoso basílico-mediano-cefálico y la arteria humeral como alternativa cuando los vasos del antebrazo han sido empleados previamente. Brinda un amplio trayecto de punción, con nula participación del sistema venoso profundo y es de suma utilidad en niños ya que la mayor acumulación de tejido adiposo en la zona del antebrazo y muñeca, asociados al pequeño calibre de los vasos superficiales dificultan el acceso clásico[5].
- **Braquiocefálica.** Consiste en la anastomosis latero-terminal de la arteria braquial con la vena cefálica en posición terminal. Es una buena opción para aquellos pacientes en los que se ha perdido una fístula radio cefálica. Cuando se puede realizar, es una fístula de pocos problemas y con una facilidad de uso y durabilidad semejante a los de la fístula radio cefálica.
- **Otras.** Se han descrito otras alternativas como la carótida yugular o la femorosafena, pero ninguna es comparable a las descritas. Si no se puede realizar ninguna de las anteriormente nombradas se realizará un injerto[6].

### Complicaciones

- **Hemorragia.** La primaria se asocia a problemas en la punción de la vena o por problemas de coagulación. Es frecuente que se produzca por mala canalización de la vena o por desgarro de la misma. En caso de extravasación se debe retirar la aguja y comprimir con hielo o alcohol gel durante 10 min. La hemorragia secundaria suele ir asociada a infección, especialmente en los injertos protésicos[6].

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



- **Aneurismas.** Aparece dilatación y adelgazamiento de las paredes. Hay que vigilarlos por la posibilidad de aparición de trombosis, embolismo, infección o rotura. Su solución es quirúrgica[7].
- **Pseudoaneurismas.** Son bastante frecuentes y en general sólo requieren observación. Consisten en hematomas encapsulados en conexión con la luz del vaso. Se previenen cambiando la zona de punción[7].
- **Infecciones.** Se presentan, en su mayoría, en los orificios de punción y con mayor incidencia en injertos sintéticos y son, con mucha frecuencia, causa de hemorragias, trombosis, pseudos aneurismas y tromboflebitis de las venas del miembro que porta la fístula[7]. Se diagnostican fácilmente por la presencia de calor, dolor, edema y enrojecimiento. Una fístula infectada puede derivar en serios problemas como sepsis, endocarditis y trombosis de la fístula. Jamás se pinchará en una zona que se sospeche infectada.
- **Trombosis:** Se producen como consecuencia de un engrosamiento en la pared de la vena, por punciones repetidas y/o traumáticas o estrechamiento de la anastomosis[7]. Otras veces pueden ser por hipotensión, compresión mecánica de la vena o inadecuada realización de la fístula. A menudo se produce por la extravasación de sangre que comprime la vena y precipita la trombosis[6].
- **Síndrome de robo arterial.** Aparece frialdad y parestesias de la extremidad, que puede llegar a la necrosis de las puntas de los dedos y quedar isquémicos, la causa suele ser que la sangre pasa de la arteria a la vena a través de la fístula[6]. Su tratamiento es la cirugía para reducir la salida del flujo venoso o la anastomosis[7].
- **Síndrome de "sangre negra".** Por aumento de la resistencia venosa en el retorno, ésta se vuelve más negra (desaturada). La solución es quirúrgica.
- **Hipertensión venosa.** Cuando en la fístula de muñeca existe una obstrucción de las venas proximales o cuando la fístula es latero-lateral radio cefálica, puede presentarse un flujo distal hacia la red superficial de la mano, que puede llegar a producir un edema, pérdida de color e incluso ulceración de la piel. El tratamiento es quirúrgico.

## Injerto

**Se realizará suturando el extremo del injerto a una arteria,** mientras que el otro extremo está suturado a una vena.

El uso de material protésico para la realización de un acceso vascular para la hemodiálisis ha demostrado ser una solución de alto coste tanto económico como de morbilidad y calidad de vida de los pacientes, por la necesidad del gran número de procedimientos quirúrgicos o radiológicos para mantenerlo útil.

Antes de colocar una prótesis deben de identificarse las arterías y las venas, con un diámetro adecuado para el implante.

La posición de la prótesis es en forma recta o forma de asa, siendo ésta la preferida en el antebrazo, pero la elección estará condicionada por las características del paciente. La localización dependerá del lecho vascular conservado.

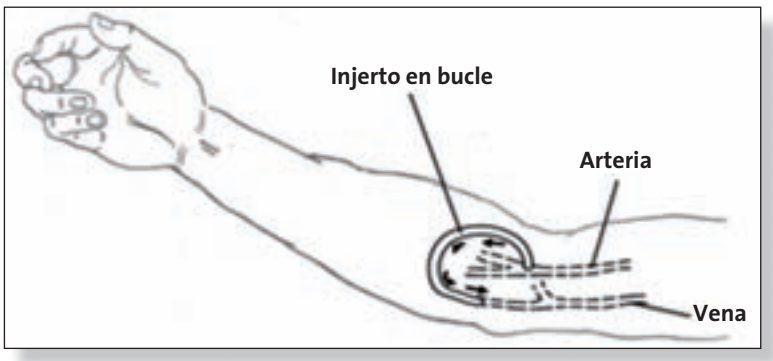
En caso de que no fuese posible una prótesis en los miembros superiores es posible implantarla entre la arteria femoral y la vena femoral o la safena en el cayado.

Las prótesis deben tener entre 20 y 40 cm para garantizar una gran longitud de punción. El diámetro de las prótesis deberá oscilar entre 6 y 7 mm[5].

El tiempo de maduración de la prótesis será de 4 a 6 semanas, aunque hay autores que opinan que puede ser utilizada a los pocos días de su implantación.

Después de la cirugía para la realización del injerto, el paciente puede experimentar dolor o hinchazón en el área que cubre el injerto durante tres o cuatro semanas. Si es así, el brazo deberá mantenerse elevado. Sin embargo, tienen mayor riesgo de infectarse y de coagularse[10].

Los injertos son usados cuando la vascularidad nativa del paciente no permite una fístula arteriovenosa.




*Ingerto*

### Localización

- **Arteria radial en muñeca.**
- **Arteria humeral en fosa ante cubital.**
- **Arteria humeral en brazo.**
- **Arteria humeral próxima a axila.**
- **Arteria axilar[7].**

### Complicaciones

La complicación más frecuente es la anastomosis proximal o venosa que aumenta el éxtasis sanguíneo

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



en el vaso con peligro de trombosis.

Todas las prótesis biológicas plantean dificultades a la hora de realizar procedimientos reparadores en caso de complicaciones tales como estenosis venosas, aneurismas y sobre todo infecciones.

El 40% de los injertos presenta alguna complicación dentro del primer año, siendo las más comunes la trombosis y los problemas en el lugar de punción, como son erosiones de la piel, infecciones y pseudo aneurismas[7].

La duración de un injerto es siempre menor que la de una fístula arteriovenosa, pero con una buena técnica quirúrgica y unos buenos cuidados en su manejo, pueden durar bastante.

## Cuidados de la fístula arteriovenosa (FAV)

Los cuidados de la FAV comienzan antes de su realización. Es importante ofrecer al paciente información general sobre el acceso vascular: qué es, para qué sirve y qué cuidados debe aplicar el paciente.

También se tiene que preservar la red venosa del paciente desde que se sabe que puede necesitar tratamiento renal sustitutivo.

Después, los cuidados de la fístula variarán según se realicen después de la operación, cuando está madurando o una vez iniciada la sesión de HD[2].

La información y educación del paciente es de vital importancia para conseguir que se implique en los cuidados de forma activa, para ello disponemos de la consulta de prediálisis, donde el personal de enfermería proporcionará de forma clara y con un lenguaje comprensible, la información y cuidados que debe realizar y le explicará cómo funcionan y el objetivo de cada una de las precauciones que debe tomar para el auto-cuidado de la fístula y evitar su deterioro.

## Recomendaciones a los pacientes para el cuidado de su FAV o injerto

- **Vigilar que el acceso funcione correctamente,** para ello se enseñará al paciente a explorar a diario su AV, enseñándole qué son el soplo y la vibración (thrill) y cómo valorarlos. Para ello palpará la fístula para sentir el thrill varias veces al día[9].
- **Debe evitar** la toma de la tensión arterial en el brazo portador de la fístula.
- **Evitar compresiones tales como ropa apretada,** reloj o pulseras, vendajes oclusivos y traumatismos en el miembro afectado.
- **Mantener la zona donde esté localizada la fístula bien seca** y limpia mediante lavado diario con jabón pH neutro.
- **Informar al personal sanitario sobre la presencia de cualquier signo de infección local** (eritema, aumento de temperatura, dolor, edema, drenaje de material seroso o purulento, etc.), así como síntomas de isquemia como frialdad, palidez, dolor, etc.[9].
- **No se debe utilizar la fístula para otro fin que no sea la hemodiálisis,** es decir evitar venopunciones[8].
- **Es importante** tratar de no dormir sobre el brazo portador del acceso.
- **Debe evitar realizar ejercicio** y levantar peso con dicho brazo.
- **Cubrirá** el acceso cuando se pueda dañar o contaminar.
- **Evitará cambios bruscos** de temperatura en la extremidad portadora de AV.
- **Debe mantener una relación cercana** con el personal de enfermería que lo atiende, pues les puede recordar los lugares de punción cada vez que lo atienden[2].

## Cuidados de la FAV durante la sesión de hemodiálisis

- **El paciente lavará** la extremidad portadora de la fístula a la entrada de la unidad de hemodiálisis. Si no puede hacerlo él mismo, le ayudará el Técnico en Cuidados de Enfermería/AE.
- **Desinfección de la zona** de punción por el Técnico en Cuidados de Enfermería/AE con clorhexidina 2%.
- **No tocar la zona** de punción después de la desinfección.
- **Si durante la sesión de hemodiálisis se extravasara la fístula,** se aplicara hielo y una gasa impregnada en alcohol-gel inmediatamente para evitar la formación de hematomas[10].
- **Tanto el personal sanitario como el paciente** deben de utilizar mascarilla durante la punción de la fístula. La manipulación de cualquier acceso venoso por parte del personal de enfermería durante la hemodiálisis debe ser lo más aséptica posible[8].

La importancia de todos los profesionales de enfermería para una buena evolución y cuidados de estos pacientes es incuestionable.

## Conexión de la fístula

**Material necesario**

- Mascarilla.
- Guantes estériles.
- Paño estéril.
- Dos paquetes de gasas estériles.
- Dos palomillas de diálisis según calibre.

*Material para conectar una fístula*

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



**Según el anticoagulante que tenga prescrito el paciente será:**

- Heparina: 1 jeringa de 5cc y aguja.
- Clexane según prescripción.

**Creación del campo estéril**

- Tras lavarnos las manos, nos colocaremos la mascarilla y los guantes estériles.
- Sobre una superficie limpia y lisa preparamos el campo estéril con el paño.
- Echamos al campo el material, sin sus envoltorios, guardando la esterilidad.
- Cerramos el paño por los extremos y lo depositamos encima del monitor.
- Colaboramos con la enfermera en la conexión del paciente, desinfectando la zona de punción con clorhexidina.

## Desconexión de una fístula

**Material necesario**

- Batea desechable
- Guante (talla según paciente)
- Gasas no estériles
- Apósito para coagulación
- Apósito convencional más esparadrapo.

*Material para desconectar una fístula*

**Procedimiento para la retirada de agujas**

- Es efectuado normalmente por un Técnico en Cuidados de Enfermería/AE y ha de retirarse cuidadosamente a fin de evitar desgarros.
- La hemostasia de los puntos de punción se hará ejerciendo una ligera presión de forma suave, para evitar pérdidas de sangre sin llegar a ocluir el flujo sanguíneo.
- Teniendo en cuenta que existe un desfase entre el orificio de la piel y el del vaso, no suelen quedar completamente uno encima del otro, la presión durante la hemostasia se ejercerá sobre el orificio de la piel y en la dirección en la que se colocaba la aguja.
- Se recomienda un tiempo de hemostasia mínimo de 10-15 min o bien hasta que se haya formado un coágulo estable en el sitio de punción. Éste puede variar de un paciente a otro, dado que puede estar influido por el tipo de fístula, estado del mismo y factores propios del paciente. Para favorecer la formación del coágulo, la presión durante el tiempo de hemostasia ha de ser continua, sin interrupciones hasta comprobar que es completa. Sin embargo, hay pacientes cuyos tiempos de coagulación al finalizar la hemodiálisis exceden los veinte minutos, lo que supone una sobrecarga de trabajo para el personal de la unidad y un retraso en la dinámica normal de la sesión, sin olvidar el estado de ansiedad que esto provoca en el propio paciente.
- La hemostasia en las primeras punciones ha de realizarse siempre por personal de enfermería experto, ya que la pared vascular todavía es muy frágil y hay riesgo de formación de hematomas. Posteriormente, se educará al paciente para que realice su propia hemostasia.
- Cuando la hemostasia de los puntos de punción se realice por separado, uno a uno, se debe hacer primero la hemostasia del punto más proximal (retorno), ya que de no hacerse así, al comprimir el otro punto se aumentaría la presión dentro del acceso, lo que favorece el posible sangrado[2].
- Existen en el mercado varios materiales que se utilizan en las unidades de hemodiálisis para reducir los tiempos de hemostasia y mejorar la cicatrización, algunos de ellos son:
  - Spongostan Film®: espuma hemostática de gelatina.
  - Hemostop®: esponja hemostática de colágeno.
  - Lyostypt®: hemostático local de colágeno.
  - Surgicel®: hemostático tópico absorbible de celulosa oxigenada y regenerada.
  - Tip-Stop®: apósito compresivo, compuesto de una pastilla compresiva de poliamida cubierta con alginato, inserta sobre film adhesivo.

Los apósitos de colágeno acortan el tiempo de hemostasia y mejoran la cicatrización de los puntos de punción. Se debe evitar el uso de pinzas o torniquetes especiales para realizar la hemostasia de las punciones. Nunca han de utilizarse en los accesos protésicos[11].

Para los pacientes en hemodiálisis tiene gran importancia la facilidad para coagular después de cada sesión. Hay que tener en cuenta que existe una serie de factores intrínsecos en cada paciente a la hora de coagular que nosotros no podemos modificar, como las características hemostáticas personales, y otras como la cantidad de heparina o clexane utilizada en la sesión, la distancia de la punción a la anastomosis de la fístula arteriovenosa interna o el calibre de la aguja que también interviene en la hemostasia de las punciones.

Se instruirá al paciente para que la retirada del apósito se haga al

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



día siguiente de la sesión de diálisis, de manera cuidadosa[2]. La permanencia superior a la recomendada de los apósitos hemostáticos conlleva riesgo de alteración de la integridad cutánea (maceración, irritación, desarrollo de hipersensibilidad o alergias)[5]. En el caso de utilizar Tip-Stop®, el fabricante recomienda retirarlo de 2 a 4 horas después de haber obtenido la hemostasia. Si el apósito se pega a la piel, éste se humedecerá para evitar tirones y sangrado. Nunca ha de levantarse la costra de la herida. En caso de sangrado el paciente sabrá comprimir los puntos de punción y hacer la hemostasia de igual forma que cuando lo realiza al final de la sesión de HD[2], para lo cual usará el kit de emergencia que le proporcionamos en la unidad.

Asimismo, mantendrá una adecuada higiene del brazo del acceso vascular con lavado diario con agua y jabón, o con mayor frecuencia si las circunstancias lo aconsejan[2].

## Catéter

■ **Los catéteres son tubos flexibles y huecos que permiten que la sangre fluya** desde y hacia el cuerpo del paciente.

La implantación de un catéter venoso central debe considerarse cuando no ha sido posible realizar una fístula arteriovenosa autóloga o protésica, o cuando sea necesario tratamiento renal sustitutivo sin disponer de otro acceso.

Hay que tener en cuenta que su tasa de supervivencia es más baja, la eficacia para administrar la dosis de hemodiálisis es menor y tiene un alto riesgo de infección[3].

Aunque las guías no lo recomiendan como acceso vascular permanente, pocos o ninguno de los servicios de hemodiálisis pueden cumplir con sus recomendaciones. Muy al contrario, cada día está aumentando el número y porcentaje de catéteres permanentes.

El acceso de CVC (catéter venoso central) consiste en un catéter de material sintético con dos luces –u ocasionalmente dos catéteres separados–, que se inserta en una vena grande, generalmente la vena cava, la vena yugular o la vena femoral[10].

**Los catéteres centrales pueden clasificarse en:**

- **no tunelizados** (para su uso inferior a 3-4 semanas), suelen ser semirrígidos, de poliuretano, oscilando su longitud entre 15 y 25 cm de forma recta, con extensiones rectas o curvadas según la vena a canalizar, curvadas para yugular y subclavia y rectas en femoral.
- **tunelizados** (cuando se pretenda una utilización mayor de cuatro semanas)[5]. La longitud será la menor posible, para maximizar el flujo obtenido. El calibre será suficiente para garantizar un flujo adecuado para la hemodiálisis[5].

Los catéteres deben ser implantados por personal facultativo familiarizado con la técnica (nefrólogos, radiólogos vasculares o cirujanos) y que hayan demostrado suficiente experiencia.

Los catéteres vasculares centrales tunelizados se deben colocar en una sala con condiciones asépticas. La utilización de salas de radiología intervencionista reduce las complicaciones, los costes y las estancias hospitalarias.

### ■ Localización

Las venas generalmente canalizadas, llevan un orden: primero vena yugular interna derecha e izquierda, venas yugulares externas, venas subclavias derecha e izquierda y venas femorales derecha e izquierda.

La vena yugular interna es la vena elegida mas frecuentemente, debido a su fácil acceso y su menor índice de complicaciones. Es usada tanto para catéteres temporales como para tunelizados. La canalización puede ser guiada con ecografía o mediante referencias anatómicas.

*Localización del catéter.*

El segundo lugar de elección dependerá de las características anatómicas y funcionales del paciente.

La vena subclavia deberá canalizarse sólo cuando las demás vías hayan sido agotadas, ya que tiene un mayor riesgo de estenosis.

Si el paciente tiene previsto realizarse una fístula arteriovenosa en alguno de sus brazos, deberá de evitarse la utilización de la yugular y mucho menos la subclavia de ese lado[2].

Los catéteres no tunelizados deberán colocarse el mismo día que vayan a ser utilizados. Éste es el caso del catéter Shaldon que se ubica en los vasos femorales.

El catéter de Permcath® es de silicona, radiopaco, de doble luz y con un manguito de dacrón destinado a fijar el túnel subcutáneo y servir de barrera antibacteriana.

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

*Catéteres*

Está indicado en permanencias prolongadas (meses o años) como acceso vascular temporal y puede colocarse en cualquier vaso central, aunque el más utilizado es la vena subclavia.

Cuando estas posibilidades se agotan, por distintas patologías, y dejan de ser eficaces para la hemodiálisis, es necesario recurrir a una de las últimas alternativas de acceso vascular como es el catéter translumbar tunelizado en vena cava inferior.

*Catéter translumbar tunelizado en vena cava inferior*

## Dispositivos subcutáneos

Otro dispositivo es el tipo Dialock, un acceso de titanio implantado en el espacio subcutáneo y conectado a dos catéteres de silicona reforzados, que avanzan por una vena central hasta la aurícula derecha. Dicho acceso tiene dos guías que facilitan la incisión de las cánulas de punción y unas válvulas que se cierran inmediatamente al retirar las cánulas, evitando el reflujo. Estos dispositivos suelen ser utilizados de inmediato, e incluso recibir hemodiálisis el mismo día de su implantación.

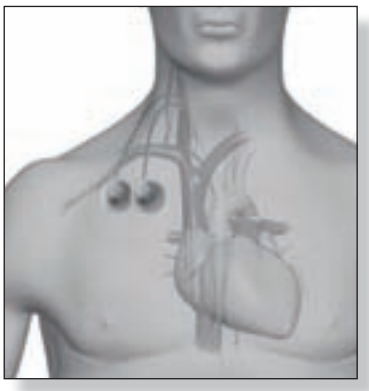
Todo el sistema se encuentra totalmente debajo de la piel. Esto creará en algunos casos un pequeño orificio en la piel llamado "ojal".

Una pequeña protuberancia en la piel permitirá localizar el área de acceso previo de la sesión de HD. En corto tiempo, la inserción y extracción de la aguja apenas causarán dolor, ya que tienen mecanismos para mantener las agujas fijas en su lugar durante la sesión. Estos dispositivos pueden ser ideales si se está en espera de un acceso permanente o de un trasplante, también si se han tenido numerosos fracasos con los accesos. No se tiene aún información del uso de estos dispositivos por períodos largos de tiempo[4].

## Complicaciones

- **Infección.** La infección relacionada con el catéter es la complicación más frecuente y grave de los catéteres venosos centrales. Produce una elevada morbilidad y aunque la mortalidad directa no sea alta, supone la pérdida de un acceso vascular en pacientes que en general no tienen más posibilidad de accesos para hemodiálisis. Hay dos factores fundamentales: el lugar de implantación y el tiempo trascurrido desde la implantación.

Las infecciones son más frecuentes en los catéteres no tunelizados que en los tunelizados, por eso los catéteres femorales son más susceptibles de infecciones que los torácicos.



*Dispositivos subcutáneos*

**Se definen varios tipos de infecciones asociadas a los catéteres:**

- **Bacteriemia.**
- **Tunelitis o infección del túnel subcutáneo.** Aparecerá inflamación y exudado purulento desde el dacrón hasta el orificio de salida, asociado o no a bacteriemia.

Esta infección suelen precisar recambio del catéter.

- **Infección del orificio de salida del catéter.** Aparece exudado purulento a través del orificio de salida. Estas infecciones son más frecuentes en pacientes con escasa higiene personal y en diabéticos y se suelen resolver con antisépticos locales y antibióticos.
- **Colonización.** En el manejo de las infecciones, varía en función de la gravedad de las mismas, de la necesidad de mantener el catéter y del tipo de catéter (tunelizado o no tunelizado)[5].
- **La estenosis del vaso** es una complicación muy frecuente que suele pasar inadvertida y es grave porque compromete la realización de otros accesos vasculares posteriores en el mismo miembro.
- **Trombosis.** Ante una trombosis estará indicada la retirada del catéter. La primera maniobra será intentar lavar el catéter. Si esta maniobra no diera resulta-

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



do, se tratará con fibrinolíticos, y si la desobstrucción no fuera posible, se retirará este catéter y se colocará otro[7].

## Recomendaciones a los pacientes para el cuidado de su catéter

En la consulta de prediálisis se llevará a cabo un programa educativo para que el paciente realice de forma adecuada el autocuidado de su catéter permanente, conozca su importancia y sus riesgos. Se proporcionará información general sobre el catéter, en qué consiste, sus partes y el porqué de su importancia, información sobre las posibles complicaciones y cómo resolverlas, indicación de los aspectos que pueden dañar el catéter e instrucciones para prevenir infecciones.

- Mantener una adecuada higiene personal general (ropa interior limpia, higiene del hogar, ropa de cama limpia, etc.)
- Utilizar apósitos transpirables (gasas y esparadrapo), solo utilizar apósitos oclusivos en circunstancias especiales (para baño en el mar o piscinas), retirándolos posteriormente, ya que al no permitir la transpiración favorecen la creación de un medio húmedo y el riesgo de infecciones.
- Uso de sujetadores, sobre todo las mujeres con mamas voluminosas para evitar desplazamientos de catéter por efecto de la gravedad[6].
- Evitar mojar el apósito (la humedad aumenta el riesgo de infección)[2].
- Cuidado con el uso de material cortante cerca del catéter (tijeras, cuchillas de afeitar).
- Evitar el roce continuado sobre el catéter con cadenas, tirantes, etc.
- En caso de catéter femoral evitar sentarse en ángulo recto y caminar a diario para prevenir trombosis.
- Evitar golpes, ejercicios o actividades bruscas.
- El catéter siempre debe tener sus tapones puestos y sólo debe ser manipulado por el personal de enfermería.
- Si se producen separaciones, filtraciones o roturas en cualquier parte del catéter se debe asegurar que esté cerrado en el área superior del sitio del problema y debe acudir inmediatamente a la urgencia.
- Ante fiebre, sangrado, dolor y cualquier duda o complicación relacionada con el catéter, es necesario ponerlo en conocimiento del personal de enfermería.

## Conexión del catéter

**Material necesario:**

- Dos mascarillas.
- Paño estéril.
- Dos guantes estériles.
- Dos jeringas de 20cc.
- Dos jeringas de 5cc.
- Un apósito pequeño.
- Dos paquetes de gasas estériles.
- Cuatro sueros fisiológicos.

*Conexión de catéter*

**Según el anticoagulante que tenga prescrito el paciente será:**

- Heparina: jeringa de 5cc y aguja IV.
- Clexane según prescripción.

## Creación del campo estéril

- Lavarse las manos y colocarse las mascarillas.
- Uno de los dos Técnicos en Cuidados de Enfermería/AE se colocara los guantes estériles para manipular el material.
- Sobre una superficie limpia y lisa, montamos el campo estéril con el paño.
- Echar al campo el material, sin envoltorios, preservando la esterilidad.
- Cargar las jeringas de 20cc con suero fisiológico. Se recomienda sacar el émbolo y taponar el orificio de salida de la jeringa .La compañera no estéril suministrará el suero.
- Cerrar el paño por los extremos y depositar encima del monitor correspondiente.

Colaboramos con la enfermera en la conexión del paciente, echaremos suero y clorhexidina en unas gasas estériles.

## Desconexion de catéter

**Material necesario**

- Paño estéril.
- Dos jeringas de 20 cc con suero fisiológico.
- Dos jeringas de 5 cc con 2.5 cc de heparina cada una.
- Dos tapones.
- Dos paquetes de gasas estériles.
- Un apósito de 9 x 30 cm
- Un apósito de 9 x 1cm.
- Guantes estériles.

## Creación de campo estéril

El mismo procedimiento que en la conexión.

*Desconexión de catéter*

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



### Desinfeccion y cuidados de la piel en los accesos vasculares

El acceso vascular es, en gran medida, el que va a marcar la calidad de vida de estos pacientes sometidos a la hemodiálisis.

Una buena higiene y cuidado de la piel va a contribuir al mantenimiento del acceso durante un período más largo de tiempo, por lo que es muy importante la educación sanitaria en estos pacientes crónicos. La obesidad, diabetes, hiperproteinemia, así como cualquier tipo de inmunodeficiencia asociada, o mala higiene personal, se considera un factor de riesgo[8].

El prurito, junto con la xerosis, son síntomas frecuentes de la enfermedad renal que afecta a la piel, por lo que es necesario aliviarlo con una buena higiene y hidratación de la piel utilizando jabones neutros y lociones hipoalérgicas.

## Estudio de pacientes en hemodiálisis en el Hospital Infanta Leonor

La Unidad de Hemodiálisis del Hospital Infanta Leonor se inauguró el 21 de abril de 2008, con cuatro puestos de diálisis. El personal lo componía un jefe de servicio, dos facultativos, una supervisora, nueve enfermeros, cinco Técnicos en Cuidados de Enfermería/AE y un administrativo.

En ese año teníamos 35 pacientes, de los cuales 21 eran hombres y 14 mujeres.

El personal aumentó en dos facultativos, cuatro enfermeros y tres Técnicos en Cuidados de Enfermería/AE.

En la actualidad contamos con 58 pacientes, dos facultativos más y un total de 19 enfermeros (fig. 1).

Las edades de los pacientes oscilan entre los 43 y los 88 años en el caso de los hombres y entre los 19 y los 84 años en el caso de las mujeres (fig 2).

En el año 2008, en la unidad de hemodiálisis teníamos 23 pacientes portadores de fístulas, de los cuales 18 eran hombres y 5 mujeres. Los hombres tenían edades comprendidas entre los 42 y los 81 años, cuya media era de 66,8 años. Las 5 mujeres tenían edades comprendidas entre los 29 y los 79 años cuya edad media era de 58,2 años.

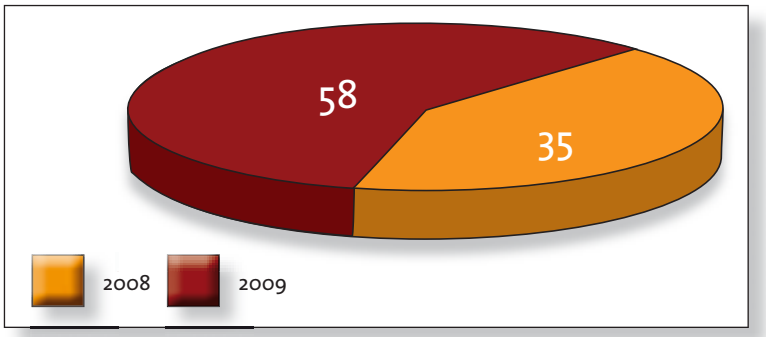



*Figura 1.*

El número de fístulas autólogas en los varones era 13 y en las mujeres era 3.

En la actualidad tenemos 44 pacientes portadores de fístula, de los cuales 29 son hombres y 15 mujeres. Los hombres tienen edades comprendidas entre los 43 y los 84 años y las mujeres entre los 19 y los 81.

El número de fístulas autólogas en varones en la actualidad es de 20 y en mujeres es de 10 (fig 3).

Los pacientes varones que portaban injertos eran 5 y las mujeres 2. En el año 2009 contamos con 9 varones y 5 mujeres (fig 4).

En el año 2008 el tiempo de coagulación oscilaba entre 10 min como mínimo y 30 min como máximo, dependiendo del tipo de acceso vascular que tuviesen.

Actualmente los pacientes con FAV coagulan en un tiempo de 12,1 min y los pacientes con injerto coagulan en 13,5 minutos (fig 5).

Nuestros agentes hemostáticos de elección son el Tip-Stop® y el Willospón. La compresión manual se prolonga por la presión ejercida por la pastilla compresiva de poliamida.

Algunas veces hemos utilizado Surgicel® cuando surgen tiempos de coagulación elevados.

Algunos de los que usan Tip-Stop®, lo hacen sin la pastilla compresiva y film adhesivo, es decir usan el alginato debajo de una gasa estéril doblada, cubierto por un apósito, pues la pastilla o el film adhesivo les provoca dolor o irritaciones en la piel. El resto utiliza el Tip-Stop® completo, cubierto por apósito mediano o pequeño.

Hay que destacar que todos se realizan la hemostasia ellos mismos tras haber sido adecuadamente enseñados, para garantizar que sepan realizarlo y evitar pérdidas sanguíneas fuera de la unidad.

En nuestra unidad, en el año 2008 teníamos 12 pacientes portadores de

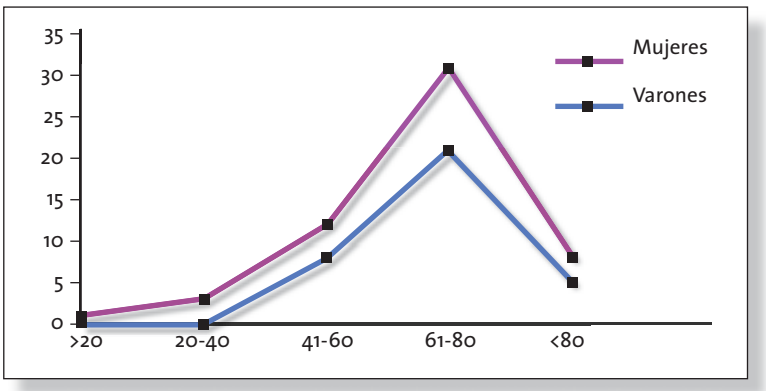



*Figura 2. Edades de los pacientes en el año 2009.*

Documento descargado de http://www.nosocomio.org el 28/09/2011. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.



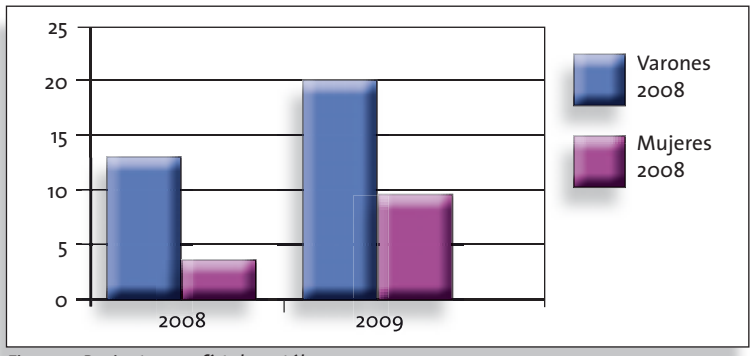



*Figura 3. Pacientes con fístula autóloga.*

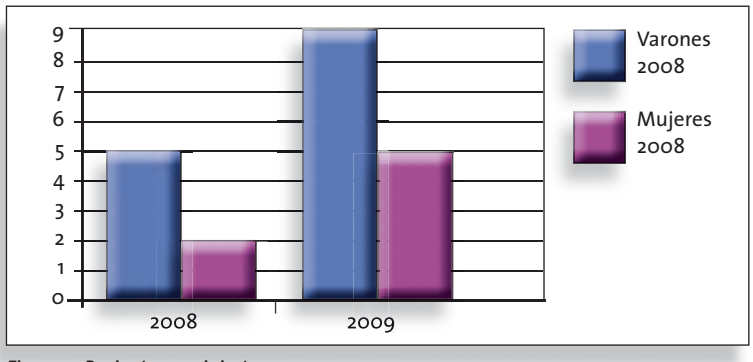



*Figura 4. Pacientes con injerto.*

catéter, de los cuales 3 eran hombres y 9 mujeres. Los hombres tenían edades comprendidas entre los 63 y los 87 años, cuya media era de 74,3 años. Las 9 mujeres tenían edades comprendidas entre los 56 y los 83 años cuya edad media era de 72,1 años.

En el año 2009 había 14 pacientes portadores de catéter, 6 varones y 8 mujeres, en edades comprendidas de los 49 a los 88 en el caso de los hombres y de los 36 a los 84, en el caso de las mujeres (fig 6).

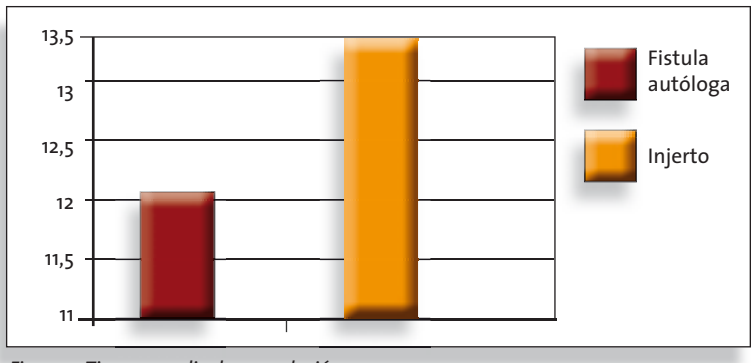



*Figura 5. Tiempo medio de coagulación.*

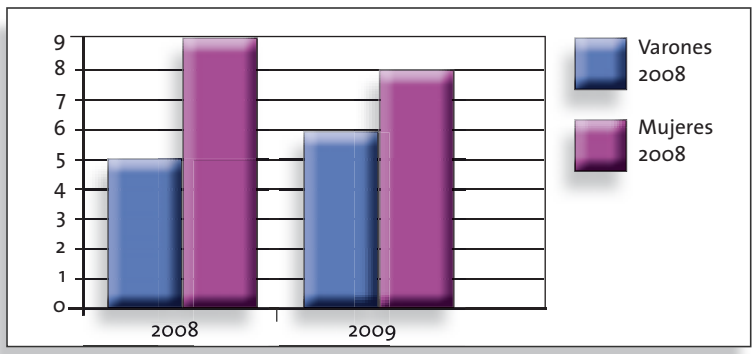



*Figura 6. Pacientes con catéter.*

## Conclusiones

■ **En la unidad de Diálisis** del Hospital Infanta Leonor, el trabajo multidisciplinar del personal de Enfermería es muy importante, sobre todo por la variedad de accesos vasculares que presentan los pacientes, esto nos lleva a estar continuamente evaluando y actualizando nuestros conocimientos, tanto en la información como educación que damos en el día a día, pues los pacientes y sus circunstancias cambian, lo que nos obliga a mantenernos bien informados sobre los cuidados que estos precisan.

Como resultado de la buena práctica del personal de Enfermería y con la aplicación de las técnicas, rigurosamente asépticas, hemos logrado una tasa de infección cero en los accesos vasculares de nuestros pacientes, tanto en fístulas como en catéteres. ●

## Bibliografía

1. Información de salud para pacientes. Fisterra Salud.

2. Galera-Fernández A, Martínez-de Merlo MT, Ochando-García A. Accesos vasculares para hemodiálisis: cuidados de enfermería. Angiología 2005; 57 (supl S159-68).

3. Jimeno Martín I, Minguela J I, Ocharán-Corcue J, Chena A, Ruiz-de-Gauna R. Revistas Diálisis y Trasplante Vol. 29 nº 04.

4. Asociación Americana de pacientes renales. aakp .

5. Rodríguez Hernández JA, Gutiérrez Julián JM. Guías de Acceso vascular en hemodiálisis. Sen y Seden. 2005.

6. Carlos Haya. Net. Biblioteca/contenidos/docs/nefrología/diálisis/montseserarols. PDF.

7. Andreu Periz L. Force Sanmartín E. 500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. Elsevier Masson. 2001 Barcelona.

8. Aparicio-Martínez C, González-García A, Del Río-Prego A. Accesos vasculares para hemodiálisis. Complicaciones: infecciones del acceso vascular (autólogo o protésico). Angiología 2005; 57 (supl.2).

9. Lerma García D, Arnau Barragán M. A. Los cuidados de la piel en los pacientes en hemodiálisis. IV trimestre 00.Nº 12.

10. Descripción de la hemodiálisis paso a paso. Wikipedia, la enciclopedia libre.

11. Sánchez Tocino ML, Ledesma Torre C, García Rico B, Mateos Hernández R. Valoración de la utilización de materiales hemostáticos en la coagulación post-hemosdiálisis.Rev. Soc. Esp. Enfermería Nefrología 2005.