

RESUMEN:

El objetivo del presente artículo consiste en resaltar la importancia de unos buenos cuidados de Enfermería de las Fístulas Arteriovenosas Internas (FAVIs). Teniendo en cuenta la relación tan estrecha que hay entre el desarrollo de una buena FAVI con la calidad de vida de su portador/a, el prevenir y actuar ante la aparición de complicaciones representa un reto para Enfermería en su quehacer diario.

Las dos complicaciones más frecuentes de malfunción de las FAVIs son la trombosis y la estenosis, no obstante, existen otras complicaciones que aunque se dan con menor frecuencia no dejan de ser menos importantes y en las que si no se produce una intervención a tiempo pueden desembocar en un fracaso de dicho acceso. Abordaremos pues, problemas como: Hipertensión Venosa (HTV), Aneurismas y Pseudoaneurismas, Infecciones, Isquemia o Síndrome de Robo, Hemorragias, Neuropatía, Sobrecarga hemodinámica y la Pérdida de tejidos.

En último lugar se ofrecen una serie de consejos y recomendaciones que pueden ser muy útiles para Enfermería en su trabajo diario.

PALABRAS CLAVE:

**FÍSTULA ARTERIO-VENOSA INTERNA,
COMPLICACIONES, HIPERTENSIÓN VENOSA,
ANEURISMAS, INFECCIONES, HEMORRAGIA**

ABSTRACT:

The objective of the present article is to highlight the importance of adequate nursing care for (AVFs) Arteriovenous Fístulas. The prevention and resolution of complications resulting from AVFs is a major goal in daily nursing care since it has been shown that the quality of life of patients with AVSF's is closely related to their correct functioning and care.

The two most frequent complications resulting from AVF malfunction are thrombosis and stenosis. However, there are additional complications which, though less frequent, are of no less importance and may result in complete incapacitation of the AVF if not detected and treated intime.

We will, therefore, treat the following subjects: Venous hypertension (VHT), Aneurysms and Pseudoaneurysms, Ischemia or arterial robbery syndrome, hemorrhages, Neuropathy, Hemodynamic overload, and tissue loss.

The last section of the study offers a series of recommendations and advice which may be useful to nurses in their daily work.

KEY WORDS:

**ARTERIOVENOUS FÍSTULA, COMPLICATIONS,
VENOUS HYPERTENSION, ANEURYSMS,
INFECTIONS, HEMORRHAGE**

Correspondencia:

Marcos Tienda Moreno
C/Santa Ana, 101 41540-La Puebla de Cazalla (SEVILLA)

INTRODUCCIÓN

La calidad de vida de los pacientes nefrológicos en programa de Hemodiálisis (HD), está íntimamente relacionada con su acceso vascular.

Es tarea fundamental de Enfermería el cuidado integral de las Fístulas Arterio-Venosas Internas (FAVI), debido a que es clave en el tratamiento de nuestros pacientes.

Un flujo de 300-400 ml/min durante un periodo de tiempo de entre 4-5 horas ininterrumpidamente, además de tener una buena accesibilidad y de soportar un uso reiterativo sin sufrir un deterioro excesivo, son tres características que debe reunir toda FAVI.

Sin embargo, en el día a día, Enfermería se enfrenta a multitud de complicaciones, debidas tanto a factores intrínsecos de la propia FAVI como a los inherentes a su uso continuado, así pues, el mantenimiento de un buen acceso vascular es función primordial de Enfermería, y por ello, creemos que saber detectar a tiempo los problemas tanto reales como potenciales forma parte del plan de cuidados que Enfermería ofrece en cualquier unidad de hemodiálisis.

Las dos complicaciones más frecuentes de las FAVI, son la trombosis y la estenosis representando ambas el 50% de todos los casos de malfunción de los mismos. No obstante, en este artículo queremos centrarnos en "Otras complicaciones", que, aún siendo menos frecuentes no dejan de representar riesgo para la vida de la FAVI. La importancia real de estas complicaciones es equiparable a las dos primeras, aunque no quede reflejado en las estadísticas, sin embargo, pensamos que la evolución a largo plazo de éstas "Otras complicaciones", sin una intervención a tiempo desembocarán inevitablemente en un fracaso del acceso vascular y por consiguiente repercutirá muy negativamente en la calidad de vida del paciente.

Las complicaciones que vamos a desarrollar en este artículo son:

- 1.- Hipertensión Venosa (HTV).
- 2.- Aneurismas y Pseudoaneurismas.
- 3.- Infecciones.
- 4.- Isquemia o Síndrome de Robo.
- 5.- Hemorragias.
- 6.-Neuropatía.
- 7.- Sobrecarga hemodinámica.
- 8.- Pérdida de tejidos.

Hipertensión venosa

Etiología

La incidencia de enfermos con Hipertensión Venosa (HTV) se ha visto aumentada en los últimos años debido al alto porcentaje de ellos que comienzan a dializarse sin acceso vascular permanente funcionando, y que necesitan la canalización de un catéter central para recibir el tratamiento renal sustitutivo.

La etiología es una hiperplasia miointimal debido al estrés continuo que sufre la pared del vaso por el flujo turbulento.

Estos catéteres pueden producir una obstrucción o estenosis a lo largo de todo el recorrido que hacen en el interior de la vena en la que se alojan, y en algunos casos incluso en vena cava superior.

Se ha podido comprobar la existencia de estenosis de las subclavias en el 40-50% de los pacientes que han tenido un catéter alojado en dicha vena y sabemos que es la segunda causa más frecuente del fallo de la FAVI ipsilateral (1).

Sintomatología

Es un síndrome caracterizado por edema severo y progresivo, cianosis y circulación colateral en el miembro portador de la FAVI, además de un aumento del calibre venoso. Si no se trata quirúrgicamente puede progresar hacia la necrosis tisular.

Plan de cuidados de enfermería

La HTV plantea serios problemas a Enfermería debido a que el edema del brazo puede dificultar la canalización de la FAVI y aumentar el tiempo de hemostasia.

Por otro lado las altas presiones venosas provocan una menor eficacia de la diálisis.

Prevención

Enfermería en éste punto puede actuar en estos dos niveles:

- Atención primaria (A.P.): Participar en la elaboración de programas dirigidos a la identificación precoz de pacientes potenciales, intentando con ello que el paciente entre en los programas de Hemodiálisis con un acceso vascular permanente funcionando.
- Una vez que el paciente tiene implantado un catéter temporal ofrecerle un plan de cuidados exquisito estando especialmente atento a la profilaxis infecciosa.

Detección precoz

- Observación y seguimiento de los valores de la presión venosa durante las sesiones de HD, estando especialmente atento a las subidas progresivas y mantenidas de las mismas.
- Vigilancia ante la aparición de los síntomas anteriores.
- Desarrollo de programas de A.P. dirigidos a la detección precoz de enfermos nefrológicos.

Actuación de enfermería

Una vez instaurado el cuadro Enfermería tan sólo puede ofrecer cuidados paliativos hasta la resolución quirúrgica del problema:

- Comunicación al equipo médico de la sintomatología detectada.
- Elevación del miembro afectado para reducir el edema.
- Rotación del lugar de punción debido a que las altas presiones intravasculares favorecen la formación de aneurismas.
- Buena técnica de hemostasia, para así evitar hemorragias postdiálisis.

Aneurismas y pseudoaneurismas

Etiología

Debemos diferenciar primeramente que es en los aneurismas sólo donde participan todas las capas vasculares.

Normalmente en la etiología de los aneurismas confluyen varios factores, tanto intrínsecos al paciente, como extrínsecos. Dentro de los factores intrínsecos podemos destacar las anomalías de los principales componentes de la pared vascular (colágeno y elastina). Sin embargo, el factor más determinante a la hora de la formación de aneurismas es la técnica que Enfermería utiliza para canalizar la FAVI.

Una vez retiramos la aguja, esta zona que ha perdido la continuidad es rellenada por un trombo, este tejido cicatricial debilita la pared vascular provocando a su vez la elongación de la misma, por pérdida de resistencia, modificándose por tanto la morfología venosa.

Es por tanto clara la relación existente entre la técnica de punción del acceso vascular y la formación de aneurismas, y en éste punto debemos hablar de las tres técnicas utilizadas a la hora de abordar una FAVI para su canalización.

- Punción escalonada: En ésta técnica se distribuyen las punciones a lo largo de todo el vaso, lo que contribuye además al desarrollo de toda la FAVI.
- Punción por zonas: Las punciones se concentran en dos zonas específicas, con lo que irremediamente desembocará en la formación de aneurismas.
- Punción del ojal: Se seleccionan entre 1 y 3 puntos para cada aguja, donde se pinchará siempre con el mismo ángulo, con lo que el nuevo pinchazo arrastra el trombo formado por el anterior. Se forma un tejido cicatricial que se ajusta totalmente a la aguja durante la inserción.

Sintomatología

Dilatación venosa de mayor o menor calibre dependiendo de cada caso, así como una pérdida de elasticidad y resistencia de la piel afectada.

Plan de cuidados de enfermería Prevención

Enfermería como responsable de la técnica de punción del acceso vascular, juega un papel decisivo a la hora de prevenir los aneurismas, aplicando un buen plan de cuidados de la FAVI, ya que queda demostrada la relación existente entre el desarrollo de los aneurismas y la técnica elegida para acceder a la circulación del paciente (2).

Detección precoz

Enfermería es la primera en detectar este problema, ya que a la hora de abordar la canalización de la FAVI debe

hacer una escrupulosa y minuciosa valoración de la misma a lo largo de todo su recorrido. Actuación de enfermería

Diferenciamos los cuidados en:

• Cuidados para el desarrollo de la FAVI:

- Reposo y elevación del brazo para disminuir el edema.
- Cura de la herida quirúrgica y cuidados según protocolo.
- Vigilar signos de infección, inflamación o isquemia distal.
- Evitar vendajes compresivos.
- Comprobar diariamente thrill.
- Ejercicios para la dilatación de la FAVI.
- Retirada de puntos según protocolo.
- Evitar hipotensiones bruscas.
- Dejar un periodo de maduración de 3 a 4 semanas.
- Supervisión de la toma del tratamiento anticoagulante si lo tuviera, y consultar con el equipo médico la instauración del mismo en caso de no tenerlo.

• Cuidados para el mantenimiento de la FAVI:

- Valoración sistemática, continua e individualizada del acceso vascular.
- Planificar una secuencia escalonada de punciones con el fin de rotar los mismos lo más posible.
- Realización de una cuidadosa hemostasia.
- Adiestrar al paciente en la hemostasia en caso de urgencia (hemorragia extrahospitalaria).
- No usar pinzas de hemostasia.

Infecciones

Etiología

Dentro de las infecciones de las FAVI, podemos distinguir dos tipos:

• Infecciones postquirúrgicas:

Suelen ser bastante infrecuentes representando tan sólo el 1% del total de infecciones (1).

• Infecciones tardías de las zonas de punción: Representan el 50% del total de bacteriemias que padecen los pacientes en hemodiálisis. El germen patógeno más frecuente es el *stafilococo aureus* (60-70%) (3).

Sintomatología

Los síntomas claros y evidentes de infección son:

Dolor, calor, rubor e inflamación.

Plan de cuidados de enfermería

Prevención

Detección y tratamiento de los portadores nasales de *estafilococo aureus*.

Técnica aséptica de punción de la FAVI.

Detección precoz

Observación y vigilancia en la aparición de la sintomatología con la que cursa una infección.

Actuaciones de enfermería

Técnica Aséptica en el procedimiento de la punción del acceso vascular. Y para ello seguiremos los pasos siguientes:

- Lavado del brazo con agua y solución jabonosa de povidona yodada.
- Aplicación de solución antiséptica sobre la zona que se va a puncionar con movimientos giratorios de dentro hacia fuera.
- Preparar un campo estéril abarcando la mayor zona posible, para poder poner aquí todo el material necesario para la punción.
- Una vez retiradas las agujas, aplicar una buena compresión, y posteriormente lavado de la zona con solución antiséptica y colocar un apósito estéril.

Isquemia o síndrome del robo

Etiología

Este síndrome tiene una prevalencia del 2%, y se produce cuando hay un flujo arterial insuficiente en la zona distal a la FAVI (3).

Sintomatología

El miembro afectado estará frío, pálido y dolorido.

Plan de cuidados

Prevención

Realización de una correcta valoración vascular del paciente.

Detección precoz

Observación del miembro portador de la FAVI para detectar los síntomas anteriormente descritos.

Actuaciones de enfermería

Una vez instaurado el cuadro, Enfermería únicamente puede ofrecer cuidados paliativos hasta la resolución quirúrgica del problema.

Hemorragias

Etiología

Debemos diferenciar tres tipos de hemorragias, atendiendo a la causa que las produce. Primeramente la hemorragia producida por obstinación en la punción de la misma zona.

En segundo lugar, la ocasionada por una mala canalización de la vena o desgarro de la misma, con la consiguiente extravasación de sangre. Suele ser una complicación bastante frecuente. El último caso es la que se da por una mala técnica de hemostasia del vaso donde, a la vista exterior no existe, pero, internamente continúa la extravasación de sangre.

Sintomatología

En el primer caso, la hemorragia se presenta como aquel goteo incesante de sangre y donde la piel, por la reiteración ya mencionada en las punciones, pierde parcialmente sus propiedades de elasticidad e integridad que permiten a ésta el perfecto ajustamiento a la aguja, y por consiguiente aparece dicha hemorragia.

Para el segundo tipo de hemorragia descrita, la sintomatología es el consecuente engrosamiento de la zona, lo que se acompañará de un dolor de intensidad variable según los casos. Este tipo de hemorragia en sí mismo no es una complicación grave, pero puede desencadenar en una trombosis si llega a comprimir la vena arteriada.

En el tercer caso, el síntoma que apreciaremos será una colección de sangre localizada en las inmediaciones del punto de punción.

Plan de cuidados

Prevención

En el primer caso Enfermería debe saber valorar en cada momento el lugar adecuado para llevar a cabo cada punción. Así pues, la unificación de criterios por parte de Enfermería, se hace básico en una tarea que realizamos en la mayoría de los casos de manera "mecánica". Creemos necesario la instauración de un buen plan de cuidados que incluya la programación temporal del lugar de punción de la FAVI.

La prevención en el segundo caso, a veces se toma difícil debida a la necesidad de HD de nuestros pacientes, a los cuales debemos de puncionar, y en ocasiones es inevitable que se produzca la hemorragia debida a la dificultad de la punción. Sin embargo, un minucioso reconocimiento del trayecto de la vena así como la búsqueda de otras alternativas, y la elección adecuada del lugar de punción, pueden contribuir a disminuir su incidencia. Es importante tener presente que el hematoma que se produce es una dificultad añadida en futuros abordajes, si se inserta la aguja en esta zona y arrastra los coágulos extravasculares que se encuentran en dicha zona. Además debemos instruir a nuestros pacientes para que adopten la máxima comodidad durante su sesión de HD, sin descuidar la seguridad en el brazo de la FAVI, sobre todo si existe riesgo de aparición de este tipo de hemorragia.

Para el último caso debemos enseñar a nuestros pacientes una correcta técnica de hemostasia si tienen ellos la capacidad de realizarla o bien a nuestro personal auxiliar si son ellos los encargamos de hacerlo ante la imposibilidad del paciente.

Detección precoz

Se basa en el primer caso en un seguimiento continuado en el tiempo de la FAVI, identificando las zonas más castigadas por la reiteración de punciones y eligiendo, siempre en la medida de lo posible, nuevas zonas en las que desarrollar un protocolo que permita el acceso seguro, fácil y cómodo para el paciente.

En los casos restantes la hemorragia se detecta justamente en el momento en el que se está produciendo, por lo que debemos de prestar la máxima atención ante el menor signo o síntoma de extravasación, y actuar

adecuadamente en cada caso, valorando las posibles soluciones que nos plantea el problema.

Plan de cuidados

Para solucionar el goteo incesante podemos ayudarnos, sin necesidad de la retirada de la aguja y de puncionar de nuevo, de elementos utilizados normalmente en la hemostasia final de la HD, tal es el caso de la esponja de gelatina absorbente o el pequeño cordón de gasa, con el que diseñamos un corbatín que ajustamos a la aguja y con el que procuramos ocluir el punto sangrante. También lo podemos hacer con una gasa recortada previamente. En caso de que continúe la hemorragia se aconseja retirar la aguja, aplicando una hemostasia manual de 20-25 minutos y proceder a una nueva canalización en un lugar diferente.

En segundo caso, una vez producida la extravasación, se retirará la aguja e igualmente se realizará hemostasia manual. También se puede aplicar hielo en la zona para lograr una vasoconstricción más rápidamente. A continuación procederemos a un examen cuidadoso a fin de encontrar una nueva zona segura para puncionar, e instruiremos al paciente para que en casa se aplique calor local y pomadas heparinoides en la zona afectada, a fin de que se reabsorba el hematoma lo antes posible, ya que además de dificultarnos la futura punción, puede llegar a comprometer, según el tamaño y localización del mismo, el acceso vascular.

Sobrecarga hemodinámica

Etiología

Suele ser una consecuencia de la propia realización de la FAVI. Se habla de sobrecarga cuando su débito excede el 20% del gasto cardíaco o bien si existe una situación de insuficiencia cardíaca latente, en la que el estado hipercinético que se crea en el acceso vascular, desemboca en una descompensación cardiológica. No hemos de olvidar que en algunos casos la presencia de más de una FAVI funcionante pueden dar lugar a situaciones donde se rompa el equilibrio hemodinámico.

Sintomatología

Desequilibrio hemodinámico.

Plan de cuidados

Prevención

Enfermería, en una valoración continua del paciente renal y en concreto de su estado hemodinámico, será capaz de predecir posibles descompensaciones hemodinámicas, evitando así las complicaciones posteriores a estos desequilibrios.

Detección precoz

Desarrollo de protocolo de constantes.

Actuación de enfermería

- Control de constantes, dentro de ellas se debería realizar el Test de Nicoladoni-Branhan, consistente en la toma de la frecuencia cardíaca del paciente y a continuación volver a determinarla, pero, ésta vez comprimiendo la FAVI (4), (5).
- Actuación adecuada antes de la aparición de desequilibrios hemodinámicos.
- Por último decir que existe la alternativa quirúrgica, consistente en la reducción del flujo a nivel de la anastomosis arterial mediante la colocación de un banding de la salida de la FAVI.

Pérdida de tejidos

Su incidencia es inferior al 1% y suele presentarse sobre todo en pacientes diabéticos o pacientes con esclerodermia. Podemos diferenciar dos grupos:

1. La producida por una mala técnica en la punción. Digamos que es un problema que se da en pacientes con accesos vasculares de larga duración.
2. Provocada por una insuficiencia vascular. Se asocia a la presencia de HTV o bien a isquemia.

Su tratamiento consiste en la prevención de estas situaciones con el tiempo suficiente para que no den lugar a necrosis.

Neuropatía

Suele presentarse en el carpo por compresión del nervio mediano. Sobre su etiología existe cierta controversia ya

que se atribuye a diversas causas: depósitos de amiloides, edema de la mano durante la HD, compresión venosa del nervio, estrechamiento de los ligamentos del carpo y del retículo flexor, isquemia. Se recomienda la realización de un estudio electromiográfico para determinar la velocidad de conducción del nervio mediano y proceder a establecer una indicación quirúrgica.

Consejos y recomendaciones

1. Educación sanitaria al paciente, instruyéndolo en el auto cuidado de su acceso vascular, y haciéndole entender la importancia vital del mismo.
2. Valoración minuciosa de la FAVI en todo momento, y especialmente en el instante previo al abordaje.
3. Prestar atención ante los signos que pueden alertarnos de una posible complicación, tanto intra como extradiálisis.
4. Comunicar nuestros hallazgos al resto del equipo multidisciplinar que participa en el cuidado del paciente a fin de aumentar la capacidad resolutoria del mismo.

Agradecimientos

A Jesús Lucas Martín Espejo.

Bibliografía

- 1.- Polo JR. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Llach E, Valderrábano F. Insuficiencia renal crónica. Madrid: Norma, 1997; 927-952.
- 2.- Crespo R. Manejo y cuidados de Enfermería de la fístula arterio-venosa interna. Libro de comunicaciones del II Seminario Español de la Sociedad Europea de Enfermería de Diálisis y Trasplante. Córdoba, 1992; 35-44.
- 3.- Dr. Alguacil. Otras complicaciones de las fístulas. Libro de comunicaciones de las IX Jornadas Nefrológicas Castrenses. Curso de actualización en Diálisis Adecuada. Madrid, 1999.
- 4.- Andersson CB. Arch Intern Med. 1976; 292-297. 5.- Bergam H. Act. Med. Scand, 1978. 204:191-193.
- 6.- Raja RM. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Daurgirdas JT, Ing. TS. Manual de Diálisis. Little, Brown: Masson, 1995; 51-74.
- 7.- Berkoben MS, Schwab SJ. Vascular access for hemodialysis. En: Nissenson AR., Fine RN., Gentile DE. Clinical dialysis. Norwalk, Connecticut: Appleton Lange, 1995; 26-45.
- 8.- Butler CE, Tilney NL. Hemodialysis acces. En: Jacobs C, Kjllsktrand CM., Koch KM., Winchester JF. Replacement of renal función by dialysis. Netherlands: Kluwer Academy Publishers, 1996; 293-303.
- 9.- Frutos JL. Problemas vasculares y de acceso en el paciente diabético con insuficiencia renal. Libro de comunicaciones del IV Seminario Español de la Sociedad Europea de Enfermería de Diálisis y Trasplante. Lleida, 1994; 91-98.
- 10.- Álvarez R., París C, Alvaro A., Yáñez F, Galán P. Las punciones repetidas como indicador de calidad del cuidado del acceso vascular. Libro de comunicaciones del II Seminario Español de la Sociedad Europea de Enfermería de Diálisis y Trasplante. Córdoba, 1992; 103-109.
- 11.- Clinical Practice Guidelines for vascular access. National Kidney Foundation. Inc; 1997. Guideline 9, 13, 14,16,17,18,25,27,28.