



CAPÍTULO 3

Cuidados del acceso vascular

OBJETIVO: *Conseguir el desarrollo óptimo del AV y prolongar la permeabilidad útil del mismo.*

NORMAS DE ACTUACIÓN

3.1. El cuidado adecuado del AV favorece su maduración, previene la aparición de complicaciones y prolonga la supervivencia del mismo.

Evidencia A

3.2. Los cuidados y manejo del AV se realizarán de manera protocolizada, en cuyos protocolos interviene el personal sanitario, especialmente enfermería, y como elemento fundamental el propio paciente.

Evidencia D

3.3. Los programas de información y educación al paciente deben comenzar en la fase de preparación para la creación del AV y continuar durante su realización, desarrollo y utilización.

Evidencia D

Razonamiento

El mantenimiento del AV ha de basarse en unos cuidados exhaustivos y protocolizados que permitan un desarrollo adecuado y posteriormente una utilización óptima y duradera. Se deberá informar y educar al paciente desde que se prevea la necesidad futura de realización del AV, y además, recibirá enseñanzas específicas tras la creación del mismo. Los cuidados del AV han de comenzar en el postoperatorio inmediato, continuar durante el período de maduración y prolongarse tras el inicio del programa de HD.

Cuidados en el período postquirúrgico temprano

Tras la realización del AV, el cirujano en el propio quirófano, antes de dar por concluido el procedi-

miento quirúrgico, debe comprobar la presencia de pulso periférico y la función del AV palpando el *thrill* y auscultando el soplo que puede estar ausente en niños y en adultos con vasos pequeños, en los que es más frecuente la aparición de un espasmo arterial acompañante. En este caso puede utilizarse papaverina local o intraarterial para tratar dicho espasmo. Si persiste la duda del funcionamiento del AV debe utilizarse un método de imagen (eco-Doppler o arteriografía) para demostrar su permeabilidad¹.

A la llegada del paciente desde el quirófano el personal de enfermería deberá:

a) Tomar las constantes vitales (TA, frecuencia cardíaca) y evaluar el estado de hidratación del paciente, especialmente en pacientes añosos, arterioscleróticos, diabéticos o con tratamiento hipotensor, con el fin de evitar hipotensiones que puedan provocar la trombosis precoz del AV^{1,5}.

b) Observar el brazo para comprobar el *thrill* y soplo del AV, para detectar fallos tempranos del mismo. También se ha de valorar el apósito y el pulso periférico para descartar hematoma o hemorragia, así como isquemia periférica^{2,5}.

c) Mantener la extremidad elevada para favorecer la circulación de retorno y evitar los edemas^{1,5}.

d) En el momento del alta se citará al paciente para la retirada de los puntos de sutura cutánea a partir del séptimo día. Según el estado de cicatrización de la herida se puede sustituir dicha sutura por tiras *steri-strips* durante unos días más, o bien retirar la mitad de los puntos de forma alterna^{4,5}. En ese momento se valorará el desarrollo del AV para detectar posibles complicaciones.

El paciente debe ser informado sobre los cuidados que debe realizar. Éstos incluyen la vigilancia de la función del AV, detección de posibles complicaciones, cuidados locales y adquisición de determinados hábitos para preservar su función.

Se debe instruir al paciente a vigilar diariamente la función de su AV, enseñándole el significado del *thrill* y del soplo y cómo valorarlos mediante la palpación y la auscultación. Desde el punto de vista práctico, la palpación del *thrill* es la herramienta más útil para el paciente, y se le informará que ha de comunicar a su consulta de referencia cualquier disminución o ausencia del mismo, así como la aparición de dolor o endurecimiento locales sugestivos de trombosis^{2,6}. El paciente también observará el AV en orden a detectar datos de infección, como enrojecimiento, calor, dolor y supuración, así como signos y síntomas de isquemia en ese miembro, tales como frialdad, palidez y dolor, especialmente en accesos protésicos, para en el supuesto que aparezcan lo comunique lo antes posible.

En cuanto a los cuidados se recomienda no levantar ni mojar el apósito durante las primeras 24-48 horas, cambiándolo en el caso de que estuviera sucio o humedecido. Después de este período ha de realizarse una higiene adecuada mediante el lavado diario con agua y jabón, así como mantener seca la zona^{2,4,6}. Se evitarán en estas primeras fases aquellas situaciones que puedan favorecer la contaminación de la herida, o en su caso protegerla debidamente (ej., trabajo en el campo, con animales, etc)

El paciente deberá movilizar la mano-brazo suavemente durante las primeras 24-48 horas para favorecer la circulación sanguínea, y abstenerse de realizar ejercicios bruscos que puedan ocasionar sangrado o dificultar el retorno venoso¹.

Por último, el paciente debe evitar las venopunciones o tomas de TA en el brazo portador del AV^{1,6}. También evitará cualquier compresión sobre el AV

tal como ropa apretada, reloj o pulseras, vendajes oclusivos, dormir sobre el brazo del AV, así como cambios bruscos de temperatura, golpes, levantar peso y realizar ejercicios bruscos con este brazo^{2,6}.

Cuidados en el período de maduración

Es importante conseguir una maduración adecuada del AV. En un AV inmaduro la pared vascular es más frágil y el flujo insuficiente, lo que hace más difícil la punción y canalización del mismo, con el consiguiente riesgo de hematomas y trombosis. En las fístulas autólogas se recomienda un tiempo de maduración mínimo de 4 semanas, que podrá ser mayor dependiendo del estado de la red venosa, edad del paciente y patología concomitante^{2,7}. En accesos protésicos, el tiempo de maduración mínima es de 2 semanas, para asegurar la formación de la neoíntima. En pacientes de edad avanzada con AV protésico se recomienda tiempos de maduración más largos, en torno al mes, ya que la formación de la neoíntima es más lenta¹.

A partir del tercer día de la realización del AV comenzará nuevamente con los ejercicios para la dilatación de la red venosa, ya indicados previamente⁷.

Durante el período de maduración hay que realizar un seguimiento del AV para detectar problemas en el mismo y poder tomar las medidas correctivas oportunas antes de comenzar tratamiento renal sustitutivo.

Mediante el examen físico, la observación directa del trayecto venoso nos va a indicar el proceso de maduración en el que se encuentra el AV. El desarrollo de circulación colateral es indicativo de hipertensión venosa por dificultades en el flujo, por estenosis o trombosis no detectadas previamente a la realización del AV. El *thrill* y soplo del AV son métodos físicos útiles para valorar la evolución de éste. La disminución del *thrill* y la presencia de un soplo pante son también indicativos de estenosis. Durante este período también valoraremos la aparición de signos y síntomas de isquemia tales como frialdad, palidez y dolor en ese miembro⁷.

La medición del flujo del AV por ultrasonidos ayuda a predecir problemas en la maduración. Flujos bajos en FAVI autólogas en las dos primeras semanas están relacionados con mal desarrollo².

Utilización del AV

Cuidados previos a la punción. En cada sesión de HD es necesario un examen exhaustivo del AV, me-

dianter observación directa, palpación y auscultación^{2,9}. No ha de realizarse la punción sin comprobar antes el funcionamiento del AV.

Previo a la punción del AV es preciso conocer el tipo, la anatomía del mismo y la dirección del flujo sanguíneo para programar las zonas de punción. Para ello es de gran utilidad la existencia de un mapa del acceso en la historia clínica del paciente. Todo el personal de Enfermería que punciona por primera vez a un paciente estudiará el mapa del AV para realizar una punción adecuada.

Se llevarán a cabo las medidas de precaución universal, a fin de evitar la transmisión de infecciones. Es necesario el lavado del brazo con agua y jabón, colocación de campo quirúrgico y desinfección de la zona de punción. La punción del acceso protésico se realizará siempre con guantes estériles^{1,7}.

Técnicas de punción. Se evitará en todo momento punciones en zonas enrojecidas o con supuración, en zona de hematoma, costra o piel alterada y en zonas apicales de aneurismas o pseudoaneurismas^{1,7}.

La punción del acceso se puede realizar siguiendo uno de los siguientes métodos: zona específica de punción, punciones escalonadas y técnica del ojal.

La técnica conocida como zona específica de punción consiste en realizar las punciones en una pequeña área de la vena (2-3 cm). Aunque esta técnica facilita la punción al estar esta zona más dilatada, dando suficiente flujo y resultar menos dolorosa para el paciente, también nos encontramos que punciones repetidas destruyen las propiedades de elasticidad de la pared vascular y la piel, favoreciendo la formación de aneurismas, la aparición de zonas estenóticas postaneurisma y un mayor tiempo de sangrado^{4,9}.

La técnica del ojal consiste en realizar las punciones siempre en el mismo punto, con la misma inclinación, de forma que el coágulo formado de la vez anterior se extraiga y la aguja se introduzca en el mismo túnel de canalización.

La técnica de punción escalonada consiste en utilizar toda la zona disponible, mediante rotación de los puntos de punción.

La aguja a utilizar ha de ser de acero, de pared ultrafina y tribiselada, con una longitud de 25-30 mm y con un calibre que dependerá del tipo de AV, el calibre de la vena y el flujo sanguíneo que se desea obtener (17G, 16G, 15G o 14G). Las primeras punciones del AV han de ser realizados por una enfermera experimentada de la unidad, aconsejándose que sea la misma persona, utilizando agujas de calibre pequeño (17G y 16G).

La punción arterial se puede realizar en dirección distal o proximal, dependiendo del estado del AV y para favorecer la rotación de punciones, dejando una separación de al menos tres traveses de dedo entre el extremo de la aguja y la anastomosis vascular. La punción venosa siempre se hará en dirección proximal (en el sentido del flujo venoso). La distancia entre las dos agujas, arterial y venosa, ha de ser la suficiente para evitar la recirculación. Cuando se realice la técnica de unipunción, el sentido de la aguja siempre será proximal.

La punción de los AV protésicos ha de realizarse con el bisel de la aguja hacia arriba y un ángulo de 45°. Una vez introducido el bisel en la luz del vaso, se ha de girar hacia abajo, se reducirá el ángulo de punción y se procederá a la completa canalización. En los AV protésicos está totalmente contraindicada la utilización de las técnicas de punción en zona específica y técnica del ojal, dado que favorecen la destrucción del material protésico y aumentan el riesgo de aparición de pseudoaneurismas.

Una técnica correcta incluye otros aspectos que el personal de enfermería debe vigilar: Antes de la conexión al circuito ha de comprobarse con una jeringa con suero salino la correcta canalización de las agujas, principalmente en las punciones dificultosas o primeras punciones, para evitar la extravasación sanguínea y el consiguiente hematoma.

Para evitar salidas espontáneas o accidentales de las agujas, éstas deben estar fijadas correctamente a piel, a la vez que se debe comprobar que el extremo distal de la aguja no dañe la pared vascular.

El brazo del AV se colocará de forma segura y confortable, manteniendo las punciones y las líneas del circuito sanguíneo a la vista del personal de enfermería⁶.

Manejo durante la sesión de hemodiálisis. Durante la sesión de diálisis mantendremos unos flujos sanguíneos adecuados (300-500 ml/min) para obtener una eficacia óptima. En las primeras punciones se recomienda utilizar flujos inferiores (en torno a 200 ml/min) y elevarlos en la siguientes sesiones. Es muy aconsejable medir la presión en la línea arterial antes de la bomba (presión arterial), ya que puede advertir de flujos inadecuados.

Se evitarán manipulaciones de la aguja durante la sesión de diálisis principalmente en las primeras punciones. Siempre que haya que manipular las agujas durante la sesión de diálisis, ésta ha de hacerse con la bomba sanguínea parada para evitar cambios bruscos de presión dentro del acceso. En ocasiones se recomienda realizar una nueva punción antes que manipular la aguja repetidas veces. En caso de realizar una nueva punción, se aconseja dejar la aguja

de la anterior punción hasta el final de la sesión (siempre que no empeore la situación), y realizar la hemostasia de todas las punciones al finalizar la HD.

Retirada de las agujas. La retirada de las agujas ha de realizarse cuidadosamente a fin de evitar desgarros. La hemostasia de los puntos de punción se hará ejerciendo una ligera presión de forma suave, para evitar las pérdidas hemáticas 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 que estaba colocada la aguja^{5,6}.

Se recomienda un tiempo de hemostasia mínimo de 10-15 minutos 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 influenciado por el tipo de AV, 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 completa¹⁶. Tiempos largos de sangrado (mas de 20 minutos) de forma periódica en punciones no complicadas pueden indicar un aumento de la presión intraacceso¹⁶.

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.

Los apósitos de colágeno acortan el tiempo de hemostasia y mejoran la cicatrización de los puntos de punción^{1,7}. No se recomienda el uso de pinzas o torniquetes especiales para realizar la hemostasia de las punciones. Nunca han de utilizarse en los AV protésicos¹.

La hemostasia en las primeras punciones ha de realizarse siempre por personal de enfermería experto, puesto que la pared vascular todavía es muy frágil y hay riesgo de formación de hematomas. Posteriormente educaremos al paciente para que realice su propia hemostasia.

Cuidados del AV por parte del paciente en el período interdiálisis

Se instruirá al paciente que la retirada del apósito se haga al día siguiente de la sesión de diálisis, de manera cuidadosa. En caso de que el apósito esté pegado 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.

Asimismo mantendrá una adecuada higiene del brazo del AV con lavado diario con agua y jabón, o con mayor frecuencia si las circunstancias lo aconsejan. En general, deberá seguir las recomendaciones señaladas en el período de maduración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz Romero F, Polo JR, Lorenzo V: Accesos vasculares subcutáneos. En: Lorenzo V Torres A, Hernández D, Ayus JC (eds.). *Manual de Nefrología*. Elsevier Science, Ediciones Harcourt, Madrid. pp. 371-384, 2002.
2. Guidelines for Vascular Access: Vascular Access Society. <http://www.vascularaccesssociety.com/guidelines/>
3. NKF/DOQI: Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. *Am J Kidney Dis* 37 (Supl. 1): S137- S181, 2001.
4. Polo JR: Protocolo de cuidados y seguimiento de accesos vasculares para HD. *Rev Enfermería Nefrológica* 2: 2-8, 1997.
5. Andrés J: Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Andrés J, Fortuny J (eds.): *Cuidados de Enfermería en la Insuficiencia Renal*. Gallery/Healthcom, Madrid. pp. 145-171, 1993.
6. Manual de Protocolos y Procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid, 2001.
7. Polo JR, Echenagusia A: Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Valderrábano F (ed.): *Tratado de Hemodiálisis*. Medical JIMS, Barcelona. pp. 125-140, 1999.
8. Tautenhahn J, Heinrich P, Meyer F: Arteriovenous fistulas for hemodialysis patency rates and retrospective study. *Zentralbl Chir* 119: 506-510, 1994.
9. López L: Accesos vasculares. En: Andreu L y Forcé E. 500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal. Barcelona: Masson, SA. pp. 93-113, 2001.
10. Brouwer D, Cannulation of Vascular Grafts and Fístulas. www.hdcn.com/ch/access.
11. Prinse-Van Loon M, Mutsaers BMJM, Verwoert-Meertens A: El cuidado especializado e integrado de la fístula arteriovenosa mejora la calidad de vida. *Rev Journal EDTNA/ERCA* 22: 31-33, 1996.
12. Polo JR: Accesos vasculares para diálisis. Detección y tratamiento de la disfunción por estenosis. *Rev Enfermería Nefrológica* 15: 20-22, 2001.
13. San Juan MI, Santos MR, Muñoz S, Cardiel E, Álvaro G, Bravo B: Validación de un protocolo de enfermería para el cuidado del acceso vascular. *Rev Enfermería Nefrológica* 6 (4): 70-75, 2003.
14. Tienda M, Quiralte A: Otras complicaciones de las FAVIs. Cuidados de Enfermería. *Rev Enfermería Nefrológica* 2000: 21-26
15. Raja RM: El acceso vascular para la hemodiálisis. En: Daugirdas JT, Ing TS. (eds.) *Manual de diálisis*. Masson-Little, Brown, Barcelona. pp. 51-74, 1996.
16. Besarab A, Raja RM: Acceso vascular para la hemodiálisis. En: Daugirdas J, Blake P, Ing T (eds.). *Manual de Diálisis*. Masson, Barcelona. pp. 69-105, 2003.