

ACTUACIONES DE ENFERMERÍA SOBRE LOS ACCESOS VASCULARES INTERNOS Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE DIÁLISIS

Francisco Cirera Segura, Esperanza Macarena Reina Neyra, Teresa Luna Fernández-Aramburu, Rocío Ceballos Camas

*Hospital Universitario Virgen del Rocío
Centro de Diálisis Virgen de los Reyes. Sevilla*

1. INTRODUCCIÓN.

El acceso vascular (AV) ideal ha de reunir tres requisitos: tener la capacidad de poder ser puncionado de forma segura y reiterada, proporcionar flujos de sangre suficientes para suministrar la dosis de diálisis adecuada y carecer de complicaciones o poseer una baja incidencia de las mismas¹.

Los AV más usados son: la fístula arteriovenosa interna (FAVI) y la prótesis vascular, ya que por sus características, se aproximan más a los requisitos ideales del acceso vascular². Para cumplir el segundo requisito, Enfermería tenemos que atender algunos factores que van influir en el flujo de sangre que suministra el AV, como: el calibre de las agujas utilizadas para las punciones, y en el caso de la aguja de salida de sangre del paciente al dializador (aguja arterial) la dirección de la misma, el flujo de la bomba de sangre, la localización y el tipo de acceso vascular, si el paciente ha tenido AV previos y otros factores que pueden afectar al acceso vascular como el estado cardiovascular, la edad y el sexo.

Además de todos estos parámetros, Enfermería debemos llevar a cabo una adecuada vigilancia y cuidado de los AV, incidiendo sobre todo en aspectos como: la elección de la zona de punción, variando en lo posible las mismas, el calibre de las agujas a utilizar y la educación al paciente sobre los cuidados del AV, consiguiendo así la prevención de las posibles complicaciones, como pueden ser: infecciones, trombosis, aparición de aneurismas, hematomas... realizando esta labor con la metodología enfermera y a través de diagnósticos de Enfermería como:

- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con el manejo de los accesos vasculares internos
- Riesgo de infección relacionado con la manipulación de los accesos vasculares.
- Conocimientos deficientes relacionados con el manejo y los cuidados del acceso vascular

OBJETIVO

Determinar los factores que en nuestra muestra tienen mayor repercusión sobre la dosis de diálisis recibida y valorar como podemos actuar sobre ellos.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de un año de duración, de Enero de 2004 a Enero de 2005, en un centro periférico de hemodiálisis.

De un total de 82 pacientes pertenecientes al centro, seleccionamos una muestra de 36 pacientes, utilizando los siguientes criterios de exclusión:

- Pacientes con esquema de diálisis no estable.
- Portadores de un acceso vascular interno, con un tiempo de uso menor al año.

Se recogieron los siguientes datos de la historia de Enfermería: edad, sexo, esquema de diálisis, modalidad de diálisis, tipo de membrana y superficie de la misma, tipo de AV y situación anatómica del mismo, localización de la anastomosis y tiempo de funcionamiento del AV, número de accesos no funcionantes, flujo de la bomba de sangre, flujo del líquido de diálisis, calibre de la aguja venosa y arterial, dirección de punción de esta última, vasos que se puncionan y los Kt/V del último año, calculados de forma mensual en nuestra unidad.

El método utilizado para determinar el Kt/V fue el descrito por la S.E.D.E.N. en su "Manual de Protocolos y Procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica"³.

El tratamiento estadístico de los datos se realizó con el paquete estadístico S.P.S.S 12, utilizando métodos descriptivos y estudios de correlaciones (Rho de Spearman).

3. RESULTADOS

La edad media de los pacientes de nuestra muestra fue $63,75 \pm 12,7$ años; el resto de las características de la muestra se describen en la Tabla 1.

VARIABLES		PORCENTAJE VÁLIDO (n = 36)
Sexo	Hombre	52.8 % (n = 19)
	Mujer	47.2 % (n = 17)
Edad	Menores de 50 años	19.44 % (n = 7)
	Entre 51 – 60 años	11.11 % (n = 4)
	Entre 61 – 70 años	33.33 % (n = 12)
	Mayores de 70 años	36.11 % (n = 13)

Tabla 1. Características demográficas de la muestra.

El tipo de AV interno más frecuente fue la FAVI (91,7 %), frente a las prótesis vasculares (8,3 %). La localización habitual de la anastomosis vascular fue el tercio inferior del antebrazo (69,4 %), las ubicadas en el tercio medio del antebrazo se encontraron en un 11.1%, ambas con anastomosis radio-

cefálica, y en un 19,4 % y con anastomosis húmero-basílica, las localizadas en la flexura del codo.

El 75 % de los pacientes mantenía en uso el primer acceso vascular. En el caso de los portadores de AV previos no funcionantes: un 8,3 % tenía un solo acceso previo, el 13,9 % dos accesos previos y el 2,8 % de los pacientes, tenían tres AV previos no funcionantes.

Respecto al flujo de la bomba de sangre, los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes mantenían un flujo de sangre de 350 - 400 ml/min (63,9 %) frente a un 36,1 % que mantuvo flujos de 300 - 350 ml/min.

Se valoró también el calibre de las agujas utilizadas para conseguir estos flujos. En el caso de la aguja arterial, el calibre más utilizado fue el 15 G (83,3 %), utilizándose tanto el calibre 14 G como el calibre 16 G sólo en un 8,3 % de los pacientes. Respecto a la aguja venosa, los resultados nos mostraron que el calibre 15 G fue el más utilizado (88,9 %) y el calibre 16 G se utilizó en un 11 % de los casos.

En el caso de la punción arterial, se valoró la dirección de la misma, obteniendo que se realiza a favor del flujo del acceso vascular en un 13,9 % de los casos, frente a una punción en contra del flujo del acceso vascular, utilizada en el 86,1 %.

El vaso que en mayor medida se puncionó con la aguja arterial, fue la vena cefálica (93,9 %), seguido de la vena basílica (6,1 %). Para la punción venosa, se utilizó en un 77,8 % de los casos la vena cefálica, en un 11,1 % la vena mediana y por último, y en un 2,8 % de los casos, la vena basílica.

En la tabla 2 se describen otros factores que influyen en la dosis de diálisis recibida y su distribución en nuestra muestra.

VARIABLES	PORCENTAJE VALIDO (n = 36)	
Kt/V	1.3 – 1.5	33.3 % (n = 12)
	1.51 – 1.7	50 % (n = 18)
	> 1.7	16.7 % (n = 6)
Tipo de Membrana	Alta Permeabilidad	41.7 % (n = 15)
	Baja Permeabilidad	58.3 % (n = 21)
Superficie de la Membrana	1.4 m.	11.1 % (n = 4)
	1.7 m.	52.8 % (n = 19)
	2.1 m.	36.1 % (n = 13)
Modalidad de Hemodiálisis	Bipunción	100 % (n = 36)
	Unipunción	0 % (n = 0)
Flujo del dializante	600 mL/min.	100 % (n = 36)

Tabla 2. Factores que influyen sobre la dosis de diálisis.

Podemos establecer, con respecto al Kt/V, que fue menor:

- A mayor edad del paciente (p = 0.029)
- Si el paciente era varón (p = 0.001)
- Cuanto más proximal se encontraba el acceso vascular (p = 0.046)
- A menor número de horas semanales de diálisis (p = 0.013).

Según el tipo de acceso (si es FAVI o prótesis), encontramos las siguientes correlaciones: a menor edad de los pacientes, el acceso vascular más frecuente fué la FAVI ($p = 0.037$) y estaban localizadas, en la mayoría de los casos, en el tercio inferior del brazo (69.4 %). Los pacientes portadores de FAVI, suelen tener menos accesos previos no funcionantes que los que tienen una prótesis ($p = 0.001$)

Si la anastomosis se encontraba en el tercio inferior del antebrazo, los pacientes tenían menos accesos previos no funcionantes ($p = 0.022$), la dirección de la punción de la aguja arterial era a contraflujo de la FAVI ($p < 0.001$) y se solía utilizar la vena cefálica para la punción arterial ($p=0.013$).

Podemos correlacionar el calibre de la aguja venosa, con el flujo de la bomba de sangre, donde a menor flujo de la bomba de sangre, se utilizaban agujas venosas de menor calibre ($p = 0.043$) y si se puncionaba la arteria en la vena cefálica, se utilizaba un mayor calibre de la aguja venosa ($p = 0.039$). Observamos que si el paciente era hombre, se utilizaba un calibre de aguja arterial mayor ($p = 0.013$). El flujo de la bomba de sangre era mayor a mayor calibre de la aguja arterial ($p = 0.049$) y a mayor calibre de la aguja arterial, mayor calibre de la aguja venosa ($p = 0.008$).

4. DISCUSIÓN

El buen funcionamiento de los accesos vasculares en hemodiálisis es uno de los factores influyentes en los parámetros de calidad de la diálisis, medido a través del Kt/V , y por lo tanto en la calidad de vida y en la morbimortalidad de los pacientes, como ha quedado ampliamente demostrado⁴.

Los resultados obtenidos respecto a la dosis de diálisis recibida en nuestra muestra, entendemos que pueden deberse en parte a los criterios de exclusión que hemos utilizado a la hora de seleccionar la muestra para el estudio.

Analizando la edad media de los pacientes del centro, comprobamos que se corresponde con la media de edad del informe preliminar de diálisis y trasplante renal de la Sociedad Española de Nefrología del año 2002⁵. Igualmente este perfil de edad, se corresponde con la prevalencia de la hemodiálisis para este grupo de edad⁵.

El paciente tipo es portador de una FAVI, debido a que es la modalidad que más se acerca a los criterios del acceso vascular ideal¹ y al orden que se establece a la hora de realizar los accesos⁶. La anastomosis suele localizarse en el tercio inferior del antebrazo, correspondiendo este hecho con los datos recogidos por otros autores⁷⁻⁹ y suele ser además su primer acceso vascular. El porcentaje de pacientes con tres pérdidas del acceso vascular es del 2.8 %, demostrando nuestras cifras una mejoría sobre los resultados publicados en nuestro país¹⁻⁹.

Los flujos habituales de la bomba de sangre se mantienen entre 380 - 400 mL/min, lo que no influye en la tasa de supervivencia de las FAVI¹⁰, desarrollándose en la mayoría de los casos la vena cefálica para las dos punciones, tanto arterial como venosa y utilizando para ello agujas del calibre 15 G, lo que facilita la consecución de estos flujos, sin someter el sistema a

presiones elevadas y mejorando la calidad de la diálisis¹¹. La dirección de la aguja, en el caso de la punción arterial, suele ser a contraflujo del acceso vascular, lo que permite obtener mejores flujos.

La mayoría de nuestros pacientes alcanzan un Kt/V superior a 1.51, superando la dosis de diálisis mínima recomendada¹.

Por otro lado, hemos encontrado correlaciones entre diversos factores que influyen en el acceso vascular y repercuten en la dosis de diálisis recibida.

Los pacientes más jóvenes suelen tener como acceso vascular una FAVI, ya que es el acceso de elección⁷, en la mayoría de los casos es su primer acceso y con localización radiocefálica^{2,9}, suelen tener menos accesos no funcionantes que los que tienen prótesis. Esto además se relaciona con mejores Kt/V debido a los dos aspectos antes mencionados (mejores Kt/V en pacientes más jóvenes y en FAVI dístales).

En relación a la localización de la anastomosis, las localizadas distalmente tienen menos accesos no funcionantes al ser el primer lugar de la FAVI, se suelen puncionar a contraflujo y suele utilizarse la vena cefálica. El calibre de las agujas influye en el flujo que se puede obtener con la bomba de sangre, así como los lugares utilizados habitualmente por Enfermería para realizar la punción.

Con respecto al Kt/V, hemos encontrado correlaciones significativas con varios factores, como son: edad ($p = 0.029$), sexo ($p = 0.001$), esquema de diálisis ($p = 0.013$), localización del acceso vascular ($p = 0.046$) y superficie de la membrana ($p = 0.027$). Estas relaciones se explican debido a que todos estos factores influyen en la dosis de diálisis que recibe el paciente. La edad es un factor que está relacionado con el volumen de distribución de la urea, al igual que el peso, la altura y el género del paciente. Por otro lado, el esquema de diálisis es de vital importancia ya que afecta directamente a la dosis de diálisis que recibe cada paciente igual que la superficie de la membrana, y han de ser valorados individualmente.

La permeabilidad y la superficie del dializador, localización del acceso vascular, así como todas las características del mismo que influyan directamente en el flujo de la sangre, como la dirección de las punciones, la localización de las mismas y el calibre de las agujas, estos últimos valorados y elegidos por Enfermería, son elementos que van a afectar a la dosis de diálisis recibida¹.

Concluimos que la dosis de diálisis recibida por los pacientes de la muestra depende de factores sobre los que Enfermería no podemos actuar como son la edad y el sexo... y otros que se corresponden con prescripciones médicas, como el esquema de diálisis y la superficie del dializador. Sin embargo, Enfermería debemos actuar sobre cualquier factor que pueda afectar al buen funcionamiento de los accesos vasculares, ya que la elección adecuada de los vasos a puncionar, así como las características de las agujas y la dirección de las punciones puede influir de manera indirecta sobre Kt/V.

Por ello es necesario mantener actualizados los conocimientos y cuidados del acceso vascular y recordar la necesidad de individualizar la atención de Enfermería a cada paciente, utilizando para este fin diagnósticos de

Enfermería como:

- Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con el manejo de los accesos vasculares internos.
- Riesgo de infección relacionado con la manipulación de los accesos vasculares.
- Conocimientos deficientes relacionado con el manejo y los cuidados del acceso vascular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez J.A, **El acceso vascular en España**. Congreso nacional de la Sociedad Española de Nefrología, Simposium de acceso vascular. Zaragoza. 2001.
2. Varios autores. **Guías de Acceso Vascular en Hemodiálisis**. Sociedad Española de Nefrología. 2004.
3. Varios Autores. **Manual de protocolos y procedimientos de Actuación de Enfermería Nefrológica**. SEDEN. Madrid. 2001.
4. National Kidney Foundation. **K/DOQI Clinical Practise Guidelines for Haemodialysis Adequacy**. Am. J. Kidney Dis 37: S7-S64, 2001 (suppl 1).
5. M. Ceballos, K. López-Revuelta, R. Saracho, F. García López, P. Castro, J. A. Gutiérrez, E. Martín-Martínez, et al. **Informe de Diálisis y trasplante correspondiente al año 2002 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros autonómicos**. Nefrología. Vol. XXV. Numero 2. 2005.
6. L. Cordovilla, T. Vives. **Resultados a largo plazo del uso de prótesis artificiales en hemodiálisis**. Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Barcelona. 1986.
7. R. Pascual, M. Cardona, S. Mata. **Fístula arterio-venosa interna a nivel braquial**. Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Oviedo. 1983.
8. Rodríguez JA, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Borrellas X, Piera L. **Análisis de supervivencia del acceso vascular permanente**. Nefrología 21: 260-273; 2001.
9. Alonso M, Lamas J, García-Trio G, Saavedra J. **Diez años de accesos vasculares para hemodiálisis: estudio retrospectivo**. I Jornada Multidisciplinaria sobre Acceso Vascular en Hemodiálisis. Barcelona. 2001.
10. M. Ll. Donato, P Rovira, J. Ramos, M. de Toro, F Serrato, S. Canet, L. Lorenzo, et al. **Influencia del flujo sanguíneo sobre la supervivencia de las fistulas arteriovenosas en hemodiálisis**. Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Salamanca. 1996.
11. A. Tovar R., C. Pérez M., J. Saurnefl B., M. J. Marco P., P García, B. Segovia G., D. Fernández, et al. **Efecto del cambio de aguja sobre la eficacia de la diálisis, las presiones del circuito y la recirculación**. Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Salamanca. 1996.
12. National Kidney Foundation. **K/DOQI Clinical Practise Guidelines for Vascular Access. Update 2000**. Am. J. Kidney Dis 37. 2001.