

SUPERVIVENCIA DE LA FAVI Y SESIÓN DE HEMODIÁLISIS: ¿CÓMO SE RELACIONAN?

Sánchez Villar,I. Cabello González, O. Valido Acosta,P. García Ruiz,A. Agraz Gómez,A.

Hospital Universitario de Canarias. Sta. Cruz de Tenerife

INTRODUCCIÓN

La Fístula arterio-venosa interna (FAVi) es el mejor acceso vascular del que podemos disponer para realizar la técnica de hemodiálisis (HD), permite obtener un flujo sanguíneo adecuado, presenta baja incidencia de procesos infecciosos y trombóticos y es bien tolerada por el paciente (1,2), sin embargo no está exenta de complicaciones que se traducen en una significativa morbilidad (2,3,4).

Enfermería tiene un rol fundamental en el uso de la FAVi (4) y debe reflexionar acerca del adecuado manejo con el fin de lograr el mayor beneficio posible para los pacientes tratados. A pesar del importante aporte que han hecho las guías SEN (4) marcando directrices en el uso de los accesos vasculares, consideramos que es importante, para el colectivo de enfermería, estudios que en términos de supervivencia hagan referencia a los factores directamente relacionados con la FAVi durante la sesión de HD, como son la presión arterial, la presión venosa y el flujo de sangre (Qb).

Con relación a estos factores hay una gran dificultad en establecer un punto de corte que sugiera cuando una FAVi puede ser problemática y debe ser motivo de seguimiento especial por enfermería. Por ello el objetivo de este estudio es conocer como influyen estos factores en la supervivencia de la FAVi e intentar aportar algún dato más a los profesionales de enfermería de HD preocupados por el grado de efectividad que alcanzamos en el uso de la FAVi de los pacientes tratados. Nuestro grupo realizó un estudio observacional de 42284 sesiones de HD realizadas con 266 FAVi de 180 diferentes pacientes en programa de HD crónica en el Hospital Universitario de Canarias (HUC) y la Unidad Satélite del HUC desde el 1 de marzo de 2003 hasta el 1 de mayo de 2007.

PACIENTES Y MÉTODO

Criterios de inclusión en el estudio: Todos las sesiones de HD de los pacientes portadores de FAVi nativa, prevalentes desde el 1 de marzo de 2003 hasta el 1 de mayo de 2007, con enfermedad renal terminal (ERCt) en programa de HD crónica en el HUC o en la Unidad Satélite del HUC. Todos los pacientes en HD se dializaban con tampón de bicarbonato, membranas biocompatibles de medio y alto flujo, agujas 15 G, flujo del baño de diálisis desde 500 hasta 800 ml/min, flujos de sangre pautados desde 300 hasta 500 ml/min y porcentaje prescrito de reducción de urea (PRU) >65%. La duración de las sesiones de diálisis variaba en los distintos enfermos entre 9 y 15 horas/semana. Se consideró la continuidad en el estudio de aquellas FAVi que a pesar de presentar algún tipo de disfunción pudieron ser recuperadas y utilizadas como único acceso vascular.

Criterios de exclusión del estudio; Todas las sesiones de HD realizadas a pacientes portadores de prótesis o catéter tanto tunelizado como no tunelizado, y todas las sesiones que ocasionalmente se realizaron con FAVi nativa sólo como acceso o sólo como retorno.

Diseño del estudio: Estudio observacional de 42284 sesiones de HD realizadas con 266 FAVi de 180 diferentes pacientes desde el 1 de marzo de 2003 hasta el 1 de mayo de 2007. Se analizaron: Variables demográficas, Acceso al inicio en HD, diabetes mellitus (DM) tiempo de maduración de la FAVi, Qb seleccionado (Qbs), Qb efectivo (Qbe), presión arterial (PA) y presión venosa (PV) y como variable de resultado el tiempo de supervivencia de la FAVi.

Análisis estadístico: Se presentan los datos clínicos y demográficos de los pacientes. Las variables numéricas se expresaron como media y desviación estándar, y se analizaron estratificadas por cuartiles. Las variables cualitativas o categóricas se presentaron como proporciones o porcentajes. Para el análisis estadístico entre dos proporciones se utilizó el test Chi-cuadrado. Para el análisis de las variables en las que existían más de dos grupos se utilizaron test de análisis de varianza Anova. El estudio de relación entre variables cuantitativas se realizó mediante el cálculo de los coeficientes de correlación "r" de Pearson. Se elaboraron las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para, un análisis univariable y se ajustó un modelo de riesgos proporcionales de Cox para

analizar los factores predictivos de supervivencia. Se consideró significativo un valor de p bilateral menor de 0,05 o un IC > 95%. Para el análisis de los datos se utilizó el soporte informático SPSS 13.0. software (SPSS Inc, Chicago).

RESULTADOS

Se estudiaron 266 FAVi nativas que cumplían los criterios de inclusión pertenecientes a 180 pacientes con una media de edad de $66,8 \pm 15$ años (18–93), el 40% correspondían a mujeres y el 34% a pacientes diabéticos. El número de FAVi por paciente fue desde 1 hasta 6 (1 FAVi: 65%; 2 FAVi: 20 %; 3 FAVi: 11%; 4 FAVi: 2%; 5 FAVi: 1% y 6 FAVi: 1%). El 35 % debutó en HD con FAVi frente al 65% que se inicio en HD a través de catéter (9% portaban FAVi no madura). El tiempo de maduración de la FAVi antes de la 1ª punción de los pacientes que iniciaron HD con FAVi madura fue de $10,9 \pm 16$ meses (0,75- 83), los que iniciaron HD con catéter y FAVi no madura o no realizada fue de $2,3 \pm 1,7$ meses (0,80- 6,7). Se realizaron 42284 y cada paciente recibió una media de 90,5 (4 - 1235) sesiones de HD. El tiempo medio de supervivencia de la FAVi fue de $40,6 \pm 9,6$ (1- 95) meses.

En la tabla I se resume el tiempo de supervivencia de la FAVi por edad (distribuida en cuartiles), sexo, DM y madurez de la FAVi al debutar en HD. En la tabla II se detalla la distribución del Qbs, del Qbe, de la dispersión entre el Qbs y Qbe, de la PA y de la PV. En la Tabla III se observa la distribución de cuartiles de la dispersión entre Qbs y Qbe, la PA, la PV y la supervivencia corrigiendo la PA en función del Qbe (PA/Qbe) y extrapolado a un Qb de 350 ml/min ($350 \cdot PA/Qbe$) distribuida en cuartiles; y la PV corregida en función del Qbe (PV/Qbe) y extrapolado a un Qb de 350 ml/min ($350 \cdot PV/Qbe$). En la Tabla IV están representadas las curvas de supervivencia y en la tabla V la intervención de cada variable según el análisis de regresión de Cox.

DISCUSION

Nuestro estudio es observacional, por lo que los niveles de evidencia son moderados, no obstante el tamaño de la muestra es importante y define una población de HD potencialmente exportable a otras unidades de HD. Observamos que, como en otras series, hay factores predictores de la supervivencia de la FAVi, como son la edad, el sexo y la DM (2,3,4,7,9). Nos llamó la atención que las FAVi del segundo grupo de pacientes de menor edad (60 a 70 años) obtuvieron menor supervivencia ($36,0 \pm 0,24$ meses), sin embargo, analizando este grupo observamos que en el se concentraba un porcentaje de diabéticos 20% superior al resto de los grupos de edad.

Destacar la importancia en la forma de debutar en HD. La FAVi de aquellos pacientes que iniciaron HD a través de un catéter de alto flujo (por FAVi inmadura o no realizada aún) tuvieron un tiempo de maduración de la FAVi significativamente menor que el de los pacientes que debutaron con FAVi madura procedentes de la consulta prediálisis, además esas FAVi tuvieron un menor tiempo de supervivencia (35 meses vs. 46,7). Es evidente que una adecuada planificación de la FAVi en la etapa prediálisis es muy importante (5), y reduce las tasas de morbilidad. Creemos que esta situación revela una relación directa con los problemas asociados a los catéteres de alto flujo (infección y/o problemas de Qb). Estos problemas seguramente aceleran el primer uso de la FAVi con un tiempo de maduración de $2,3 \pm 1,7$ meses, sin haber conseguido el tiempo óptimo de maduración recomendado de 3 a 4 meses (4,6,7,8,10). Esto nos debe hacer “sobreprometer” los catéteres de estos pacientes con el interés de evitar complicaciones que permitan dar tiempo a la maduración de la FAVi.

Como ya se ha relacionado en otros estudios (8,9,10), también en nuestra serie, las FAVi con media de Qbe más elevado (>350) tienen un tiempo de supervivencia mayor que las que aportaban Qbe menores. Creemos que de este dato no debe interpretarse que los Qbe elevados sean protectores de la FAVi, sino que las FAVi con menor supervivencia no podían aportar más flujo libres de descensos grandes de PA o de elevaciones de la PV que impidiesen la progresión de la sesión.

La dispersión entre el Qbs y el Qbe indica el % de flujo de sangre eficaz que se pierde. Al analizar esta dispersión entre el Qbs y el Qbe, hicimos una extrapolación a Qbe de 350 ml/min para poder comparar todas las sesiones. Observamos que a medida que la dispersión aumenta va disminuyendo la supervivencia de la FAVi. Esto se produce sobre todo a expensas de las FAVi que se sitúan con una dispersión por encima del 15%. En estas FAVi se reduce llamativamente la supervivencia hasta 16 meses (más de la mitad de la media del resto de las FAVi).

Estos datos son más sólidos si consideramos la distribución por cuartiles de la PA. Como era de esperar, a mayor dispersión de Qb, la PA se hace más negativa, apreciándose una correlación directa entre cuartiles. Esto se traduce también en coincidencia de tasas de supervivencia. Aquellas FAVi del cuartil de PA -190 mm de Hg (corregida para 350 ml/min) con PA (corregida para 350 ml/min) menor de -230 mm de Hg tienen un tiempo de supervivencia de 18 meses. La PA es uno de los valores que se ha incorporado más recientemente a los datos de las sesiones de HD y en general se ha tomado como dato de “segunda” clase, sin embargo los datos que aportamos coinciden con los

indicadores de las guías SEN (4) que hablan de la PA como predictor de flujos inadecuados y los relaciona con la falta de madurez de la FAVi y/o problema de estenosis en la arteria.

En cuanto a la PV sucede algo similar, aquellas FAVi que se incluían en el cuartil de mayor presión tuvieron también una supervivencia más limitada pero sin correlación con los valores de dispersión de Qb, ni con la PA. Dentro de este grupo se encuentran las FAVi con Qb menor, pero sin gran dispersión entre Qbs y Qbe, ni PA especialmente negativa. La mayoría son FAVi con estenosis venosas altas que ingresaban en el cuartil de PV mayor de 218 mm de Hg (corregida para 350 ml/min). De esta manera, a mayor presión venosa menor supervivencia de la FAVi.

Sería muy interesante, aportar datos valorables de índice de recirculación y kt relacionados con Qb, presiones y supervivencia de la FAVi, pero en nuestro centro el registro de estos valores de forma continuada es de reciente incorporación y este estudio por su diseño y con los datos que teníamos anteriormente no permiten sino una aproximación. En ella vemos que, como es de sospechar, las sesiones con menor KT pertenecen a FAVi con menor supervivencia, y que tuvieron mayor recirculación, pero por el número de datos recogidos esto es puramente especulativo. Como conclusión final pensamos que en cualquier grupo de pacientes en programa de HD debemos intentar aportar las mayores dosis de calidad y esto pasa también por “mimar” el punto de unión del paciente con el dializador que es el acceso vascular. Enfermería debe tener una gran implicación en la personalización del uso de la FAVi para conseguir el mayor Qb con las menores complicaciones posibles y la mayor cantidad de depuración de la que pueda beneficiarse cada paciente, y esto es lo que en definitiva podríamos denominar optimizar el uso de la FAVi.

ANEXOS

Tabla I : Supervivencia de la FAVi por Edad, Sexo, DM e Inicio de HD.

EDAD (años)	Media ± Std. Error (meses)	Log Rank (Mantel-Cox)
<60	42,8 ± 0,28	
60-70	36,0 ± 0,24	P<0.0001
71-77	40,6 ± 0,38	
>77	43,3 ± 0,30	
SEXO	Media ± Std. Error (meses)	Log Rank (Mantel-Cox)
Hombres	41,5 ± 0,20	
Mujeres	38,8 ± 0,21	P<0.0001
DM	Media ± Std. Error (meses)	Log Rank (Mantel-Cox)
No DM	45,10 ± 0,25	
DM	36,47 ± 0,17	P<0.0001
INICIO en HD	Media ± Std. Error (meses)	Log Rank (Mantel-Cox)
Sin FAVi o FAVi inmadura	35,09 ± 0,23	
FAVi madura	46,78 ± 0,20	P<0.0001

Tabla I I: Distribución de Qbs, Qbe, Dispersión entre Qbs y Qbe, PA, PV.

	<i>Media ± Desv. std</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
QbSeleccionado (ml/min)	380,5 ± 34	200	480
QbEfectivo (ml/min)	339,9 ± 29	175	437
Diferencia entre_Qbe_Qbs %	10,6 ± 3	0,5	30
Presión_arterial (mmHg)	-163,1 ± 44	-300	-40
Presion_venosa (mmHg)	188,7 ± 33	20	320

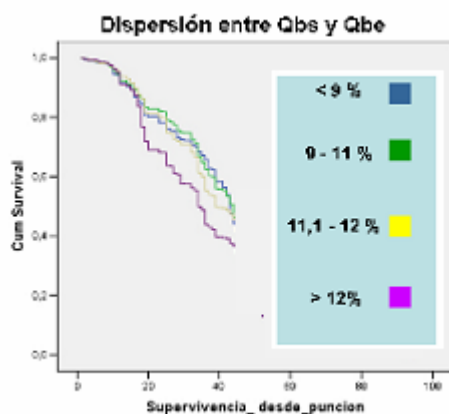
Tabla III: Distribución de cuartiles de Dispersión Qbs /Qbe, PA, PV. Corregidas a Qb 350 ml/min y tiempo de supervivencia.

Cuartiles	% dispersión Qbs y Qbe	Superv. (meses)	Presión arterial mmHg	Superv. (meses)	Presion venosa mmHg	Superv. (meses)
Media ± Desv.std	10,60 ± 2,5	40,6± 9,6	-167 ± 46	40,6± 9,6	194 ± 40	40,6± 9,6
1	< 9 %	44,9± 3,6	> -140	43,1±2,2	< 171	42,3±3,7
2	9 - 11 %	42,4± 2,7	(-141)-(-165)	41,9±3,5	172 - 196	42,6±5,1
3	11,1 - 12 %	39,1± 2,8	(-166)-(-190)	40,8±8,7	197 - 218	40,5±6,1
4	> 12% (1)	32,8± 3,3	< -190 (2)	33,9± 9,4	> 218	36,2±6,1
Sig.bilat.		P<0,001		P<0,001		P<0,001

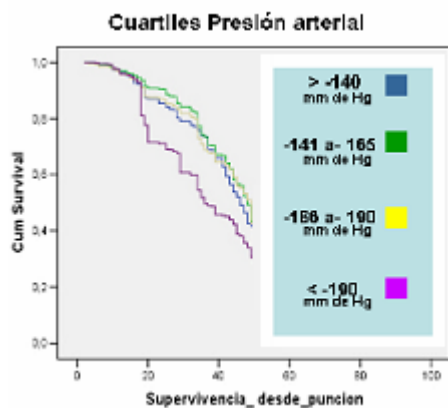
1. Dispersión entre Qbs y Qbe >15%: Supervivencia: 16 ± 4,1meses
2. Presión arterial <-230 mm Hg: Supervivencia: 18 ± 8,7 meses

Tabla IV:

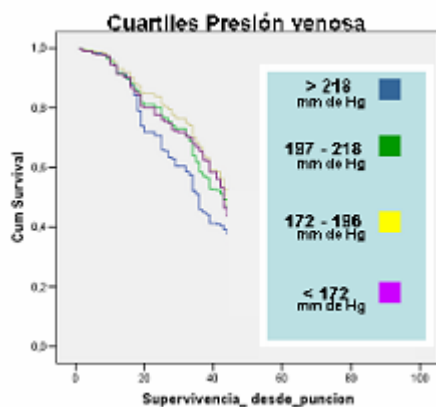
Curvas de supervivencia de kaplan-Meier para Qbs /Qbe, PA, PV. Corregidas a Qb 350 ml/min



Sig.bilat. P<0,001



Sig.bilat. P<0,001



Sig.bilat. P<0,001

Tabla V:

Análisis de regresión de Cox para Qbs /Qbe, PA, PV. Corregidas a Qb 350 ml/min

	Mean
cuartilQB_QE	2,216
CuartilPA_Qb	3,233
CuartilPV_Qb	1,497

BIBLIOGRAFÍA

- http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADstula_de_Cimino
- <http://www.carloshaya.net/biblioteca/contenidos/docs/nefrologia/dialisis/goyadelcampo.PDF>
- Análisis de supervivencia del acceso vascular permanente* J. A. Rodríguez, E. Ferrer, A. Olmos, S. Codina, J. Borrellas y L. Piera Hospital General Universitario Vall d'Hebrón. Servicio de Nefrología. Barcelona. NEFROLOGÍA. Vol. XXI. Número 3. 2001
- http://www.senefro.org/modules/subsection/files/guia_acceso_vascular.pdf?check_idfile=984
- Culp K, Flanigan M, Taylor L, Rothstein M. Vascular access thrombosis in new hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 1995;26:341-6.
- Besarab A, Samarpungavan D. Measuring the adequacy of hemodialysis access. Curr Opin Nephrol Hypert 1996;5:527-31.
- Besarab A, Frinak S. Strategies for the prospective detection of access dysfunction. En Hemodialysis vascular access: Practice and problems. Conlon PJ; Schwab SJ and Nicholson ML (eds). Oxford University Press Inc. New York. 2000; 157-182.
- Cirera Segura, F. Reina Neyra, E.M- Fernández-Aramburu, T.L., Ceballos Camas, R. Actuaciones de Enfermería sobre los accesos vasculares internos y su influencia en la calidad de diálisis. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Centro de Diálisis Virgen de los Reyes. Sevilla

9. Rodríguez JA, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Borrellas X, Píera L. Análisis de supervivencia del acceso vascular permanente. *Nefrología* 21: 260-273; 2001.

10. supervivencia y comorbilidad en los pacientes que inician hemodiálisis crónica
Jesús Márquez Benítez, Lourdes Ricci Valero, Francisco Calderón Lozano, Ana Belén Ruiz Jiménez Hospital Infanta Cristina. Badajoz