

## Authorship

Each author has contributed substantially to the research, preparation and production of the paper and approves of its submission to the Journal.

All authors: Final approval of manuscript.

## Financial support

None.

## Conflict of interest

No conflicts of interest.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ghanbari M, Ardalan MR, Jabbar Pour Bonyadi M, Rahmani SH. Renal involvement in different genotypes of familial Mediterranean fever a report from Azerbaijan province. *Med J Tabriz Univ Med Sci Health Serv.* 2013;35:58-65.
- Huzmeli C, Candan F, Bagci G, Alaygut D, Yilmaz A, Gedikli A, et al. Frequency of familial Mediterranean fever (MEFV) gene mutations in patients with biopsy-proven primary glomerulonephritis. *Clin Rheumatol.* 2017;36:2589-94, <http://dx.doi.org/10.1007/s10067-017-3701-y>. Epub 2017 Jun 1. PMID: 28573371.
- Shohat M, Halpern GJ. Familial Mediterranean fever – a review. *Genet Med.* 2011;13:487-98, <http://dx.doi.org/10.1097/GIM.0b013e3182060456>. PMID: 21358337.
- Hüzmeli C, Koçkara AŞ, Candan F, Kayataş M. Biopsy proven non-amyloid glomerular diseases in patients with familial Mediterranean fever. *J Nephrol Res.* 2015;1:34-9.
- Kiraz S, Ertenli I, Arici M, Calgüneri M, Haznedaroglu I, Celik I, et al. Effects of colchicine on inflammatory cytokines and

selectins in familial Mediterranean fever. *Clin Exp Rheumatol.* 1998;16:721-4. PMID: 9844766.

- Ahn W, Bomback AS. Approach to diagnosis and management of primary glomerular diseases due to podocytopathies in adults: core curriculum 2020. *Am J Kidney Dis.* 2020;75:955-64, <http://dx.doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.019>. Epub 2020 Apr 21. PMID: 32331832.
- Matsumoto K, Kanmatsuse K. Increased urinary excretion of interleukin-17 in nephrotic patients. *Nephron.* 2002;91:243-9, <http://dx.doi.org/10.1159/000058399>. PMID: 12053060.
- Ben-Zvi I, Livneh A. Chronic inflammation in FMF: markers, risk factors, outcomes and therapy. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7:105-12, <http://dx.doi.org/10.1038/nrrheum.2010.181>. Epub 2010 Nov 9. PMID: 21060333.
- Akpolat T, Akpolat I, Karagoz F, Yilmaz E, Kandemir B, Ozen S. Familial Mediterranean fever and glomerulonephritis and review of the literature. *Rheumatol Int.* 2004;24:43-5, <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-003-0329-9>. Epub 2003 Jun 27. PMID: 12835915.

Kadir Intas<sup>a,\*</sup>, Tamer Selen<sup>b</sup>, Gulay Ulusal Okyay<sup>b</sup>, Emine Arzu Saglam<sup>c</sup>, Mehmet Deniz Ayli<sup>b</sup>

<sup>a</sup> University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Education and Research Hospital, Department of Internal Medicine, Ankara, Turkey

<sup>b</sup> University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Education and Research Hospital, Department of Nephrology, Ankara, Turkey

<sup>c</sup> Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Pathology, Ankara, Turkey

\* Corresponding author.

E-mail address: [kadirintas@gmail.com](mailto:kadirintas@gmail.com) (K. Intas).

0211-6995/© 2023 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.09.006>

# Efecto de un equipo multidisciplinar en el manejo del acceso vascular para hemodiálisis

## Effect of a multidisciplinary team in the management of vascular access for hemodialysis



Sr Director,

Un adecuado acceso vascular es fundamental para una correcta diálisis. Las fístulas arteriovenosas nativas son la primera opción para hemodiálisis<sup>1,2</sup>.

La creación, el seguimiento y el tratamiento de las complicaciones del acceso es un reto que involucra a varias especialidades y estamentos sanitarios, incluyendo nefrólogos, radiólogos, cirujanos vasculares y enfermería nefrológica<sup>3,4</sup>.

Se ha insistido en la necesidad de una coordinación entre especialistas para optimizar los resultados<sup>5-7</sup>. Las guías clínicas recomiendan la creación de equipos multidisciplinarios (EMAV) en cada centro dedicados al acceso vascular<sup>1</sup>.

En 2015 comenzamos el proyecto de crear una unidad multidisciplinar dedicada a la creación y al tratamiento de los accesos vasculares en nuestra área sanitaria que comprende 2 hospitales de universitarios y 3 centros de hemodiálisis. Se redactaron y consensuaron protocolos comunes de actuación y se inició su implantación. En 2017 se dio por finalizado el

Tabla 1 – Resultados de las variables analizadas

VARIABLES	Grupo A 2015-2017 N = 294	Grupo B 2018-2019 N = 232	
Porcentaje de creación de FAV/reparaciones	89% (261)/11% (33)	68% (158)/32% (74)	p = n/s
Tipo de nuevas FAV			
Antebraquiales	39% (101)	30% (47)	p = n/s
Braquiales	54% (157)	67% (106)	p = n/s
Protésicas	7% (20)	3% (5)	p = 0,05
Porcentaje de pacientes valorados en consulta y rechazados para FAV	11% (32)	6% (13)	p = 0,05
Tiempo en lista de espera quirúrgica desde que se indica el procedimiento	67 días	52 días	p = n/s
Electivas	N/A	55 días	
Preferentes	N/A	14 días	
Prioritarias	N/A	9 días	
Porcentaje de maduración a 60 días	41%	67%	p = n/s
Permeabilidad primaria a 6/12/24 meses	82/77/56%	89/84/62%	p = n/s
Supervivencia media libre de intervención	337 ± 206 días	593 ± 109 días	p = 0,05

FAV: fístula arteriovenosa.

proceso de implantación y comenzó la fase de evaluación y actualización.

El EMAV está compuesto por un nefrólogo de cada una de las unidades de hemodiálisis, un cirujano vascular, un radiólogo intervencionista de cada uno de los hospitales y una representante de enfermería de cada una de las unidades. El equipo se encargó de redactar los protocolos y las vías clíni-

cas, así como de la recogida de datos y análisis de resultados anuales.

Semanalmente disponemos de 2 consultas monográficas de accesos vasculares que son atendidas por un cirujano vascular, un nefrólogo y una enfermera del EMAV en las que se valoran pacientes nuevos candidatos a creación de un acceso vascular y se revisan los accesos que han tenido algún

Tabla 2 – Resultados indicadores de calidad analizados

Indicadores de calidad	Estándar	2016	2017	2018	2019
1 Porcentaje de pacientes valorados en el tiempo recomendado	90%	20%	15%	85%	<b>93%</b>
2 Porcentaje de pacientes con indicación de FAV valorados en la consulta de AV en los que se realiza la FAV en el tiempo recomendado	90%	9%	9%	67%	<b>88%</b>
3 Porcentaje de pacientes en los que se pudo realizar el procedimiento indicado en la consulta	90%	N/A	N/A	91%	<b>89%</b>
4 Pacientes con fallo precoz en los primeros 30 días del procedimiento	<15%	<b>11%</b>	15%	22%	<b>11%</b>
5 Porcentaje de FAV controladas ecográficamente de forma precoz (antes de 6 semanas tras su realización)	100%	67%	53%	77%	<b>84%</b>
6 Pacientes valorados en la consulta de AV al menos 6 meses antes que inician diálisis por una FAV madura	75%	21%	21%	45%	45%
7 Porcentaje de pacientes con más de 3 meses en HD que, a 31 de diciembre del año estudiado, se dializan por una FAVn	75%	59%	59%	68%	68%
8 Porcentaje de pacientes con más de 3 meses en HD que, a 31 de diciembre del año estudiado, se dializan por una FAVp	<20%	5%	11%	7%	5%
9 Porcentaje de pacientes con más de 3 meses en HD que, a 31 de diciembre del año estudiado, se dializan por un CVC	<20%	36%	30%	25%	27%
10 Porcentaje de pacientes que se dializan por un CVC no tunelizado más de 2 semanas	<5%	22%	27%	21%	28%
11 Porcentaje de pacientes incidentes, sin contraindicación para FAV, en los que se les realiza una FAV antes de las 6 semanas de implantación del catéter	>90%	6%	6%	15%	21%
12 Porcentaje de FAV trombosadas, potencialmente recuperables, que se rescatan al año	>70%	<b>75%</b>	<b>77%</b>	<b>89%</b>	<b>95%</b>
13 Porcentaje de FAV con estenosis significativas tratadas que siguen permeables al año	>50%	<b>56%</b>	<b>57%</b>	49%	<b>66%</b>
14 Porcentaje de FAV trombosadas y tratadas que siguen permeables al año	>50%	30%	37%	<b>54%</b>	<b>61%</b>

AV: accesos vasculares; CVC: catéter venoso central; FAV: fístula arteriovenosa; FAVn: fístula arteriovenosa nativa; FAVp: fístula arteriovenosa protésica; HD: hemodiálisis.

Descripción: Evolución anual de los indicadores de calidad entre 2016 y 2018. En **negrita** se señalan los resultados que cumplieron con el estándar marcado.

problema. Sesiones conjuntas de nefrología, cirugía vascular y radiología se programan en función de los casos a valorar. Semanalmente hay un quirófano de cirugía mayor sin ingreso reservado para accesos vasculares y aquellas intervenciones que precisan hospitalización se programan en los huecos disponibles en los quirófanos generales. La gestión de las prioridades de programación también se lleva a cabo desde el equipo de acuerdo con unos parámetros establecidos en las guías clínicas. Las urgencias son asumidas por el equipo de guardia habitual de nefrología y cirugía vascular y posteriormente remitidas a la consulta de accesos para revisión.

Para la evaluación de resultados se realizó un estudio transversal retrospectivo comparando dos grupos de pacientes, los intervenidos para la creación o tratamiento de FAV entre enero de 2015 y diciembre de 2017 (grupo histórico A, n=294) y enero del 2018 a diciembre 2019 (grupo B, después de la implantación del equipo, n=323). Se analizaron el tipo de procedimiento realizado, tiempo en lista de espera, tasa de maduración a los 60 días, supervivencia de la FAV, tasa de catéteres tanto en pacientes incidentes como prevalentes, así como resultados sobre 14 indicadores de calidad en ambos grupos.

Los resultados sobre las variables analizadas se presentan en las tablas 1 y 2.

En conclusión, la implantación de un equipo multidisciplinar protocolizado ha permitido una disminución del tiempo de espera entre la valoración en consultas hasta la creación de la FAV. Se ha constatado un aumento de la supervivencia de las FAV del grupo B. A su vez se ha observado una mejora significativa en el cumplimiento de los indicadores de calidad.

Disponer de una consulta y un quirófano fijo a la semana nos ha permitido gestionar ambas agendas y citar a los pacientes según sus necesidades. Sin embargo, la mejora de los indicadores en los pacientes preferentes o prioritarios no ha repercutido en el cómputo global de días de espera, por cada paciente preferente o prioritario al que se le adelantaba la intervención se retrasaba uno electivo. Para observar un descenso global más marcado sería preciso aumentar el número de huecos totales de quirófano anuales en función de la demanda existente.

Aunque hemos mejorado la tasa de pacientes valorados en consultas que iniciaban la HD por una FAV, la tasa de uso de catéteres en pacientes prevalentes no se ha visto modificada apenas, especialmente en las unidades de los hospitales de tercer nivel. Esto puede ser debido a diferentes variables, autores como Liebman y Chang<sup>8</sup> y Gomis Couto et al.<sup>9</sup> han sugerido que el inicio de diálisis por CVC se debe con más frecuencia a una reagudización de una enfermedad renal previamente estable debido a una enfermedad intercurrente que a una remisión tardía a consulta de nefrología, estos pacientes se encuentran principalmente en las unidades de los centros de segundo y tercer nivel. En los centros periféricos el mayor problema ha sido la negativa de los pacientes con CVC a realizarse una FAV. Esta variable ya ha sido analizada en la literatura, el hecho de comenzar HD con un CVC predispone negativamente a los pacientes a realizarse una FAV y esta negativa aumenta cuanto más tiempo tienen el CVC<sup>10</sup>, por lo que es importante no demorar la creación de una FAV en los pacientes de los centros.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ibeas J, Roca-Tey R, Vallespín J, Moreno T, Moñux G, Martí-Monrós A, et al. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Nefrología*. 2017;37:1-191.
2. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *Am J Kidney Dis*. 2020;75 Suppl 2:S1-164.
3. Jiménez-Almonacid P, Gruss E, Jiménez-Toscano M, Lasala M, Rueda JA, Vega L, et al. Multidisciplinary approach to hemodialysis graft dysfunction and thrombosis. *Nefrología*. 2013;33:692-8 [consultado 13 May 2023] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24089161/>
4. Gruss E, Portolés J, Jiménez P, Hernández T, Rueda JA, del Cerro J, et al. Prospective monitoring of vascular access in hemodialysis by means of a multidisciplinary team [Article in Spanish]. *Nefrología*. 2006;26:703-10.
5. Rosenberry PM, Niederhaus SV, Schweitzer EJ, Leeser DB. Decreasing dialysis catheter rates by creating a multidisciplinary dialysis access program. *J Vasc Access*. 2018;19:569-72.
6. Ackad A, Simonian GT, Steel K, Parisi C, Mancini S, Douglas C, et al. A journey in reversing practice patterns: A multidisciplinary experience in implementing DOQI guidelines for vascular access. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20:1450-5.
7. Polkinghorne KR, Seneviratne M, Kerr PG. Effect of a vascular access nurse coordinator to reduce central venous catheter use in incident hemodialysis patients: A quality improvement report. *Am J Kidney Dis*. 2009;53:99-106.
8. Liebman SE, Chang EY. An analysis of central venous catheter-based hemodialysis starts. *Clin Nephrol*. 2019;92:9-14.
9. Gomis Couto A, Teruel Briones JL, Fernández Lucas M, Rivera Gorriñ M, Rodríguez Mendiola N, Jiménez Álvaro S, et al. Causas de inicio no programado del tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis. *Nefrología*. 2011;31:733-7.
10. Xi W, Harwood L, Diamant MJ, Brown JB, Gallo K, Sontrop JM, et al. Patient attitudes towards the arteriovenous fistula: A qualitative study on vascular access decision making. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26:3302-8.

Israel Leblic Ramírez<sup>a,\*</sup>, Luis Riera del Moral<sup>a</sup>, Rafael Sánchez Villanueva<sup>b</sup>, Stefan Stefanov Kiuri<sup>a</sup>, Laura Álvarez García<sup>b</sup>, Rocío Echarri Carrillo<sup>c</sup>, Ángel Gallegos Villalobos<sup>c</sup> y Álvaro Fernandez Heredero<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [leblic2@hotmail.com](mailto:leblic2@hotmail.com) (I. Leblic Ramírez).

0211-6995/© 2023 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.06.003>