

FSM Fundació Sanitària Mollet

**IX JORNADA SOBRE EL ACCESO VASCULAR
PARA HEMODIÁLISIS EN EL VALLÈS ORIENTAL**

**I REUNIÓ ANUAL GRUP TREBALL ACCÉS VASCULAR
SOCIETAT CATALANA DE NEFROLOGIA**



29 de febrero de 2024

Servicio de Nefrología Hospital Universitari Mollet

PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR

**Dr. Enrique Gruss Vergara
Unidad de Nefrología
Hospital Universitario Fundación Alcorcón**

Mollet del Vallès, BCN 29 de Febrero de 2024

PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR



HAY QUE EVITARLO

Paciente que al realizar un mapeo presenta flebitis izquierda y CV Medline derecho



PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR

Save
your
vein

**Protege tus
venas para el
futuro**

Kidney
Care UK



Los análisis de sangre repetidos o la inserción
de vías intravenosas pueden dañar las venas.

Es posible que los necesites

PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR

Patients

The 'Save Your Vein' campaign is simple and highly effective in increasing knowledge and awareness amongst patients and healthcare groups. We aim to increase knowledge and improve practice of vein preservation.



69%

of patients are unaware of vein preservation*



97%

of those aware of vein preservation do not practice it*

**From a study of 136 patients attending Low Clearance Clinic or undergoing haemodialysis*

Save
your
vein

Kidney
Care UK

PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR



**From a study of 136 patients attending Low Clearance Clinic or undergoing haemodialysis*

For healthcare professionals



99%

of healthcare staff are unaware of vein preservation*

**From a study of 80 staff doctors (n=40), nurses (n=10), medical students (n=22) and phlebotomists (n=8)*

Manual del acceso vascular para personas con enfermedad renal



Ramón Roca-Tey
Presidente del Grupo Español
Multidisciplinar de Acceso Vascular
(GEMAV)



Antonio Tombas
Presidente de la Asociación de Enfermos
Renales de Catalunya (ADER)



Daniel Gallego
Presidente de la Federación Nacional de
Asociaciones para la Lucha Contra las
Enfermedades del Riñón (ALCER)





Revista de la Sociedad Española de Nefrología

www.revistanefrologia.com

Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis

José Ibeas^{a,}, Ramon Roca-Tey^b, Joaquín Vallespín^c, Teresa Moreno^d, Guillermo Moñux^e, Anna Martí-Monrós^f, José Luis del Pozo^g, Enrique Gruss^h, Manel Ramírez de Arellanoⁱ, Néstor Fontseré^j, María Dolores Arenas^k, José Luis Merino^l, José García-Revilla^m, Pilar Caroⁿ, Cristina López-Espada^ñ, Antonio Giménez-Gaibar^c, Milagros Fernández-Lucas^o, Pablo Valdés^p, Fidel Fernández-Quesada^ñ, Natalia de la Fuente^q, David Hernán^r, Patricia Arribas^s, María Dolores Sánchez de la Nieta^t, María Teresa Martínez^u, Ángel Barba^q; por el Grupo Español Multidisciplinar del Acceso Vascular (GEMAV)*

Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis

→ **Pregunta clínica I** ¿La preservación de la red venosa evita complicaciones/facilita la creación de la fístula arteriovenosa?

Resumen de la evidencia

No se ha encontrado evidencia científica en estudios observacionales o ensayos clínicos controlados y aleatorizados que responda a la pregunta de si la preservación de la red venosa evita complicaciones o facilita la creación del AV

**Calidad
muy baja**

La evidencia actual disponible se basa en la revisión de la bibliografía¹² en la que se presentan los cuidados preoperatorios previos a la creación de una FAV, dentro de los cuales está la preservación venosa, así como en las recomendaciones de grupo realizadas en las diferentes guías clínicas publicadas^{6,10,13-15}

GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

- **Una vez que un paciente en la consulta de ERCA elige la HD , estamos en la fase previa a la creación del AV, fase con particular trascendencia ya que el pronóstico del paciente y su enfermedad estarán en gran medida condicionadas por el manejo y las medidas que se adopten con el árbol vascular**
- **A partir de este momento el objetivo principal por parte del equipo multidisciplinar es preservar el capital venoso de los MMSS, siendo también imprescindible proporcionar al paciente una información adecuada**



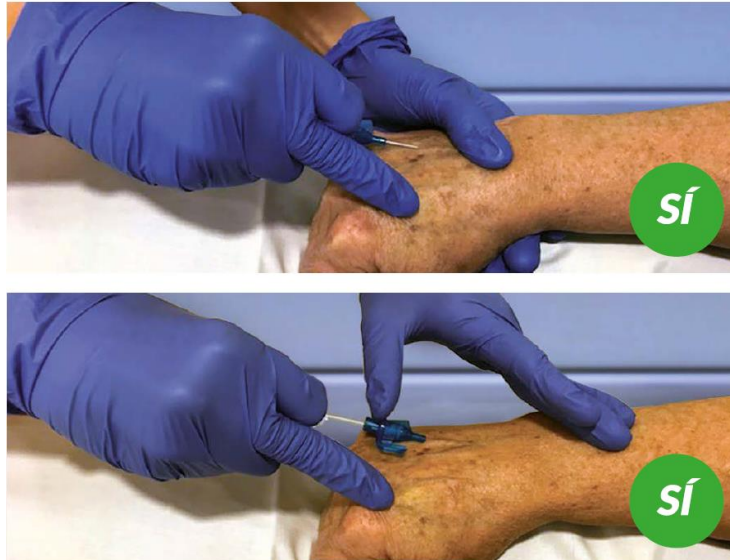
GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

-) *NUEVA R 1.1.3) Se recomienda que para facilitar la creación de la fístula arteriovenosa en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada, se extirpe la conservación de la red venosa superficial de ambas extremidades superiores, que deben preservarse libres de punciones y canulaciones. Para ello es preciso instruir al personal sanitario e informar al paciente*

GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

1.10. La conservación de las venas

Las venas del brazo que se usan para realizar la fistula son las que también se utilizan cuando se hace un análisis de sangre o cuando se coloca una vía periférica. Al hacer esto, siempre existe el riesgo de dañar estas venas y que después ya no sirvan para hacer la fistula. Por tanto, es muy importante evitar las punciones de las venas del brazo donde se efectuará la fistula y, siempre que se pueda, se deben usar las venas de la mano como en las imágenes siguientes.



Si usted ya ha empezado el tratamiento de hemodiálisis mediante un catéter y está pendiente de la creación de una fistula, ya no es necesario que le pinchen venas para un análisis de sangre o para administrar medicamentos ya que, en general, puede hacerse a través del mismo catéter durante la sesión de diálisis.



GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

R 1.1.2) Se recomienda, para seleccionar el tipo de acceso vascular apropiado, realizar una historia clínica del paciente, conocer la comorbilidad asociada y poder estimar los factores de riesgo de fracaso relacionados con el desarrollo del acceso vascular, así como la posible morbilidad generada tras la creación de este

GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

Tabla 1 – Factores sistémicos asociados a peor pronóstico de la fístula arteriovenosa

Edad avanzada
Diabetes mellitus
Arteriopatía periférica
Tabaquismo
Obesidad

Tabla 2 – Factores locales a valorar en la indicación de la fístula arteriovenosa

Antecedente	Patología asociada
Antecedente de CVC	Presencia de estenosis venosas centrales
Historia de MCP	Presencia de estenosis venosas centrales
Historial de AV previos	Alteraciones de la anatomía vascular
Antecedente de cirugía cardíaca/torácica	Presencia de estenosis venosas centrales
Traumatismos en brazo, cintura escapular o tórax	Presencia de estenosis venosas centrales
	Alteraciones de la anatomía vascular
Cirugía de mama	Existencia de linfedema secundario
AV: acceso vascular; CVC: catéter venoso central; MCP: marcapasos.	

GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

Tabla 3 – Otros factores condicionantes de la elección del tipo de acceso vascular	
Antecedente	Patología asociada
Insuficiencia cardíaca congestiva	Empeoramiento de la función cardíaca
Prótesis valvulares	Riesgo de sobreinfección
Expectativa de vida limitada	Valorar colocación de CVC
Candidato a trasplante de donante vivo	Valorar colocación de CVC
CVC: catéter venoso central.	

KDOQI: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

- 1. CVC:** La implantación de CVC centrales en la yugular interna o en la subclavia, como puede ser para la colocación de un marcapaso o desfibrilador se asocia con estenosis, trombosis y pérdida de permeabilidad de la vena que impediría la creación de una FAV. *En el estudio de Saad TF un 64% de paciente presentan estenosis de la VCS*
- 2. PICC.** La implantación periférica de catéteres centrales (PICC) se asocia con frecuencia con daño en las venas y posterior trombosis que implica la pérdida de posibles futuras FAVs O INCLUSO LA INSERCIÓN DE UN CVC PARA DIÁLISIS. *Hay estudios que muestran mediante ecografía que el 72% de los pacientes presentan una trombosis parcial o total después de una colocación de un PICC. El estudio de McGill et al. muestra que más del 30% de pacientes con ERCA se les ha colocado un PICC y en más del 50% en el MS no dominante*
- 3. Arteria radial.** La utilización de la arteria radial para intervenciones cardíacas con frecuencia trae como consecuencia una estenosis de la misma *(Entre 1 y 33% en metanálisis de 2016)*

KDOQI: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

Statement: Vessel Preservation

6.10 KDOQI considers it reasonable to protect all central and peripheral arteries and veins from damage whenever possible, including the avoidance of peripherally inserted catheters and unnecessary venipunctures, for patients on dialysis or with CKD where dialysis access is expected in the future (CKD G3 -G5). (Expert Opinion)

Note: Other scenarios where vessel (artery or vein) damage may occur that should be avoided include (1) radial artery access for

1. **CVC:** Evitarlos en lo posible. Pensar en posibles alternativas: catéter femoral, CVC pediátricos, implantar desfibriladores sc o sin cables
2. **PICC.** Procurar usar la venas de la mano. En caso de insertarlo que esté menos de 7 días. **Evitar también CVC Midline**
3. **Arteria radial.** Evitarla en caso de intervenciones cardiológicas. Usar la arteria femoral

KDOQI: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

Original Article

Comparison of Venous Thrombosis Complications in Midlines Versus Peripherally Inserted Central Catheters: Are Midlines the Safer Option?

Clinical and Applied
Thrombosis/Hemostasis
Volume 25: 1-8
© The Author(s) 2019
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/1076029619839150
journals.sagepub.com/home/cat
SAGE

Amit Bahl, MD, MPH, RDMS, FACEP¹, Patrick Karabon, MS²,
and David Chu, BS²

Table 2. Demographic and Catheter Variables, Descriptive Statistics, and Comparisons by Line Type.

All Lines, n = 2577	MC, n = 1094	PICC, n = 1483
---------------------	--------------	----------------

KDOQI: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

Comparison of Venous Thrombosis Complications in Midlines Versus Peripherally Inserted Central Catheters: Are Midlines the Safer Option?

Table 3. Univariate/Unadjusted Analysis for Effect of Line Type on Thrombosis Events.

	All Lines, n = 2577	MC, n = 1094	PICC, n = 1483	OR (95% CI) ^a	P Value
Catheter-related events					
Thrombosis (DVT or SVT)	232 (9.00%)	130 (11.88%)	102 (6.88%)	1.82 (1.39-2.39)	<.0001
DVT	147 (5.70%)	77 (7.04%)	70 (4.72%)	1.53 (1.10-2.13)	.0126
SVT	85 (3.30%)	53 (4.84%)	32 (2.16%)	2.29 (1.47-3.57)	.0002
Contralateral events					
Thrombosis (DVT or SVT)	62 (2.41%)	29 (2.65%)	33 (2.23%)	1.20 (0.73-1.98)	.4784
DVT	28 (1.09%)	13 (1.19%)	15 (1.01%)	1.18 (0.57-2.46)	.6543
SVT	34 (1.32%)	16 (1.46%)	18 (1.21%)	1.21 (0.62-2.37)	.5731
Contralateral and/or bilateral events					
Thrombosis (DVT or SVT)	122 (4.73%)	60 (5.48%)	62 (4.18%)	1.33 (0.93-1.91)	0.1230
DVT	50 (1.94%)	25 (2.29%)	25 (1.69%)	1.36 (0.78-2.38)	0.2730
SVT	86 (3.34%)	44 (4.02%)	42 (2.83%)	1.44 (0.94-2.20)	0.0969
PE events					
PE	42 (1.63%)	18 (1.65%)	24 (1.62%)	1.02 (0.56-1.88)	.9396

Conclusions

Symptomatic CR thrombosis is a serious, life-threatening complication that occurs more frequently in MCs compared to PICCs.

GEMAV: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

¿Dónde se puede realizar?

2.4. Localización de la fístula nativa

Cada extremidad superior se divide en dos segmentos: antebrazo (desde la mano hasta el codo) y brazo (desde el codo hasta el hombro). Se recomienda que la fístula nativa se haga lo más cerca de la mano posible, es decir, en el antebrazo a nivel de la muñeca con el objetivo de producir la maduración de un tramo extenso de la vena a lo largo de toda la extremidad superior, lo que facilitará posteriormente utilizar la técnica de punción escalonada (ver el Apartado 03 y el [video 3.1](#)). En la imagen adjunta, se indica la longitud del segmento de vena donde pueden situarse las agujas a lo largo del antebrazo.



R 2.5.1) Como primer acceso vascular se recomienda crear una fístula arteriovenosa nativa lo más distal posible, en la extremidad superior no dominante

CPD ESVS: PROCEDIMIENTOS PREVIOS FAV

Recommendation 13	Class	Level	Ref.
In patients undergoing or likely to require haemodialysis, intravenous cannulae and venipuncture of the cephalic, basilic and the antecubital veins may be harmful and should not be performed.	III	C	39

Recommendation 14	Class	Level	Ref.
Adequate pre-operative hydration should be considered for vascular access creation.	Ila	B	158

GEMAV: FAV REALIZADA

3.1. Personas encargadas de hacer los cuidados de la fístula

El equipo multidisciplinar es el encargado de los cuidados de su fístula (ver el Apartado 02). Vea que usted, como persona con enfermedad renal, está incluido en el centro de este equipo y, por tanto, también es responsable de estos cuidados.



El personal médico y de enfermería es el encargado de informar al paciente de las características de la FAV, la importancia que tiene para el futuro tratamiento de hemodiálisis (HD) y de los autocuidados que deben prestar a su FAV recién creada.

Recomendación

NUEVA R 3.1.1) Se recomienda la monitorización estricta de la fístula arteriovenosa, tanto durante el período posquirúrgico inmediato como en la visita ambulatoria inicial, para efectuar el diagnóstico precoz de cualquier complicación y su tratamiento específico

GEMAV: FAV REALIZADA

3.3. Cuidados de la fístula justo después de la operación

Cuando llegue a casa después de la creación de la fístula, deberá controlar el apósito que le han puesto encima de la herida quirúrgica. Si ve que este apósito se va manchando cada vez más de sangre (hemorragia o sangrado), como en la imagen siguiente, deberá efectuar enseguida una compresión constante con los dedos

de la otra mano y acudir a Urgencias de su centro hospitalario. Igualmente, si aparece un dolor muy intenso en la mano después de haberle hecho la fístula y, además, está fría y pálida, puede ser que la sangre no llegue bien a la mano y también deberá acudir al Servicio de Urgencias.

Para facilitar el retorno de la sangre al corazón y evitar el hinchazón (edema) de la extremidad donde le han hecho la fístula, es importante que la mantenga elevada (más o menos a la altura del corazón) apoyándola sobre un cojín en el brazo del sofá o de la silla cuando esté sentado o en una almohada cuando esté en la cama.



GEMAV: FAV REALIZADA

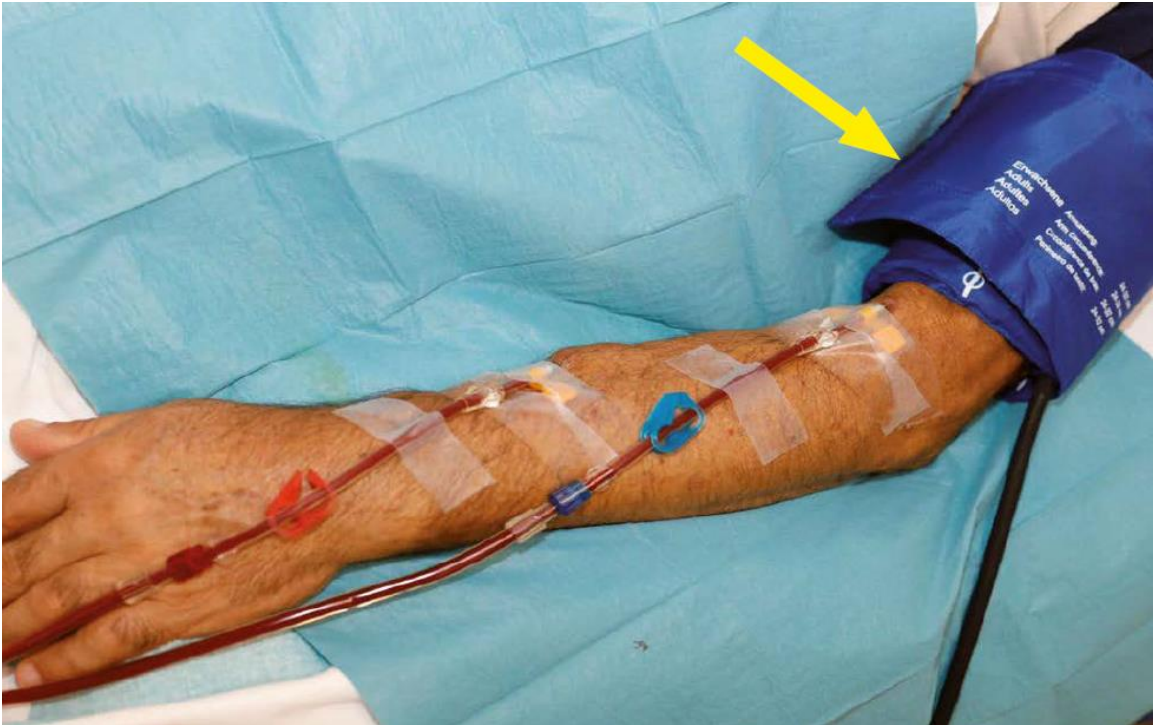
3.5. Cuidados durante el periodo de utilización de la fístula

Hay que evitar la compresión externa de la extremidad de la fístula ya que puede impedir que la sangre circule normalmente y provocar que se pare la fístula (trombosis) de modo que ya no sirva para hacer la hemodiálisis. Por tanto, es importante no llevar ropa apretada, relojes, pulseras o vendajes oclusivos. Se aconseja no levantar un peso excesivo con el brazo de la fístula ni realizar ejercicios bruscos o deportes de impacto con el mismo. No hay que dormir apoyado sobre el brazo de la fístula. Deben evitarse los cambios bruscos de temperatura (saunas).



1. **NO COMPRESIÓN EXTERNA**
2. **NO ROPA APRETADA NI RELOJES O PULSERAS**
3. **NO LEVANTAR PESO EXCESIVO**
4. **NO EJERCICIOS BRUSCOS**
5. **NO DORMIR APOYADO**
6. **NO CAMBIOS DE TEMPARATURA**
7. **NO HAY QUE EXTRAER ANALITICA EN UN BRAZO CON FAV HECHA**

GEMAV: FAV REALIZADA



GEMAV: FAV REALIZADA

MANUAL DEL ACCESO VASCULAR

Monitorización y vigilancia de la fístula arteriovenosa

4.1. La importancia de vigilar la fístula

Para conseguir que su fístula se conserve el mayor tiempo posible para efectuar la diálisis a través de la misma, es necesario estar alerta y efectuar su vigilancia. Muchas personas con enfermedad renal conservan su fístula en buen estado durante años y no han necesitado ninguna otra operación ni ponerse un catéter.



4.2. Personas encargadas de vigilar la fístula

Esta vigilancia corre a cargo de todos los profesionales que están a su cuidado y también de usted mismo, es decir, el denominado equipo multidisciplinar (ver los Apartados 02, 03 y 05).



GEMAV: FAV REALIZADA

Seguimiento del acceso vascular

Editor’s Choice — Vascular Access: 2018 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS)★

Recommendation 44	Class	Level	Refs.
Routine physical examination is recommended for vascular access surveillance and monitoring.	I	B	318,319,321,382–384
Recommendation 45	Class	Level	Refs.
It is recommended that vascular access surveillance is performed by flow measurement of arteriovenous grafts monthly and arteriovenous fistulas every 3 months.	I	B	405,428,429
Recommendation 46			
When arteriovenous fistula blood flow measurements during dialysis indicate the presence of a vascular access stenosis based on a Qa <500 ml/min, angiographic assessment of the access should be considered.	Ila	B	427,430
Recommendation 47			
Venous pressure adjusted for the mean arterial pressure >.50 (or derived static venous pressure adjusted for the mean arterial pressure >.55) is not a reliable indicator of stenosis and intervention based on this finding is not recommended.	III	C	417
Recommendation 48			
When haemodialysis efficiency is impaired, investigation and correction of an underlying vascular access stenosis should be considered.	Ila	B	370,425,426

GEMAV: FAV REALIZADA

Punción del acceso vascular



Figura 26 a: Punciones en escalera en una fístula radiocefálica de 35 años de supervivencia. Otro caso similar de diversificación de las punciones en todo el trayecto accesible a ellas.



Figura 26 b. Antebrazo derecho con FAV radiocefálica funcionante, en el que se han diversificado las punciones a lo largo de años en casi todo el trayecto de la vena cefálica en el antebrazo.

PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR

CONCLUSIONES

1. **CVC: Evitar en lo posible colocación de catéteres centrales en el cuello incluido PICC y Midline.**
2. **Evitar utilizar la arteria radial en procesos hemodinámicos**
3. **Educar al paciente a saber preservar su árbol vascular**
4. **Recordar al personal sanitario la importancia que tiene en nuestros pacientes preservar el árbol vascular**
5. **Intentar realizar una FAV teniendo en cuenta las características de un determinado paciente**
6. **Hay que realizar un buen seguimiento de la FAV y unas punciones adecuadas para evitar su pérdida y por consiguiente pérdida del capital vascular**

PRESERVACIÓN DEL CAPITAL VASCULAR

CONCLUSIONES

Sus venas deben conservarse para crear una fístula exitosa.



¿Qué puedes hacer?

Si le van a hacer muchos análisis de sangre, pídale a su flebotomista o enfermera que:



Tome la sangre del dorso de su mano, cada vez, si es posible.



Si no es así, alterne los sitios de los que está extrayendo sangre para que las venas tengan tiempo de sanar.



Ten mucho cuidado, ya que tienes una necesidad especial de cuidar tus venas.



No duplicar innecesariamente los análisis de sangre y solo colocar una vía intravenosa cuando sea absolutamente necesario.



MUCHAS GRACIAS

PRESERVACION DEL CAPITAL VASCULAR

KDOQI: Previo a la FAV

Statement: Vessel Preservation

6.10 KDOQI considers it reasonable to protect all central and peripheral arteries and veins from damage whenever possible, including the avoidance of peripherally inserted catheters and unnecessary venipunctures, for patients on dialysis or with CKD where dialysis access is expected in the future (CKD G3 -G5). (Expert Opinion)

Note: Other scenarios where vessel (artery or vein) damage may occur that should be avoided include (1) radial artery access for