



# Fístula arteriovenosa con elevación de la vena basílica. Reporte de casos

## *Arteriovenous fistula with basilic vein elevation. Case series*

Oswaldo Silva-Rodríguez<sup>1,a</sup>

<sup>1</sup> Hospital EsSalud Víctor Lazarte Echegaray. Trujillo, Perú.

<sup>a</sup> Médico- Cirujano; Cirujano de tórax y cardiovascular.

### Correspondencia

Oswaldo Silva Rodríguez  
osr\_ctcv@yahoo.com

Recibido: 22/08/2021

Arbitrado por pares

Aprobado: 03/03/2022

Citar como: Silva-Rodríguez O. Fístula Arteriovenosa con Elevación de la Vena Basílica. Reporte de Casos. Acta Med Peru. 2022;39(2):181-4. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2022.392.2182>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (CC-BY 4.0)



### RESUMEN

Las fístulas arteriovenosas (FAV) se requieren para hemodiálisis permanente. Las recomendaciones de acceso preferidas son radio cefálica, braquiocefálica, braquio-basílica con elevación o transposición y tunelización. El objetivo de este trabajo fue presentar la experiencia con la creación de FAV con vena basílica elevada. Entre junio 2017 y marzo 2020, se realizaron trece FAV braquio-basílicas con técnica de elevación de acuerdo al registro de cirugías realizadas por la Unidad, siete hombres y seis mujeres. La edad media fue 65,7 años. En el post operatorio temprano hubo hematomas de antebrazo en dos casos, infección de herida en dos casos, así como un caso de edema. En el periodo de seguimiento, tres no maduraron, y tres pacientes fallecieron; mientras que las FAV restantes aún están funcionando. En conclusión, la FAV braquio-basílica con vena elevada es una alternativa en pacientes que ya han agotado otras opciones.

**Palabras Clave:** Fístula Arteriovenosa; Elevación de la Vena Basílica; Derivación Arteriovenosa Quirúrgica; Antebrazo. (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

Arteriovenous fistula (AVF) is necessary for hemodialysis access. The preferred configurations are radial-cephalic, brachial-cephalic, and brachial-basilic with elevation or transposition and tunneling. The purpose of this study was to present our experience for creating arteriovenous fistulae using the elevation of the basilic vein technique. Between June 2017 and March 2020, thirteen brachial-basilic fistulae with elevation of the basilic vein were performed in seven male and six female subjects. Their mean age was 65.7 years. During the early post-op period, there were two cases of forearm hematoma, wound infection in two cases, and edema in one case. During the follow-up period, three fistulae did not have a good progression, and three patients died; the remaining AVFs are still working. In conclusion, brachial-basilic AVF with elevation of the basilic vein is an alternative in patients who have already exhausted other access options.

**Key words:** Arteriovenous Fistula; Basilic Vein Elevation; Arteriovenous Shunt, Surgical; Forearm. (Source: MeSH BIREME).

## INTRODUCCIÓN

Para realizar la hemodiálisis, se requiere la creación de un acceso arterio-venoso (AV), más conocido como fístula arterio-venosa (FAV), donde los cirujanos vasculares estamos involucrados en términos de construir el acceso. Desafortunadamente, todos los accesos no cumplen los requerimientos<sup>[1]</sup>, la Guía de prácticas clínicas (GPC) de la iniciativa de calidad de resultados de enfermedad renal (KDOQI, en inglés) declara que los objetivos son aumentar el número de accesos arterio-venosos autógenos, los accesos protésicos si no hubiera acceso autógeno y los catéteres de diálisis deben ser evitados<sup>[2]</sup>. Las recomendaciones de acceso de los reportes de estándares de la Sociedad de Cirugía Vascul (RSSVS, en inglés) coinciden con las guías KDOQI prefiriendo en orden descendente la radio cefálica, braquiocéfálica, braquiobasilíca con elevación o trasposición con tunelización; aceptable prótesis en antebrazo o brazo<sup>[3]</sup>.

Brescia y asociados<sup>[4]</sup> reportaron la creación de una FAV utilizando la arteria radial y vena del antebrazo a nivel de la muñeca. La principal desventaja de la fístula radio-cefálica es el fracaso precoz, la tasa de éxito es menor que los datos reportados con la arteria braquial<sup>[5]</sup>. La braquio-cefálica es la FAV común o tradicional del brazo y está asociada con mejor tasa de patencia que las FAV de la muñeca. La braquio-basilíca es superior a la prótesis en el brazo en términos de patencia y tasas de re intervención<sup>[1]</sup>.

Fontseré<sup>[6]</sup> indica que la basilíca es una vena de buen calibre, pero se profundiza rápidamente en el tejido aponeurótico y al correr junto al paquete vasculo-nervioso del miembro es recomendable la elevación (superficialización) de la vena. Esta posición de la basilíca implica mayor dificultad quirúrgica por lo que algunos cirujanos vasculares prefieren el uso de prótesis en pacientes que tienen vena cefálica inadecuada, a pesar que está documentado mayor riesgo de infección usando prótesis<sup>[7]</sup>. Se ha descrito la trasposición de la vena a través de un túnel subcutáneo<sup>[8-11]</sup>; otros elevan la vena basilíca superficialmente reaproximando quirúrgicamente la fascia profunda y el tejido subcutáneo del brazo en uno o dos actos quirúrgicos<sup>[12-14]</sup>, pero aún no hay consenso.



Figura 1. Vena basilíca elevada en dos etapas

Las FAV autógenas ofrecen mejores tasas de patencia, menos complicaciones comparado con los injertos protésicos o catéteres. No hay estudios en la casuística peruana al respecto. El objetivo de este trabajo fue presentar la experiencia de la unidad de cirugía de tórax y cardiovascular de un hospital nivel III, con la creación de FAV con vena basilíca elevada.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Entre junio 2017 y marzo del año 2020, en el hospital EsSalud Víctor Lazarte Echegaray de la ciudad de Trujillo, se realizó un estudio de serie de casos de 13 FAV Braquio-basilíca con técnica de elevación de acuerdo a registro de cirugías realizadas por la Unidad. Se tomó hasta marzo del 2020, ya que en esa fecha se declaró el estado de Emergencia Nacional debido a la pandemia por Covid-19 lo que motivó restricción significativa de las actividades quirúrgicas electivas como son las FAV.

Los pacientes de diálisis firmaron el consentimiento informado para creación de FAV, la selección de realizarlo con basilíca fue en base a la ausencia de vena cefálica adecuada. Características peri operatorias como edad, sexo, comorbilidades médicas, FAV previa, presencia o antecedente de catéter venoso central (CVC) fueron registrados.

La mayoría de pacientes entran a sala de operaciones sólo con examen físico; no se cuenta con unidad o servicio de Radiología Intervencionista, lo cual es un obstáculo en el tema de patencia secundaria o asistida. La creación de FAV se realiza mayormente como procedimiento ambulatorio, anestesia local con infiltración de lidocaína, suplementada algunas veces con sedo analgesia. Una incisión transversal se realizó en la fosa antecubital para evaluar venas, si la vena cefálica era inadecuada, se ampliaba incisión más medial para identificar vena basilíca y si era conveniente, se realizaba cortes adicionales en sentido longitudinal. Heparinización intraoperatoria de rutina fue utilizada, se realizó elevación en uno o dos tiempos. Los pacientes recibieron antibiótico profilaxis con cefalosporinas de primera generación vía oral, excepto alérgicos, y analgésicos en el post



Figura 2. Paciente con basilíca elevada y el brazo ya suturado.

**Tabla 1.** Datos demográficos de los pacientes

	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	7	53.8
Femenino	6	46.2
<b>Edad</b>		
Media	65.77	
Rango	45 – 87	
<b>Factores que ocasionaron IRCT</b>		
Diabetes	10	76.9
Hipertensión	11	84.6
Riñón poliquístico	1	7.7
Litiasis renal	1	7.7
<b>FAV previa</b>	5	38.5
<b>CVC previo</b>	12	92.3
<b>Etapas</b>		
Una etapa	8	61.5
Dos etapas	5	38.5

operatorio; no se indicó aspirina. El éxito técnico se definió como la presencia de thrill a la palpación hasta el uso de la FAV para hemodiálisis.

## RESULTADOS

De 267 pacientes operados de creación de FAV en el periodo de tiempo estudiado, en 13 casos (5,3 %) se realizó con vena basilica elevada: siete hombres y seis mujeres, algunos en una etapa, otros en dos etapas. La edad media fue 65,7 años; 53,8 % de pacientes fueron  $\geq$  a 65 años (Tabla 1).

En el post operatorio temprano hubo hematomas de antebrazo en dos casos sin necesidad de exploración quirúrgica e infección de herida en dos casos, tratados con antibióticos solamente; también un caso de edema. En el periodo de seguimiento, tres (23,07 %) no maduraron, teniendo en común que ocurrió en mujeres diabéticas e hipertensas, de las cuales, dos eran adultas mayores y la otra ya tenía una secuela de accidente cerebro vascular (ACV) antes de la realización de la FAV lo cual ya es signo de aterosclerosis avanzada. Las diez FAV restantes (76,9 %), luego de más de un año de seguimiento en algunos casos, estaban funcionando. El primer paciente de esta serie de casos, que no es diabético, tiene funcionando su FAV más de cuatro años.

No hubo muertes peri- operatorias. Sin embargo, tres pacientes fallecieron de causas no relacionadas a la elevación de la vena basilica o complicaciones de la FAV; dos de ellos ya en diálisis por

la FAV elevada. Uno de ellos a los seis meses y el otro más de un año después del procedimiento. Presentamos dos figuras: la de la vena basilica elevada en dos etapas y la otra figura el paciente con fístula elevada y el brazo ya suturado.

## DISCUSIÓN

En esta serie de casos, se realizó FAV braquio basilica con elevación, cuando no se puede realizar fístula en antebrazo y la céfalica del brazo es muy delgada o ya se utilizó y estaba trombosada, por lo que debe considerarse antes de colocar una prótesis en pacientes con venas superficiales inadecuadas en muñeca o codo. Hipertensión y diabetes, en ese orden, fueron los factores causales mayoritarios de la IRCT en nuestra serie, con similitud a publicaciones de Estados Unidos<sup>[9,14]</sup> y Turquía<sup>[12]</sup>. El porcentaje de pacientes con FAV y CVC previos es similar a otros estudios<sup>[8,9,12]</sup>.

La transposición con tunelización tiene baja tasa de complicaciones<sup>[8-10]</sup>, algunos autores refieren más complicaciones en FAV con vena basilica elevada que con la transposición con tunelización. Hossny<sup>[8]</sup> en 70 casos en Egipto, señala que la diferencia en trombosis entre basilica elevada (7,1 %) y transposicionada (23,7 %) no fue significativa. También concluye que la vena transposicionada es más fácil de manejar por el staff de enfermería, ya que sólo 53,3 % de enfermeras estuvieron satisfechas con la basilica elevada. Rao<sup>[9]</sup> en estudio retrospectivo de 56 casos en USA, concluye que la FAV transposicionada y tunelización no maduró en 38 % de pacientes mayores de 60 años, como ocurrió en nuestra serie de casos con basilica elevada (23 %); así como la recomendación de utilizar la arteria radial proximal como flujo de entrada para minimizar el riesgo de síndrome de robo<sup>[10]</sup>, que no sufrió ninguno de los pacientes.

Korkut<sup>[12]</sup> en 375 FAV realizadas en Turquía con basilica elevada reportó 6,7 % de falla de maduración, considera que las complicaciones post operatorias con basilica elevada son razonables y que la cicatriz quirúrgica guía a las enfermeras a localizar la fístula, Wang<sup>[14]</sup> considera que la FAV elevada está asociada con mejor patencia primaria de la vena basilica y menos necesidad de intervenciones endovasculares, comparado con la basilica transposicionada tunelizada. Acerca de si se debe hacer con una sola incisión longitudinal<sup>[13,14]</sup> o dos incisiones<sup>[12]</sup> los reportes varían ampliamente en la literatura y es motivo de otro estudio tal vez prospectivo. De hacerlo en dos etapas puede reducir el riesgo de falla en el momento de la movilización.

En conclusión, la FAV Braquio–basilica con vena elevada (superficializada) es una alternativa en pacientes que ya han agotado otras opciones autógenas.

**Fuente de financiamiento:** Ninguna

**Declaración de conflicto de intereses:** No hay conflicto que declarar.

**ORCID:**

Oswaldo Silva-Rodríguez, <https://orcid.org/0000-0003-2974-9747>

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Huber T. Hemodialysis Access: General considerations. En: Cronenwett J, Johnston W. Rutherford's Vascular Surgery. 8th Edition, Philadelphia: Elsevier; 2014: p. 1083.
2. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, Allon M, Asif A, Astor BC, Glickman MH, Graham J, Moist LM, Rajan DK, Roberts C, Vachharajani TJ, Valentini RP; National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *Am J Kidney Dis.* 2020 Apr;75(4 Suppl 2):S1-S164. doi: 10.1053/j.ajkd.2019.12.001. Epub 2020 Mar 12. Erratum in: *Am J Kidney Dis.* 2021 Apr;77(4):551.
3. Sidawy AN, Gray R, Besarab A, Henry M, Ascher E, Silva M Jr, Miller A, Scher L, Trerotola S, Gregory RT, Rutherford RB, Kent KC. Recommended standards for reports dealing with arteriovenous hemodialysis accesses. *J Vasc Surg.* 2002 Mar;35(3):603-10. doi: 10.1067/mva.2002.122025.
4. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med.* 1966 Nov 17;275(20):1089-92. doi: 10.1056/NEJM196611172752002.
5. Ayala Strub MA, Manzano Grossi MS, Liger Ramos JM. Nefrología al día. Fístulas Arterio-Venosas para Hemodiálisis. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/332>.
6. Fontseré N, Mestres G, Yugueros X, Jimenez M, Burrel M, Gomez F, et al. Fístulas arteriovenosas nativas humerobasilicas con superficialización y trasposición en un solo acto quirúrgico. Revisión de cinco años de experiencia. *Nefrología (Engl Ed).* Jul-Aug 2019;39(4):388-94. doi: 10.1016/j.nefro.2018.11.010.
7. Bachleda P, Kalinova L, Utikal P, Kolar M, Hricova K, Stosova T. Infected prosthetic dialysis arteriovenous grafts: a single dialysis center study. *Surg Infect (Larchmt).* 2012 Dec;13(6):366-70. doi: 10.1089/sur.2011.041.
8. Hossny A. Brachio-basilic arteriovenous fistula: different surgical techniques and their effects on fistula patency and dialysis-related complications. *J Vasc Surg.* 2003 Apr;37(4):821-6. doi: 10.1067/mva.2003.181.
9. Rao RK, Azin GD, Hood DB, Rowe VL, Kohl RD, Katz SG, Weaver FA. Basilic vein transposition fistula: a good option for maintaining hemodialysis access site options? *J Vasc Surg.* 2004 May;39(5):1043-7. doi: 10.1016/j.jvs.2004.01.024.
10. Arroyo MR, Sideman MJ, Spergel L, Jennings WC. Primary and staged transposition arteriovenous fistulas. *J Vasc Surg.* 2008 Jun;47(6):1279-83. doi: 10.1016/j.jvs.2008.01.047.
11. Deguchi J, Sato O. Transposed Brachial-Basilic Arteriovenous Fistula for Vascular Access in Japan. *Ann Vasc Dis.* 2018 Jun 25;11(2):181-190. doi: 10.3400/avd.ra.18-00009.
12. Korkut AK, Kosem M. Superficialization of the basilic vein technique in brachio-basilic arteriovenous fistula: surgical experience of 350 cases during 4 years period. *Ann Vasc Surg.* 2010 Aug;24(6):762-7. doi: 10.1016/j.avsg.2010.02.013.
13. Bronder CM, Cull DL, Kuper SG, Carsten CG, Kalbaugh CA, Cass A, Watkins T, Taylor SM. Fistula elevation procedure: experience with 295 consecutive cases during a 7-year period. *J Am Coll Surg.* 2008 May;206(5):1076-81; discussion 1081-2. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.12.030.
14. Wang S, Wang MS, Jennings WC. Basilic elevation transposition may improve the clinical outcomes for superficialization of basilic arteriovenous fistula veins. *J Vasc Surg.* 2017 Apr;65(4):1104-1112. doi: 10.1016/j.jvs.2016.10.081.