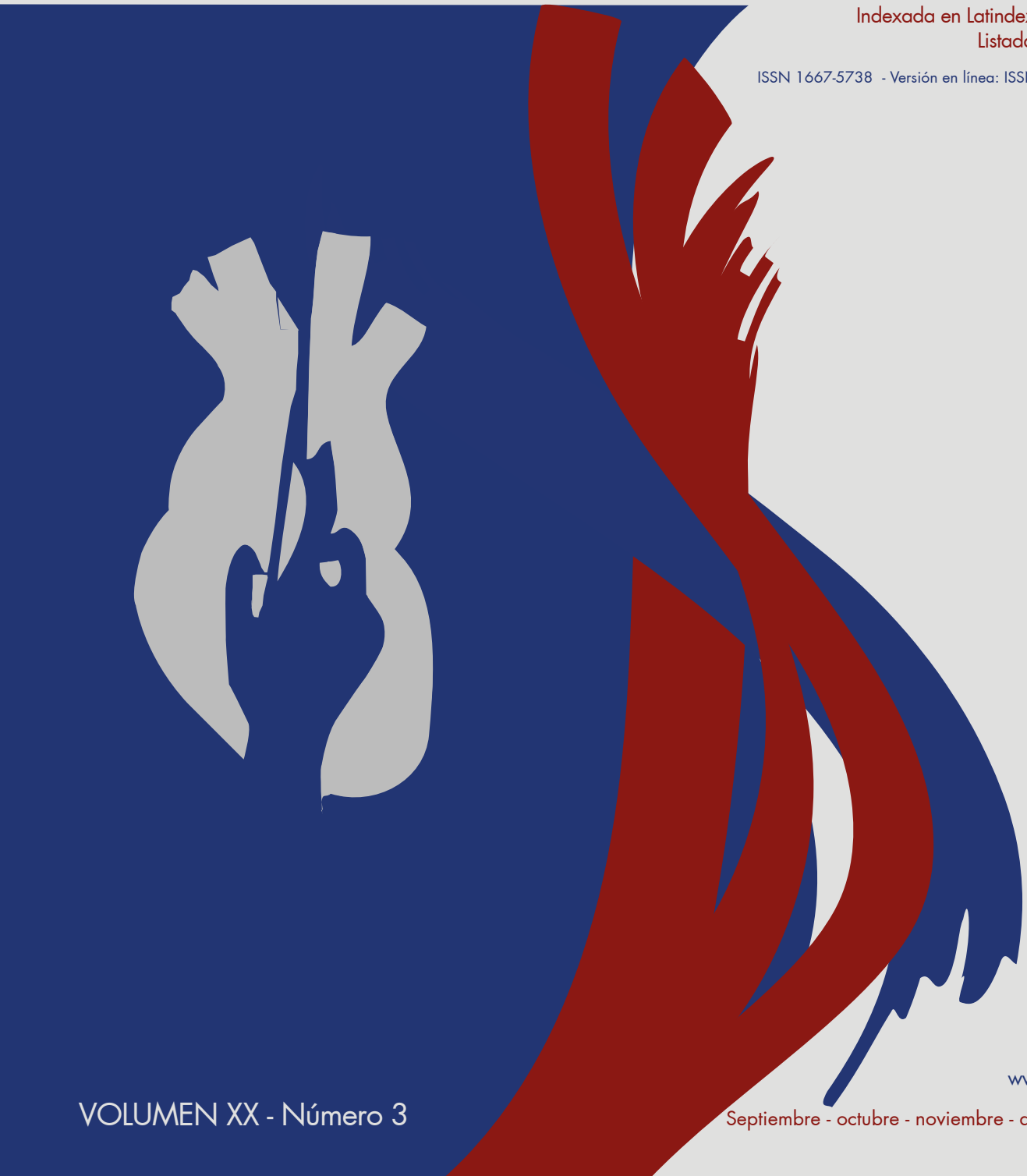
REVISTA ARGENTINA DE

CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

Indexada en Latindex y LILACS.
Listada en ICMJE

ISSN 1667-5738 - Versión en línea: ISSN 1669-7723



Versión online:
www.raccv.com.ar

VOLUMEN XX - Número 3

Septiembre - octubre - noviembre - diciembre 2022

Boston Scientific

Advancing science for life™

THINK

ABOUT INNOVATIVE TECHNOLOGIES

ATHERECTOMY & THROMBECTOMY

JETSTREAM™

Atherectomy system

ANGIOJET™

Thrombectomy system

CAUTION: The law restricts these devices to sale by or on the order of a physician. Indications, contraindications, warnings and instructions for use can be found in the product labelling supplied with each device. Products shown for INFORMATION purposes only and may not be approved or for sale in certain countries. This material not intended for use in France. 2021 Copyright © Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

PI-984510-AA - JETSTREAM & ANGIOJET AD – PSST

REVISTA ARGENTINA DE

CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

ISSN 1667-5738 - Revista cuatrimestral, propiedad del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares

Volumen XX - Número 3 - Septiembre - octubre - noviembre - diciembre 2022

COMITÉ EDITOR

Editor en Jefe
Ferrari Ayarragaray, Javier
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Editor General
Domenech, Alberto
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Secretario de Redacción
Rodríguez Planes, Gerardo
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Editores Eméritos
Borracci, Raúl(†)
Trainini, Jorge Carlos

Editores Adjuntos
Cirugía Cardíaca
Argüello, Mario
Santa Fe (ARG)
Bastianelli, Gustavo
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Del Percio, Hernán
Buenos Aires (ARG)
Farrando, Martín
Ciudad de Mendoza, Mendoza (ARG)
Girela, Germán
Neuquén, Río Negro (ARG)
Kotowicz, Vadim
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Internacional
Balaguer, Jorge *(EE. UU.)*
Brozzi, Nicolás *(EE. UU.)*
Castillo, Javier *(EE. UU.)*
García, Ovidio A. *(MEX)*
Maldonado, Javier *(COLOMBIA)*
Nafeh Abi-Rezk, Manuel *(CUBA)*
Pomar, José Luis *(ESPAÑA)*

Cirugía pediátrica congénita
Barretta, Jorge
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
García Delucis, Pablo
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Kreutzer, Christian
Buenos Aires (ARG)
Internacional
Neirotti, Rodolfo *(EE. UU.)*
Cirugía flebolinfológica
Amore, Miguel
Buenos Aires (ARG)
Papendieck, Cristóbal
Buenos Aires (ARG)
Velletaz, Rubel
Buenos Aires (ARG)
Ulloa, Jorge *(COLOMBIA)*

Cirugía vascular periférica y endovascular
Cerezo, Marcelo
La Plata, Buenos Aires (ARG)
Lamelza, Víctor
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Lucas, Fernando
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Paolini, Juan
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Pataro, Marcelo
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Peirano, Miguel
Buenos Aires (ARG)
Turco, Emilio
Buenos Aires (ARG)
Internacional
Bjorck, Martin *(SUIZA)*
Bradbury, Andrew *(UK)*
Criado, Frank *(EE. UU.)*
Diamant, Marcelo *(URUGUAY)*
Mills, Joseph *(EE. UU.)*
Navarro, Tulio (BRASIL)
Quiroga, Elina (EE. UU.)
Shaw, Palma (EE. UU.)

Educación
Nigro, Juan
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Paolini, Juan
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)

Ética
Batellini, Roberto
Buenos Aires (ARG)
Bracco, Daniel
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ARG)
Turco, Emilio
Buenos Aires (ARG)

COMISIÓN DIRECTIVA CACCV 2022-2023

Presidente:	Dr. Juan Antonio Nigro
Vicepresidente:	Dr. Diego Guastavino
Secretario General:	Dr. Jorge Valdecantos
Secretario Gremial:	Dr. Javier Rodriguez Asensio
Secretario De Actas:	Dr. Juan Manuel Chica
Tesorero:	Dr. Miguel Peirano

Coordinación de Edición: Marisol Rey
Diseño y diagramación: Glicela Díaz
Traducción: Estela Herrera
Editor: Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares
Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel. (0054 11) 4931-5066 - Tel./Fax: (0054 11) 4931-2560
www.raccv.com.ar / revista@caccv.org.ar

Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular - ISSN 1667-5738 - Versión en línea: ISSN 1669-7723
Volumen XX- Número 3 - Septiembre - octubre - noviembre - diciembre 2022

La *Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular* es el órgano de difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares; y comenzó a ser editada en 2003, con el fin de brindar información actualizada a través de investigaciones realizadas por especialistas de todo el mundo, y de presentar técnicas quirúrgicas, artículos históricos sobre personajes y hechos bisagra en la historia de nuestro país y el resto del mundo sobre nuestra especialidad y otros temas relacionados con la especialidad de Cirugía Cardiovascular, Cirugía Endovascular, Cirugía Cardíaca, Asistencia Circulatoria, Flebología, Linfología, hasta llegar a las nuevas tendencias, incorporando la innovación tecnológica, como el tratamiento con células madre y otros. Esta es una revista esencialmente quirúrgica de edición cuatrimestral.

El contenido de los artículos es responsabilidad directa de sus autores y no necesariamente refleja la opinión del Consejo Editorial.

Tampoco se asume ningún tipo de responsabilidad científica o jurídica de los productos o servicios publicitados como tampoco se responderá a quejas realizadas por los responsables de estos.

Versión en línea e información complementaria: www.raccv.com.ar - *E-mail*: revista@caccv.org.ar
Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares. Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tel. (0054 11) 4931-5066
Tel./Fax: (0054 11) 4931-2560

Los documentos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir-Igual 2.5 Argentina

ÍNDICE

73 ARTÍCULO ORIGINAL
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA CON ARTERIA MAMARIA INTERNA BILATERAL
Paulina Ramírez, Nicolás Lopera, Manuela de la Cuesta, Juan José Turizo, Rafael J Meza, Alejandro Escobar

80 CARTA CIENTÍFICA
RESECCIÓN DE MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA PERIFÉRICA EN BRAZO CON MÚSCULO DELTOIDES Y VENA BASÍLICA
Claudio Salazar Carhuamaca, Lucas Zorn, Gustavo Frascarelli

84 CARTA CIENTÍFICA
ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS POR TRANSPOSICIÓN BASÍLICO-CUBITAL EN LOOP AXILAR
Javier H. Rodríguez Asensio, Gastón Sposito, Lorena Rocío Maciel, María Rosario Rey, Dora Agüero

89 TRABAJOS SELECCIONADOS
ASOCIACIÓN FARMACOLÓGICA PARA LA ARTERIOPATÍA DISTAL EN DIABÉTICOS

ARTÍCULO ORIGINAL

CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA CON ARTERIA MAMARIA INTERNA BILATERAL

Myocardial revascularization surgery with bilateral internal mammary artery

RESUMEN

Introducción: La arteria mamaria interna es el único injerto con impacto a largo plazo en la mortalidad de los pacientes con enfermedad coronaria. Existen interrogantes que limitan el uso simultáneo de ambas arterias, como tiempo quirúrgico prolongado y riesgo de infecciones esternales especialmente en diabéticos y obesos. Este estudio buscó describir el comportamiento a 5 años de pacientes revascularizados con arteria mamaria interna bilateral (BIMA). **Métodos:** Estudio descriptivo de seguimiento a una cohorte. 42 pacientes sometidos a revascularización miocárdica con BIMA entre 2015-2020, Hospital Manuel Uribe Ángel, Envigado, Colombia. Fuente de información secundaria y primaria. Se desarrollaron análisis univariados para describir las variables. **Resultados:** Edad media 55,2 años, 19% diabéticos, índice de masa corporal (IMC) promedio 24,5 kg/m2; enfermedad coronaria severa en 90,5%, 95,2% con revascularización completa. Sin presencia de infección del sitio operatorio (ISO). Mediana de seguimiento 5,1 años, durante el cual el 5,4% sufrieron infarto agudo del miocardio (IAM), 13,5% requirieron intervención coronaria percutánea (ICP) y 16,2% fallecieron, 33,3% de las muertes fueron atribuidas a causas cardiacas. **Discusión:** IMC promedio normal, 19% fueron diabéticos; con promedio de hemoglobina glicosilada de 7,09%, indicando adecuado control metabólico. No se observó mayor incidencia ISO. Esta cohorte presentó una incidencia de angina de 16,2%; inferior a lo descrito en otras investigaciones. La incidencia de IAM e ICP fue similar a la reportada en otros estudios. **Conclusión:** En la población estudiada, pacientes con IMC normal y glucemia con adecuado control metabólico, la revascularización miocárdica con BIMA es una técnica segura con aceptables desenlaces cardiovasculares a mediano plazo.

Palabras clave: *Revascularización miocárdica, puente de arteria coronaria, anastomosis interna mamario-coronaria, resultado del tratamiento*

Autores:
Paulina Ramírez [1],
Nicolás Lopera [2],
Manuela de la Cuesta [3],
Juan José Turizo [4],
Rafael J Meza [5],
Alejandro Escobar[6]

[1] Médica general, especialista en epidemiología. Servicio de Cirugía Cardiovascular Hospital Manuel Uribe Ángel, Envigado, Colombia. Servicio de Cirugía Cardiovascular Somer Incare, Rionegro, Colombia. Servicio de Cirugía Cardiovascular Clínica IPS Universitaria, Medellín, Colombia.
[2] Estudiante de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.
[3] Estudiante de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.
[4] Residente cirugía general, Universidad CES, Medellín, Colombia.
[5] Cirujano cardiovascular. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Manuel Uribe Ángel, Envigado, Colombia. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Somer Incare, Rionegro, Colombia. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Clínica IPS Universitaria, Medellín, Colombia.
[6] Cirujano cardiovascular. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Manuel Uribe Ángel, Envigado, Colombia. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Somer Incare, Rionegro, Colombia. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Clínica IPS Universitaria, Medellín, Colombia.

Correspondencia:
Alejandro Escobar
aescobar1971@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: The internal mammary artery is the only graft with a long-term impact on mortality in patients with coronary artery disease. Some questions limit the use of both arteries simultaneously, such as prolonged surgical time, risk of sternal infections, especially in diabetic and obese patients. This study sought to describe the 5-year experience in patients revascularized with bilateral internal mammary artery (BIMA). **Methods:** Descriptive cohort follow-up study. 42 patients underwent myocardial revascularization with BIMA between 2015-2020, Manuel-Uribe-Ángel Hospital, Envigado-Colombia. Secondary and primary information sources. Univariate analysis was developed for the description of variables. **Results:** Mean age of 55.2 years, 19% were diabetic, mean body mass index (BMI) 24.5 kg/sq.mt; severe coronary artery disease 90.5%, 95.2% with complete revascularization. No patient presented with surgical site infection. Median follow-up median of 5.1 years during which 5.4% suffered an acute myocardial infarction, 13.5% required percutaneous coronary intervention, 16.2% died, 33.3% of which were attributed to a cardiac cause. **Discussion:** The participants had a normal average BMI, 19% were diabetic; they had adequate metabolic control, presenting mean glycosylated hemoglobin of 7.09%. In the studied population, there were no cases of surgical site infection and 16.2% of the cohort presented angina, which is lower than that described in other studies. Incidence of acute myocardial infarction and percutaneous coronary intervention was similar to the ones reported in other studies. **Conclusion:** In the studied population, patients with BMI in the normal range and glycemia with adequate metabolic control, myocardial revascularization with BIMA was a safe technique with acceptable medium-term cardiovascular outcomes.

Key words: *myocardial revascularization, coronary artery bypass, internal mammary-coronary artery anastomosis, treatment outcome*

Recibido: 06/04/2022 Aceptado: 17/08/2022 ***https://doi.org/10.55200/raccv.v20.n3.0015***

INTRODUCCIÓN

La arteria mamaria interna posee propiedades anatómicas y fisiológicas que le otorgan resistencia a la enfermedad coronaria[1]. La protección contra la hiperplasia de la íntima, el vasoespasmo y la aterosclerosis se ve reflejado en un rendimiento superior de los injertos, demostrando hasta un 90% de permeabilidad a 10 años comparado con un riesgo de oclusión de casi el 50% con los injertos venosos[2,3]. El uso de la arteria mamaria interna izquierda (LIMA, *left internal mammary artery*) se estableció como el gold standard en la cirugía de revascularización miocárdica, al demostrar una ventaja significativa en los resultados postoperatorios a largo plazo, impactando inclusive en la mortalidad[1,4]. Considerando los resultados prometedores del uso de la LIMA, se planteó posteriormente el uso asociado de la arteria mamaria derecha, porque esta demostró propiedades anatómicas idénticas a la arteria contralateral; es así como se han utilizado ambas arterias de forma simultánea para la revascularización (BIMA, *bilateral internal mammary artery*).

No obstante, algunas preocupaciones han impedido que esta intervención reciba aceptación universal. Entre ellas está el aumento del tiempo quirúrgico, la complejidad en la técnica para obtener el injerto y el potencial aumento de riesgo de infección esternal en poblaciones con alto riesgo, como pacientes diabéticos y obesos[5]. Por lo tanto, los injertos de vena safena y arteria radial persisten como la alternativa de elección de muchos cirujanos, y el uso de la técnica BIMA se estima en un 5 a un 20% del total de los procedimientos de revascularización[6].

Con los resultados recientes de los estudios sobre la revascularización coronaria con BIMA, se obtuvo nueva información sobre las ventajas y limitaciones de esta técnica, reabriendo el debate sobre su riesgo-beneficio[7]. Las desventajas mencionadas por algunos autores son el aumento en el riesgo de infección esternal[8]; el tiempo quirúrgico prolongado[7] y la complejidad y rigurosidad del procedimiento[9].

En estudios recientes se ha descrito que la revascularización con BIMA tiene un rendimiento similar a otras técnicas como la LIMA a corto plazo; sin embargo, muestra una mayor permeabilidad arterial a los 10 años de seguimiento[10]. La tendencia ha sido utilizar esta técnica en adultos jóvenes, aunque las guías europeas no establecen un punto de corte de edad específico[11]. No obstante, cada vez se utiliza con mayor frecuencia la doble mamaria en pacientes ancianos[12]. Existen reportes de seguridad y efectividad inclusive en poblaciones mayores de 70 años, diabéticos y obesos; pacientes históricamente clasificados como de alto riesgo para BIMA[13].

Ante lo controvertida que ha sido esta intervención quirúrgica, se buscó con esta investigación describir los resultados obtenidos en una cohorte de pacientes revascularizados con BIMA, para, de esta forma, caracterizar la población y mostrar los resultados de la técnica, así como sus desenlaces a 5 años de seguimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo realizando un seguimiento a una cohorte, utilizando fuente secundaria de información obteniendo los datos de la historia clínica y primaria con un seguimiento telefónico. Se incluyó a la totalidad de los pacientes sometidos a CABG con BIMA durante los años 2015 al 2020 en el Hospital Manuel Uribe Ángel, Envigado, Colombia, y se obtuvo una muestra de 42 participantes. Haber sido sometido al procedimiento quirúrgico fue el único criterio de inclusión, no fueron utilizados criterios de exclusión. Como instrumento se aplicó una encuesta telefónica, aplicada por el grupo investigador con el fin de realizar un seguimiento e indagar los desenlaces: infarto agudo de miocardio, angina, intervención coronaria percutánea y muerte.

Para el análisis de la información se utilizaron herramientas ofimáticas como Excel, Word y Jamovi; licencia de la Universidad CES. Se realizó un análisis univariado con el fin de describir las variables incluidas en la investigación.

El estudio fue desarrollado en torno al cumplimiento de las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (CIOMS)[14] y los lineamientos, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 008430 de 1993, por la cual el Ministerio de Salud establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, donde este estudio fue clasificado como "sin riesgo". Proyecto aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Manuel Uribe Ángel.

RESULTADOS

Características clínicas

Se incluyeron 42 pacientes que fueron sometidos a cirugía de revascularización miocárdica con BIMA entre 2015 y 2020. La población de estudio fue predominantemente masculina (88,1%), con un promedio de edad de 55,2 años. La mayoría de los pacientes tenían una FEVI conservada, con un cálculo de FEVI promedio de 51.2%. Al momento de la cirugía, casi un quinto de los pacientes refirieron ser consumidores activos de tabaco (19%). Respecto a las enfermedades de base, se encontró una prevalencia

del 11,9% de enfermedad renal crónica y del 19% de diabetes mellitus. De los pacientes con esta última patología, el 11,9% recibían tratamiento médico, mientras que el 7,1% recibían insulina. Dentro de los diabéticos se calculó una media de hemoglobina glicosilada de 7,09%. Se identificó una mediana de índice de masa corporal de 24,5 kg/m2. La mayoría de los pacientes tenían enfermedad coronaria de 3 vasos en el 52,4% y de más de 3 vasos en el 38,1% (ver *Tabla 1*).

Características perioperatorias

El 95,2% de los pacientes fueron sometidos a procedimientos de revascularización completa. Se calculó un tiempo de circulación extracorpórea promedio de 72,3 minutos, con una media de tiempo de pinza aórtica de 63 minutos. La mediana de internación en UCI fue de 2 días. Con respecto a las complicaciones postoperatorias, 14,3% de los pacientes presentaron lesión renal aguda, de los cuales solo el 2,4% requirió terapia de reemplazo renal. Se encontró fibrilación auricular en el 7,1% de los pacientes, y no se presentó ningún caso de infección del sitio operatorio dado por mediastinitis y dehiscencia esternal. El 100% de las arterias fueron obtenidas por técnica esqueletizada (ver *Tabla 2*).

Características del seguimiento

Se perdieron en el seguimiento 5 pacientes, se pudo realizar el seguimiento a 37 pacientes con una mediana de 5,1 años, rango intercuartílico de 3 años; durante este periodo ninguno de los pacientes estudiados requirió reoperación. El 5,4% presentó infarto agudo de miocardio. Se realizó intervención coronaria percutánea en el 13,5% de los pacientes. El 16,2% de los pacientes refirió presentar angina en algún momento durante el seguimiento. Se presentaron 6 muertes, de las cuales el 33,3% fueron por causa

TABLA 1. Características clínicas en pacientes sometidos a revascularización miocárdica con BIMA, 2015-2020

Edad (años) X (SD)	55,2 (6,77)
Sexo n (%) • Masculino • Femenino	 37 (88,1) 5 (11,9)
FEVI (%) X (SD)	51,2 (9,74)
Tabaquismo n (%)	8 (19)
Enfermedad renal crónica n (%)	5 (11,9)
Diabetes n (%) • Manejo médico • Manejo con insulina	 5 (11,9) 3 (7,1)
HbA1c (%) X (SD)	7,09 (1,71)
Índice de masa corporal (kg/m^2) Me (IQR)	24,5 (4,02)
Enfermedad coronaria n (%) • 2 vasos • 3 vasos • >3 vasos	 4 (9,5) 22 (52,4) 16 (38,1)

TABLA 2. Características perioperatorias de los pacientes sometidos a revascularización miocárdica con BIMA, 2015-2020

Revascularización completa n (%)	40 (95,2)
Tiempo de circulación extracorpórea (minutos) X (SD)	72,3 (18,2)
Tiempo de pinza aórtica (minutos) X (SD)	63 (15,8)
Estancia en UCI (días) Me (IQR)	2 (2)
Ventilación mecánica n (%) • <48 horas • >=48 horas	 37 (88,1) 5 (11,9)
Lesión renal postoperatoria n (%)	6 (14,3)
Diálisis postoperatoria n (%)	1 (2,4)
Fibrilación auricular postoperatoria n (%)	3 (7,1)
Infección del sitio operatorio n (%)	0

cardíaca. De las muertes registradas ninguna se presentó durante el primer mes postoperatorio, entre los pacientes fallecidos hubo un promedio de supervivencia de 2,7 años (ver *Tabla 3*).

DISCUSIÓN

En la población estudiada, pacientes con IMC en rango de normalidad y glucemia con adecuado control metabólico, la revascularización miocárdica con BIMA es una técnica segura con aceptables desenlaces cardiovasculares a mediano plazo.

La cirugía de revascularización miocárdica con doble mamaria es una técnica que ha demostrado seguridad a corto y mediano plazo y un mejor rendimiento a largo plazo[10,15]. El uso de la BIMA ha sido controvertido por aumentar el riesgo de infección del sitio operatorio y requerir un tiempo quirúrgico mayor debido a la dificultad técnica[1].

Estudios recientes han demostrado que el aumento en la infección del sitio operatorio puede disminuir usando la técnica esqueletizada de extracción de la mamaria[8]. Es por esta razón que las recomendaciones en la literatura sugieren este método[11,16]. En esta investigación la arteria mamaria interna se obtuvo mediante técnica esqueletizada en la totalidad de los casos.

La población estudiada se caracterizó por componerse de adultos jóvenes con un promedio de edad de 55,2 años, predominantemente masculina (88,1%), con fracción de eyección conservada (media de 51,2%). Si bien la tendencia en la literatura ha sido recomendar el uso de BIMA en pacientes jóvenes, como es la población estudiada, también en la literatura se encuentra que el uso de injertos arteriales múltiples es seguro y efectivo en pacientes hasta mayores de 70 años[12,13,17].

Los pacientes revascularizados con BIMA presentaron un índice de masa corporal normal, con una mediana de 24,5 kg/m2. Sin embargo; Vitulli et al., concluyeron que los pacientes con obesidad se pueden beneficiar de BIMA, sin un aumentó en la mortalidad[2,18]. El 19% eran diabéticos, y el 7,1%, insulinorrequirientes. En estos pacientes se observó un adecuado control de su estado metabólico, encontrándose una hemoglobina glicosilada de 7,09%. La diabetes mellitus se considera un factor de riesgo para desenlaces desfavorables postrevascularización miocárdica en general[19]. Saran et al. han comprobado que el uso de BIMA es seguro en pacientes de alto riesgo, incluidos los diabéticos[7]. Se ha reevaluado la seguridad del uso de BIMA en poblaciones de mayor riesgo definidas en la literatura como ancianos, mujeres, diabéticos, obesos, pacientes con enfermedad pulmonar crónica y disminución de la fracción de eyección[7]; sin embargo, en la población estudiada no predominan los pacientes con alto riesgo.

En este estudio no se observaron infecciones del sitio operatorio; este hallazgo se encuentra por debajo de la incidencia reportada en la literatura donde hasta el 10% de los pacientes pueden presentar este tipo de infección, el 2% mediastinitis y el 1% puede requerir reconstrucción esternal[8].

Durante el seguimiento se encontró que el 16,2% de los pacientes refirieron algún episodio de angina. Davierwala et al. mencionan una incidencia de angina del 28% durante el postoperatorio, incidencia mayor a la encontrada en este estudio[1]. El 5,4% de los pacientes presentaron un infarto agudo de miocardio. El 95,2% de los pacientes fueron revascularizados de forma completa. Taggart et al. reportaron una incidencia de 4,6% de infarto al miocardio[20], mientras que Kurlansky et al. reportan una incidencia de 5,2%[17]. La población estudiada tuvo un comportamiento similar a lo reportado en la literatura; así mismo sucede con la intervención coronaria percutánea donde se ha reportado una incidencia entre el 15,2-30,4%, siendo en este estudio de 13,5%[21].

La mortalidad por cualquier causa reportada en múltiples estudios está alrededor del 20%[20,21]. En este estudio se encontró que el 16,2% de los pacientes

TABLA 3. Datos de seguimiento de pacientes sometidos a revascularización miocárdica con BIMA, 2015-2020

Reintervención n (%)	0
Infarto agudo del miocardio n (%)	2 (5,4)
Intervención coronaria percutánea n (%)	5 (13,5)
Angina n (%)	6 (16,2)
Muerte n (%)	6 (16,2)
Causa de muerte n (%) • Cardíaca • No cardíaca	 2 (33,3) 4 (66,7)
Promedio supervivencia (años)	2,7

fallecieron durante el seguimiento, y el 33,3% de las muertes fueron secundarias a una causa cardíaca.

Navarro García encontró que el 26,9% de los pacientes había fallecido a los 10 años de una cirugía de revascularización[22]; en este estudio se encuentra que a partir del cuarto año del postoperatorio se incrementa la mortalidad, lo cual, con un seguimiento a largo plazo, podría ser consecuente con lo descrito por este autor.

Esta investigación tiene limitaciones en su alcance, al haberse realizado el seguimiento de forma telefónica. Puede haber sesgo de información al no recordarse eventos como angina o infarto agudo de miocardio; sin embargo, la información de mortalidad no presenta este mismo sesgo y de esta forma es el desenlace de mayor peso en este estudio.

Se ha encontrado que el uso de la doble mamaria tiene un impacto en la supervivencia a largo plazo e inclusive se ha observado una tendencia a la superioridad de la técnica BIMA vs. única mamaria[17,23,24]. Por esto, autores, como Buttar, sugieren que el beneficio a largo plazo, sumado a la seguridad del procedimiento a corto plazo, hace de la revascularización con doble mamaria una técnica segura en diversas poblaciones de riesgo[10]. Este estudio presenta limitaciones en su alcance al ser descriptivo, deberán realizarse investigaciones con mayor rigor metodológico donde se logre comparar el uso de BIMA vs. LIMA en este tipo de población.

Para la población estudiada la revascularización miocárdica con doble mamaria fue una técnica segura, con aceptables desenlaces cardiovasculares a mediano plazo; sin embargo, por su alcance metodológico, los resultados de este estudio no permiten tomar conclusiones en la población general. Es necesario realizar estudios con mayor poder estadístico que permitan evaluar el comportamiento de este procedimiento a largo plazo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Davierwala PM, Mohr FW. Bilateral internal mammary artery grafting: rationale and evidence. Int J Surg Lond Engl. abril de 2015;16(Pt B):133-9.

2. Vitulli P, Frati G, Benedetto U. Bilateral internal mammary artery grafting in obese: Outcomes, concerns and controversies. Int J Surg [Internet]. 1 de abril de 2015 [citado 21 de noviembre de 2021];16:158-62. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S174391911500028X

3. Gatti G, Soso P, Dell'Angela L, Maschietto L, Dreas L, Benussi B, et al. Routine use of bilateral internal thoracic artery grafts for left-sided myocardial revascularization in insulin-dependent diabetic patients: early and long-term outcomes. Eur J Cardiothorac Surg [Internet]. 1 de julio de 2015 [citado 21 de noviembre de 2021];48(1):115-20. Disponible en: https://doi.org/10.1093/ejcts/ezu360

4. Ravaux JM, Guennaoui T, Mélot C, Schraverus P. Bilateral Internal Mammary Artery Bypass Grafting: Sternal Wound Infection in High-Risk Population. Should Sternal Infection Scare Us? Open J Cardiovasc Surg [Internet]. 23 de julio de 2018 [citado 21 de noviembre de 2021];10:1179065218789375. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6056780/

5. Raja SG. Bilateral internal mammary artery grafting in diabetics: outcomes, concerns and controversies. Int J Surg Lond Engl. abril de 2015;16(Pt B):153-7.

6. Falk V. Coronary bypass grafting with bilateral internal thoracic arteries. Heart [Internet]. 15 de junio de 2013;99(12):821. Disponible en: http://heart.bmj.com/content/99/12/821.abstract

7. Saran N, Locker C, Said SM, Daly RC, Maltais S, Stulak JM, et al. Current trends in bilateral internal thoracic artery use for coronary revascularization: Extending benefit to high-risk patients. J Thorac Cardiovasc Surg [Internet]. 1 de junio de 2018 [citado 21 de noviembre de 2021];155(6):2331-43. Disponible en: https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(18)30400-8/fulltext

8. Benedetto U, Altman DG, Gerry S, Gray A, Lees B, Pawlaczyk R, et al. Pedicled and skeletonized single and bilateral internal thoracic artery grafts and the incidence of sternal wound complications: Insights from the Arterial Revascularization Trial. J Thorac Cardiovasc Surg [Internet]. 1 de julio de 2016 [citado 21 de noviembre de 2021];152(1):270-6. Disponible en: https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(16)30030-7/abstract

9. Magruder JT, Young A, Grimm JC, Conte JV, Shah AS, Mandal K, et al. Bilateral internal thoracic artery grafting: Does graft configuration affect outcome? J Thorac Cardiovasc Surg. julio de 2016;152(1):120-7.

10. Buttar SN, Yan TD, Taggart DP, Tian DH. Long-term and short-term outcomes of using bilateral internal mammary artery grafting versus left internal mammary artery grafting: a meta-analysis. Heart Br Card Soc. septiembre de 2017;103(18):1419-26.

11. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J [Internet]. 7 de enero de 2019 [citado 21 de noviembre de 2021];40(2):87-165. Disponible en: https://academic.oup.com/eurheartj/article/40/2/87/5079120

12. Guo Y, Wang X, He S, Shu Y, Wang T, Chen Z. Short-term results of bilateral internal mammary arterial grafting for patients aged 60–75 years – a retrospective study. J Cardiothorac Surg [Internet]. 15 de octubre de 2019 [citado 21 de noviembre de 2021];14(1):175. Disponible en: https://doi.org/10.1186/s13019-019-1006-8

13. Navia D, Espinoza J, Vrancic M, Piccinini F, Camporrotondo M, Dorsa A, et al. Bilateral internal thoracic artery grafting in elderly patients: Any benefit in survival? J Thorac Cardiovasc Surg [Internet]. 3 de octubre de 2020 [citado 21 de noviembre de 2021];0(0). Disponible en: https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(20)32705-7/fulltext

14. World Health Organization, Council for International Organizations of Medical Sciences. International ethical guidelines for health-related research involving humans. Geneva: CIOMS; 2017.

15.Fomenko MS, Schneider YA, Tsoi VG, Pavlov AA, Shilenko PA. Left or bilateral internal mammary artery employment in coronary artery bypass grafting: midterm results. Asian Cardiovasc Thorac Ann. octubre de 2021;29(8):758-62.

16. Aldea GS, Bakaeen FG, Pal J, Fremes S, Head SJ, Sabik J, et al. The Society of Thoracic Surgeons Clinical Practice Guidelines on Arterial Conduits for Coronary Artery Bypass Grafting. Ann Thorac Surg. febrero de 2016;101(2):801-9.

17. Kurlansky PA, Traad EA, Dorman MJ, Galbut DL, Ebra G. Bilateral Versus Single Internal Mammary Artery Grafting in the Elderly: Long-Term Survival Benefit. Ann Thorac Surg. octubre de 2015;100(4):1374-81; discussion 1381-1382.

18. Chan PG, Sultan I, Gleason TG, Wang Y, Navid F, Thoma F, et al. Contemporary outcomes of coronary artery bypass grafting in obese patients. J Card Surg. marzo de 2020;35(3):549-56.

19. Wang C, Li P, Zhang F, Kong Q, Li J. Does Bilateral Internal Mammary Artery Grafting Better Suit Patients With Diabetes? - Two Different Ways to Explore Outcomes. Circ J Off J Jpn Circ Soc. 25 de febrero de 2020;84(3):436-44.

20. Taggart DP, Benedetto U, Gerry S, Altman DG, Gray AM, Lees B, et al. Bilateral versus Single Internal-Thoracic-Artery Grafts at 10 Years. N Engl J Med [Internet]. 31 de enero de 2019 [citado 21 de noviembre de 2021];380(5):437-46. Disponible en: https://doi.org/10.1056/NEJMoa1808783

21. Glineur D, Boodhwani M, Hanet C, de Kerchove L, Navarra E, Astarci P, et al. Bilateral Internal Thoracic Artery Configuration for Coronary Artery Bypass Surgery: A Prospective Randomized Trial. Circ Cardiovasc Interv. julio de 2016;9(7):e003518.

22. Navarro García MA, De Carlos Alegre V. Cirugía de revascularización miocárdica: análisis de supervivencia a corto y largo plazo. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2021 Abr [citado 2022 Ago 18] ; 44(1): 9-21. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272021000100002&lng=es. Epub 21-Jun-2021. https://dx.doi.org/10.23938/assn.934.

23. Galbut DL, Kurlansky PA, Traad EA, Dorman MJ, Zucker M, Ebra G. Bilateral internal thoracic artery grafting improves long-term survival in patients with reduced ejection fraction: a propensity-matched study with 30-year follow-up. J Thorac Cardiovasc Surg. abril de 2012;143(4):844-853.e4.

24. Zhu YY, Seco M, Harris SR, Koullouros M, Ramponi F, Wilson M, et al. Bilateral Versus Single Internal Mammary Artery Use in Coronary Artery Bypass Grafting: A Propensity Matched Analysis. Heart Lung Circ. mayo de 2019;28(5):807-13.

CARTA CIENTÍFICA

RESECCIÓN DE MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA PERIFÉRICA EN BRAZO CON MÚSCULO DELTOIDES Y VENA BASÍLICA

Resection of peripheral arteriovenous malformation in the arm with deltoid muscle and basilic vein

Autores:
Claudio Salazar Carhuamaca[1],
Lucas Zorn[2],
Gustavo Frascarelli[3]

Servicio de Cirugía General, Hospital Interzonal General "Dr. José Penna", Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina
[1] *Médico residente de tercer año de Cirugía General*
[2] *Médico especialista en Cirugía General*
[3] *Jefe de sección Cirugía Vascular Periférica*

Correspondencia:
Claudio Salazar Carhuamaca
e-mail:
claudiosalazar92@hotmail.com
Teléfono: 0351-5334728

RESUMEN

Las malformaciones arteriovenosas son potencialmente el tipo de malformación vascular más agresiva y difícil de tratar. Se reporta el caso de una paciente de 25 años que se interviene por presentar recidiva de malformación arteriovenosa en miembro superior derecho a nivel del brazo pulsatil que le ocasiona dolor al movimiento (estadio II de Schobinger) y estadio angiográfico IIIb de Cho-Do, con antecedente de resección de malformación arteriovenosa en la misma ubicación en los 6 años previos. Se resolvió con resección en bloque de angioma, del músculo deltoides y la vena basílica.

Palabras clave: *malformación arteriovenosa, procedimientos quirúrgicos vasculares, malformación vascular, angiografía, arteria humeral*

ABSTRACT

Arteriovenous malformations are potentially the most aggressive and difficult type of vascular malformation to treat. We report the case of a 25-year-old female patient who underwent surgery for recurrence of arteriovenous malformation in the right upper limb at the level of the pulsatile arm that caused pain on movement (Schobinger Stage II) and Cho-Do angiographic stage IIIb. with a history of resection of arteriovenous malformation in the same location in the previous 6 years. It was resolved with bloc resection of the angioma, the deltoid muscle, and the basilic vein.

Key words: *arteriovenous malformations, vascular surgical procedures, vascular malformations, angiography, brachial artery*

Recibido: 27/07/2022 Aceptado: 18/08/2022 https://doi.org/10.55200/raccv.v20.n3.0016

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se informa el caso de una paciente de 25 años que consultó por formación en miembro superior derecho a nivel del brazo con crecimiento progresivo de 6 años de evolución *(Figura 1A)*, que le ocasionaba dolor al movimiento, con antecedente de resección de malformación arteriovenosa en el mismo miembro (6 años antes). Al examen físico presenta formación en el brazo con presencia de pulsación y frémito (estadio II según Schobinger). Laboratorio de ingreso: leucocitos 8000 células/ml (neutrófilos 55%), hemoglobina 12,5 gr/dl, hematocrito 38%, urea 0,46 mg/dl, creatinina 7,9 mg/l, glucosa 88 mg/dl, tiempo de protrombina 17 seg, concentración de protrombina 72%. Se realiza angiotomografia del miembro superior derecho con reconstrucción multiplanar que informa, a nivel del tercio medio externo del brazo derecho, en el espesor del plano muscular y el tejido celular subcutáneo, una formación con múltiples imágenes vasculares serpinginosas y dilatadas que mide, aproximadamente, 128 x 71 x 65 mm *(Figura 1B)*. Presenta como vaso aferente principal a la arteria axilar y eferente a la vena cefálica.

TRATAMIENTO Y RESULTADOS

Se realiza una incisión por la cara interna del brazo desde el pliegue del codo hasta la axila. Se diseca por planos y se realiza angiografría transarterial del vaso aferente *(Figura 1C)*. Se esqueletizan las arterias humeral y axilar *(Figura 2A)*, manteniendo control vascular y resección de angioma *(Figura 2B)*, en bloque junto al músculo deltoides y la vena basílica con ligadura de las colaterales arteriales, se colocan 2 drenajes ofrecidos a la cavidad axilar y el lecho deltoideo. Cierre por planos, alta hospitalaria al quinto día y control postoperatorio a los 14 días *(Figura 2C)*.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las malformaciones vasculares, basadas en el trastorno displásico angiogenético y vasculogenético, siempre están presentes al nacer (incluso si son asintomáticas) y nunca remiten espontáneamente. Pueden permanecer inactivos durante mucho tiempo, antes de que la influencia mecánica u hormonal los estimule a crecer. Con el aumento de tamaño, las malformaciones vasculares pueden causar dolor y deterioro funcional que requieren tratamiento. El diagnóstico debe abordar la morfología, la extensión de la lesión, el tipo de vaso dominante y las posibles complicaciones con respecto a las manifestaciones dérmicas, ortopédicas, neurológicas y orgánicas de la lesión. Las malformaciones vasculares pueden estar compuestas por un solo tipo de vaso, componentes

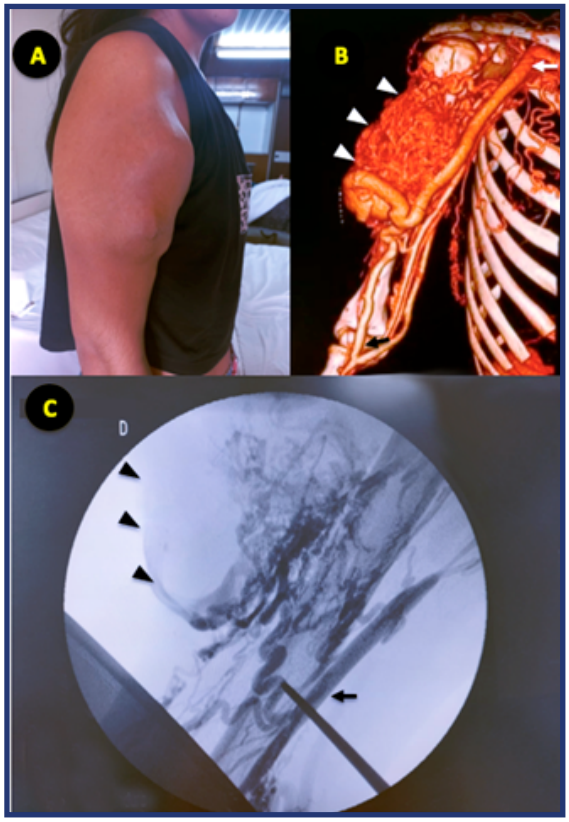


FIGURA 1. A. Fotografia del brazo derecho en el preoperatorio. **B.** Reconstrucción de angiotomografía que señala la arteria axilar como vaso aferente (flecha blanca) del angioma (puntas de flecha blancas) y la vena cefálica (flecha negra) como vaso eferente. **C.** Angiografía transarterial intraoperatoria: se señala la arteria humeral (flecha negra) y sombra del angioma (puntas de flecha negras).

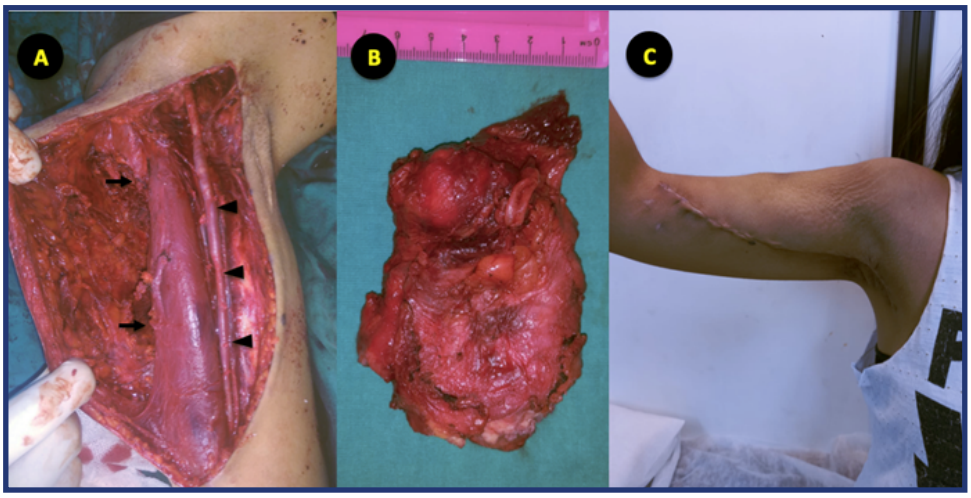


FIGURA 2. A. Esqueletización de la arteria humeral profunda (puntas de flecha negras). Sitio de sección de la porción distal del músculo deltoides (flechas negras). **B.** Pieza quirúrgica: angioma. **C.** Fotografia del brazo derecho en el postoperatorio.

vasculares combinados y malformaciones con anomalías no vasculares adicionales y, por lo tanto, se clasifican como "malformaciones vasculares simples" o "combinadas", así como "malformaciones vasculares asociadas con otras anomalías"[1].

Las malformaciones arteriovenosas (MAV) son anomalías vasculares de flujo rápido. Con el aumento de tamaño, se vuelve cada vez más difícil localizar el área de las conexiones de derivación arteriovenosas directas, el llamado nido de la AVM, y diferenciar entre las arterias de entrada de alimentación y las venas de salida de drenaje. Las imágenes de diagnóstico deben proporcionar información sobre la ubicación, extensión, composición y diámetro de los vasos de alimentación y drenaje, todos elementos esenciales para un enfoque terapéutico mínimamente invasivo exitoso para las MAV[2].

Las MAV son potencialmente el tipo de malformación vascular más agresiva. Se componen de arterias, venas y capilares malformados, con comunicaciones arteriovenosas directas que dan lugar a una derivación arteriovenosa. Pueden presentarse como pseudomalformación capilar con pulsación a la palpación o un soplo; como una lesión roja, cálida y dolorosa que se agranda[3-4]. Las MAV son difíciles de tratar con éxito, ya que invariablemente progresan debido al rápido flujo en las conexiones arteriovenosas. Las MAV pueden causar problemas clínicos graves. La clasificación de Schobinger para MAV está establecida y es valiosa para la evaluación clínica del estado real de la anomalía vascular. También ayuda en la estratificación del riesgo para posibles indicaciones a tratar. Según Schobinger, se distinguen cuatro estadios: estadio I (MAV clínica inactiva, hipertermia cutánea local), estadio II (aumento del shunt arteriovenoso, presencia de pulsación y soplo), estadio III (MAV destructiva, manifestación de ulceraciones, sangrado y dolor), y estadio IV (MAV descompensada, insuficiencia cardíaca o falla cardíaca)[1].

La embolización, la escleroterapia o una combinación de ellas es la terapia de primera elección en malformaciones vasculares debido a que ofrecen una forma de tratamiento con baja morbilidad y resultados aceptables, pero es propensa a un mayor número de complicaciones en MAV[5].

En la publicación de Ranieri y colaboradores[6], se presentan 46 casos de malformaciones vasculares, donde casi todos (95,7%) fueron tratados con esta terapia intervencionista. En 14 pacientes (30,4%) con MAV se realizó embolización con EVOH, la mayoria (58,8%) requirió de una a tres embolizaciones; sin embargo, en 22 pacientes (47,8%) se necesitó de un abordaje quirúgico luego de una terapia por embolización, además, en un tercio de estos (14 pacientes, 30,4%) fue necesario realizar la resección total de la malformación vascular. Se informaron 6 pacientes con amputación parcial primaria por complicaciones ocurridas.

En nuestro caso publicado con un estadio angiográfico IIIb de Cho-Do, el angioma infiltraba las fibras del músculo deltoides, por lo que estaba indicada su resección total en bloque. Se podría haber realizado embolización con EVOH con fines de citorreducción, pero no se optó por esta opción por el riesgo de isquemia de la mano por embolización distal.

.

Conflicto de intereses
Los autores no reportan conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Sadick M, Müller Wille R, Wildgruber M, Wohlgemuth WA. Vascular Anomalies (Part I): Classification and Diagnostics of Vascular Anomalies. Rofo. 2018 Sep;190(9):825-835.

2. Müller Wille R, Wildgruber M, Sadick M, Wohlgemuth WA. Vascular Anomalies (Part II): Interventional Therapy of Peripheral Vascular Malformations. Rofo. 2018 Feb 7.

3. Wassef M, Blei F, Adams D, Alomari A, Baselga E, Berenstein A, et al. Vascular Anomalies Classification: Recommendations From the International Society for the Study of Vascular Anomalies. Pediatrics. 2015 Jul;136(1):e203-14.

4. Sadick M, Overhoff D, Baessler B, von Spangenberg N, Krebs L, Wohlgemuth WA. Peripheral Vascular Anomalies-Essentials in Periinterventional Imaging. Rofo. 2020 Feb;192(2):150-162.

5. Sung Ki Cho, Young Soo Do, Sung Wook Shin, Dong Ik Kim. Arteriovenous Malformations of the Body and Extremities: Analysis of Therapeutic Outcomes and Approaches According to a Modified Angiographic Classification. J Endovasc Ther 2006;13:527-538.

6. Ranieri M, Wohlgemuth W, Muller WilleRetal. Vascular malformations of upper and lower extremity– from radiological interventional therapy to surgical soft tissue reconstruction –an interdisciplinary treatment. Clin Hemorheol Microcirc 2017; 67: 355-372.

CARTA CIENTÍFICA

ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS POR TRANSPOSICIÓN BASÍLICO-CUBITAL EN LOOP AXILAR

VASCULAR ACCESS FOR HEMODIALYSIS BY ULNAR-BASILIC-TRANSPOSITION IN AXILLARY LOOP

Autores:
Javier H. Rodríguez Asensio[1],
Gastón Sposito[2],
Lorena Rocío Maciel[3],
María Rosario Rey[4],
Dora Agüero[5]

[1] Jefe de Servicio de Clínica Quirúrgica y Cirujano Vascular Periférico (MTCACCV), Hospital Vicente López y Planes General Rodríguez.
[2] Cirujano Vascular Periférico (MTCACCV), Hospital Vicente López y Planes General Rodríguez.
[3] Cirujana Vascular Periférica (MTCACCV), Hospital Vicente López y Planes General Rodríguez.
[4] Lic. en Instrumentación Quirúrgica, Hospital Vicente López y Planes General Rodríguez.
[5] Director Médico FME Moreno-Merlo.

Correspondencia:
Javier H. Rodríguez Asensio
e-mail:
javierhrodrigueza@gmail.com

RESUMEN

La población en diálisis está aumentando debido a múltiples factores, como el incremento de la esperanza de vida en este siglo y el ingreso de pacientes cada vez más jóvenes por enfermedades como la diabetes. Además, la esperanza de vida de la población en diálisis también creció por las mejoras en la tecnología médica. Los accesos vasculares nativos clásicos como la FAV Brescia-Cimino radiocefálica, la FAV braquiocefálica y las transposiciones de las venas basílica y cubital siguen siendo de primera elección, ya que presentan una mayor tasa de permeabilidad y menor tasa de complicaciones en comparación con los materiales protésicos. Ante el agotamiento de todas las posibilidades de acceso convencional en miembros superiores, una alternativa es la creación de una FAV basílica-cubital en asa axilar.
Este procedimiento se realizó con buenos resultados en cuatro pacientes entre 30 y 52 años con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis trisemanal.

Palabras clave: *hemodiálisis, accesos vasculares, fístula arteriovenosa, prótesis de PTFE, arteria axilar, vena basílica*

ABSTRACT

The population on dialysis is increasing because of multiple factors, including the rise in life expectancy that has taken place during this century and the admission of increasingly younger patients affected by diseases such as diabetes. Further, the life expectancy of the population on dialysis has also grown thanks to improvements in medical technology. Classical native vascular accesses like Brescia-Cimino radiocephalic AVF, the brachiocephalic AVF and transposition of basilic and ulnar veins continue to be the first choice since they present higher patency and lower complication rates as compared to prosthetic materials. Once all conventional access alternatives in the upper limbs have been exhausted, a viable alternative is the creation of an ulnar-basilic AVF in axillary loop.

Key words: *hemodialysis, vascular access, arteriovenous fistula, PTFE prosthesis, axillary artery, basilic vein*

Recibido: 22/05/2022 Aceptado: 18/08/2022 - https://doi.org/10.55200/raccv.v20.n3.0017

INTRODUCCIÓN

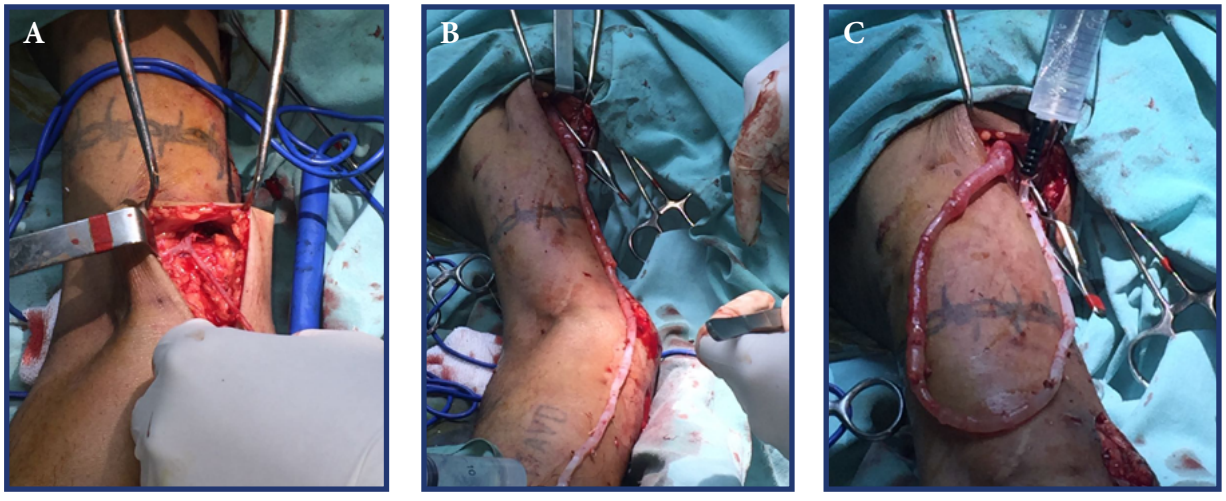
Actualmente, la población en diálisis está aumentando debido a múltiples factores[1], como el incremento de la esperanza de vida en este siglo y el ingreso de pacientes cada vez más jóvenes por enfermedades como la diabetes. La esperanza de vida de la población en diálisis también creció por las mejoras en la tecnología médica al servicio de los pacientes con insuficiencia renal crónica. En los últimos años, se han ingresado más de 7.000 pacientes por año y en peores condiciones que en años anteriores. Esto se explica por el hecho de que se reduce el contacto previo con el nefrólogo, lo que condiciona el ingreso de un alto porcentaje de pacientes jóvenes con anemia severa y gran deterioro clínico. La principal causa de ingreso es la nefropatía diabética y la nefroangioesclerosis(1). Aunque en los últimos años se ha producido un aumento de la población en diálisis peritoneal (DP), el mayor porcentaje de pacientes continúa con la modalidad de hemodiálisis (HD), con el uso de catéteres temporales como primera modalidad de ingreso. Este último aumenta el riesgo de muerte entre un 40 y un 52%[1,2].

Los accesos vasculares nativos clásicos como la FAV Brescia-Cimino radiocefálica, la FAV braquiocefálica y las transposiciones de las venas basílica y cubital siguen siendo de primera elección[3,4], ya que presentan una mayor tasa de permeabilidad y menor tasa de complicaciones en comparación con los materiales protésicos[5]. Dentro de los materiales protésicos, las prótesis de PTFE tienen ventajas porque permiten reparaciones como trombectomías y reanastomosis. También tienen menores tiempos de espera para la punción, ya que existen prótesis con tecnología de punción rápida, heparinizadas y con soporte estructural externo como anillos que permiten cruzar zonas de flexión. Sin embargo, las prótesis de PTFE pueden presentar complicaciones infecciosas graves con aumento de la mortalidad. Por otro lado, ninguna de las prótesis existentes ha demostrado mayor permeabilidad que la venosa. La mayor supervivencia de los pacientes, así como los largos tiempos en lista de espera para trasplante y el agotamiento peritoneal hacen necesario el uso de estos accesos durante mucho tiempo. Esto puede conducir a complicaciones locales y sistémicas. Tales complicaciones incluyen infección, pseudoaneurisma de punción, pseudoaneurisma anastomótico, estenosis, isquemia distal[6], endocarditis bacteriana y embolismo pulmonar. Ante el agotamiento de todas las posibilidades de acceso convencional en miembros superiores, una alternativa es la creación de una FAV basílica-cubital en asa axilar.

MÉTODOS

Se contemplaron cuatro pacientes entre 30 y 52 años con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis tres veces por semana. Dos de ellos con diálisis por catéter transitorio y otros dos por catéter tunelizado definitivo. Los cuatro pacientes presentaban diabetes, HTA, con antecedentes de múltiples accesos nativos y protésicos en ambos brazos. Todos presentaban cavidad axilar libre de abordajes previos. Solo dos de ellos presentaban trombosis de la arteria humeral sin pulso distal palpable pero sin signos de isquemia y con oximetría de pulso normal. A todos se les realizó FAV basílica total en loop axilar, extrayendo dicho injerto nativo de la zona antebraquial o cubital y la supracondilea, de ubicación más profunda y con desconexión de la mediana del codo *(figuras 1A y 1B)* hasta llegar a la región axilar confeccionando un "asa o loop subcutáneo" *(figura 1C)* ayudado con tunelizadores y "puertos de pasaje" *(figura 2)*, hasta llegar a la proximidad de la arteria axilar.

FIGURAS 1A, 1B Y 1C. Extracción y preparación de la vena basílica.



Dicha técnica de esqueletización y tunelización de la vena basílica completa se realizó en un solo tiempo mediante abordajes dérmicos escalonados con apoyo anestesiológico correspondiente mediante la implementación de neuroleptoanalgesia asociada al uso de lidocaina al 1% sin epinefrina. Finalmente, se procedió a realizar una anastomosis espatulada con la arteria axilar de modo latero-terminal *(figura 3)* quedando un conducto nativo de calibre y longitud óptimos. Luego se procedió al meticuloso cierre hemostático de las heridas en planos simples de piel *(figura 4)*.

RESULTADOS

Todos los accesos comenzaron a punzarse entre los 40 y 50 días *(figura 5A)*, con buena dinámica, sin signos de disfunción, y presentaron dinámica aceptable durante la diálisis. PA: 120-180; VP: 200-220; QB: 400-450ml/Hs;kTv: 1,9-2,1 *(figura 5B)*. Ninguno de los dos pacientes con trombosis humeral mostró signos de síndrome de robo de acceso vascular. Todos los pacientes presentaron permeabilidad a mediano plazo sin complicaciones hasta el presente; y mostraron valores idénticos durante los primeros doce meses de seguimiento.

CONCLUSIONES

Si bien no existen trabajos aleatorizados en cuanto a este tipo de transposiciones y se requieren abordajes más complejos realizados bajo anestesia general, esta técnica parece ser una alternativa válida con buena permeabilidad venosa a mediano y largo plazo. Además, la técnica utilizada en estos casos disminuye la tasa de uso de material protésico.

Conflicto de intereses
Los autores no reportan conflicto de interés.

FIGURA 2. Tunelización.

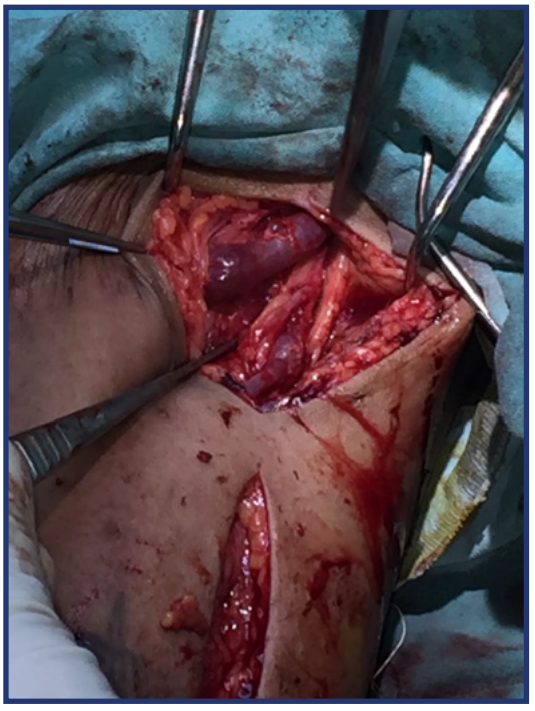
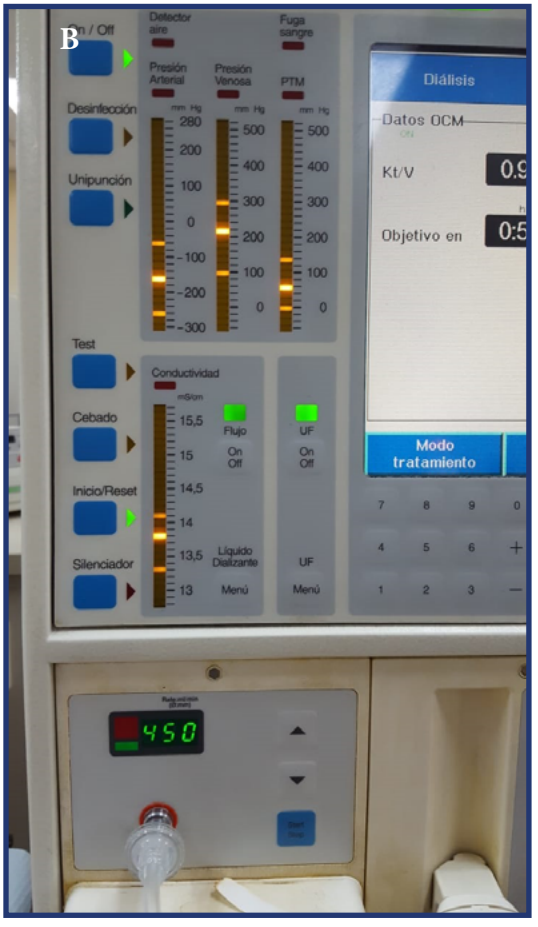


FIGURA 3. Anastomosis a la arteria axilar.

FIGURA 4. Cierre de heridas.

FIGURAS 5A Y 5B. Controles postopertaorios.



REFERENCIAS

1. Argentine Registry of Chronic Dialysis SAN-INCUCAI 2017. Argentine Society of Nephrology and Unique Central National Institute Coordinator of Ablation and Implantation. Buenos Aires, Argentina. 2018

2. Perl J, Wald R, McFarlane P. Vascular access to hemodialysis modifies the association between dialysis modality and survival. J Am Soc Nephrol 2011; 22 (6): 1113 - 1121

3. Shechter, SM, Skandari, MR, Zalunardo, N. Timing of arteriovenous fistula creation in CKD patients: a decision analysis. I'm J Kidney Dis 2014; 63(1):95-103.

4. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates. Hemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy, and Vascular Access. Am J Kidney Dis 2006; 22 (48): S1 - S3

5. Ángel Barba-Vélez, Juan Ocharan-Corcuera, Andreu Foraster - Management of vascular access for hemodialysis - Bilbao Medical Gazette-Volume 108, Number 4, October-December 2011, pages 108-113.

6. Brescia M, Cimino JE, Appel K, Hurwish BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and surgically created arteriovenous fistula. N Engl J Med. 1966;275:1089-92.

TRABAJOS SELECCIONADOS

Presentamos comentarios sobre una selección de trabajos recientes publicados en revistas de prestigio internacional, que merecen atención por la calidad de los datos o la importancia de sus conclusiones. El objetivo es tener una mirada sobre nuevos aspectos de la investigación o trabajos de revisión que actualicen temas de nuestra especialidad.
El Comité Editorial considerará sugerencias sobre trabajos recientes que a criterio de los lectores merezcan ser comentados en esta sección (revista@caccv.org.ar).

ASOCIACIÓN FARMACOLÓGICA PARA LA ARTERIOPATÍA DISTAL EN DIABÉTICOS

KALANTZI K, ET AL. EFFICACY AND SAFETY OF ADJUNCTIVE CILOSTAZOL TO CLOPIDOGREL-TREATED DIABETIC PATIENTS WITH SYMPTOMATIC LOWER EXTREMITY ARTERY DISEASE IN THE PREVENTION OF ISCHEMIC VASCULAR EVENTS

Am Heart Assoc. 2021;10:e018184.
https://doi.org/10.1161/JAHA.120.018184

En un trabajo prospectivo, abierto, multicéntrico, investigadores de la Universidad Aristóteles de Tesalónica incluyeron a pacientes diabéticos tipo 2 con claudicación intermitente que recibían clopidogrel 75 mg/día por al menos 6 meses y los asignaron en forma aleatoria 1:1 a continuar con su monoterapia o a recibir adicionalmente cilostazol 100 mg dos veces por día. La duración media del seguimiento fue de 27 meses. El primer parámetro de eficacia fue el compuesto de accidente cerebro vascular isquémico o accidente cerebrovascular transitorio, infarto de miocardio y muerte de causa vascular. Secundariamente fueron controlados el índice tobillo brazo y la distancia de marcha sin dolor, así como los eventos hemorrágicos, la internación por isquemia aguda de miembros inferiores, la revascularización de miembros interiores y la muerte por causas no cardiovasculares.

Fueron incluidos 391 pacientes en el grupo de monoterapia con clopidogrel y 403 recibieron el tratamiento combinado clopidogrel-cilostazol. En estos últimos se inició el tratamiento con cilostazol con una dosis de 50 mg dos veces por día durante 15 días, para evitar reacciones adversas como taquicardia, palpitaciones o cefalea, luego se continuó con la dosis completa durante un mínimo de 18 meses y hasta un máximo de 36 meses. Los controles se realizaron con periodicidad mensual durante el primer año y luego cada 3 meses. El seguimiento se programó inicialmente con una duración de un año, pero al observar el número de eventos mayores registrados en este período, se decidió prolongar el seguimiento durante 6 meses.

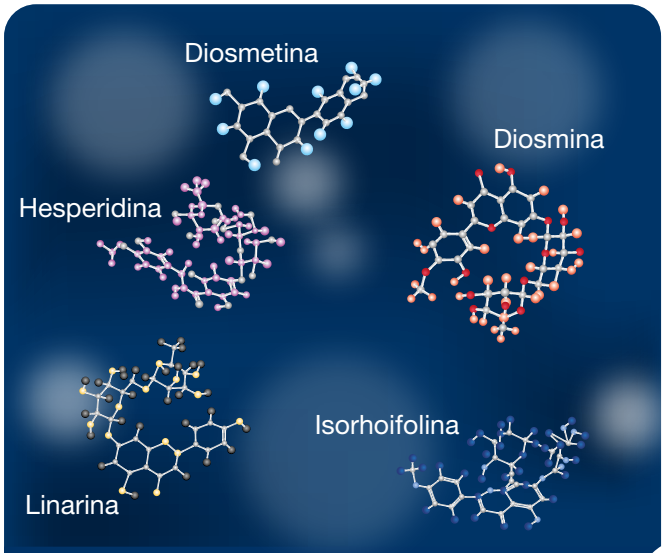
El punto final primario compuesto de accidente cerebro vascular, accidente transitorio, infarto y muerte de causa vascular se verificó en 15 pacientes (3,7%) de los 403 asignados al tratamiento combinado y en 31 (7,9%) de los asignados a la monoterapia con clopidogrel, con diferencia significativa (p= 0,016). Tanto el índice tobillo brazo como la distancia de marcha sin dolor mejoraron en ambos grupos de tratamiento, pero la mejoría de ambos parámetros fue significativamente mayor en el grupo asignado al agregado de cilostazol. Otros datos clínicos (trombosis de stents coronarios, hospitalización por isquemia aguda de miembros, muerte de causa cardiovascular o de cualquier causa) no revelaron diferencias significativas entre ambos grupos. Tampoco se observaron diferencias significativas en los episodios de sangrado.

Los autores afirman que la asociación de cilostazol con clopidogrel mejoró los resultados de los parámetros primarios del estudio así como el índice tobillo-brazo y la distancia de marcha sin dolor, y destacan el descenso significativo de los eventos de accidente cerebrovascular e isquemia cerebral transitoria logrados con la asociación en estudio.

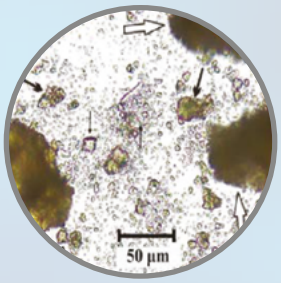
daflon® 1000 mg

fracción flavonoide
purificada micronizada

líderindiscutible

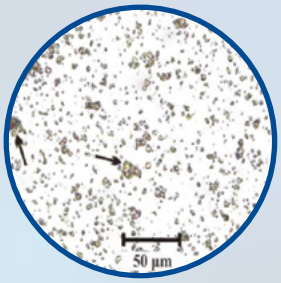


Productos similares*



Presencia total de gránulos:
10-20 micras (flecha angosta negra) - 20-30 micras (flecha ancha negra) más de 50 micras (flechas huecas) - X400

daflon®



2 µm
Mayor número de gránulos con un tamaño no mayor a 5 micras. Ausencia de gránulos con tamaño mayor a 10 micras. - X400

FORMULA EXCLUSIVA + MICRONIZACION UNICA

MÁXIMA EFICACIA[2]

Cualquier producto que no pueda asegurar la micronización de **daflon® 1000** tampoco podrá extrapolar su grado de eficacia.[4,5]

*Estudio realizado por el Dpto. de Farmacología Clínica y Farmacia Clínica, Universidad Nacional de Farmacia, Jarkov, Ucrania comparando dos productos similares a Daflon en dicho país.

DAFLON 1000 mg comprimidos recubiertos y DAFLON 1000 mg Suspensión Oral
Composición Daflon 1000 mg comprimidos recubiertos: Cada comprimido recubierto de Daflon 1000 mg contiene: Fracción flavonoide purificada y micronizada: 1000 mg (Correspondiendo a: Diosmina 90 %: 900 mg y Flavonoides expresados en hesperidina 10%: 100 mg). **Excipientes**: Carboximetilalmidón sódico, celulosa microcristalina, gelatina, estearato de magnesio, talco. **Recubrimiento:** dióxido de titanio (E 171), glicerol, laurilsulfato de sodio, macrogol 6000, hipromelosa, óxido de hierro amarillo (E 172), óxido de hierro rojo (E 172), estearato de magnesio. **Composición DAFLON 1000 mg Suspensión Oral:** Cada sachet de 10 ml de Daflon 1000 mg contiene: Fracción flavonoide purificada micronizada: 1000 mg (Correspondiendo a: Diosmina 90%: 900 mg y Flavonoides expresados en Hesperidina 10%: 100 mg). **Excipientes:** Malitol en polvo, goma xantan, benzoato de sodio, aromatizante de naranja, ácido cítrico, agua purificada. **Acción terapéutica:** Vasculoprotector. **Indicaciones:** Tratamiento de las manifestaciones de la insuficiencia venosa crónica de los miembros inferiores, funcional y orgánica. Sensación de pesadez, dolor, calambres nocturnos. Tratamiento de los signos funcionales relacionados con la crisis hemorroidal. Contraindicaciones: Hipersensibilidad a las sustancias activas o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones de empleo:** La administración de este producto no imposibilita el tratamiento específico de otras enfermedades anales. Si los síntomas no disminuyen rápidamente, debe practicarse un examen proctológico y el tratamiento debe ser revisado. Embarazo: No hay datos o estos son limitados relativos al uso de fracción flavonoide purificada micronizada en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales no han mostrado toxicidad para la reproducción. Como medida de precaución, es preferible evitar el uso de Daflon durante el embarazo. Lactancia: Se desconoce si el principio activo/los metabolitos se excretan en la leche materna. No se puede excluir el riesgo en recién nacidos/niños. Se debe decidir si es necesario interrumpir la lactancia o interrumpir el tratamiento tras consideran el beneficio de la lactancia para el niño y el beneficio del tratamiento para la madre. **Reacciones adversas:** Trastornos del sistema nervioso: Raras: mareos, dolor de cabeza, malestar. Trastornos gastrointestinales: Frecuentes: diarrea, dispepsia, náuseas, vómitos. Poco frecuentes: colitis. Frecuencia no conocida: dolor abdominal. Trastornos de la piel y del tejido subcutáneos: Raras: erupción cutánea, prurito, urticaria. Frecuencia no conocida: edema aislado de la cara, labios y párpados. Excepcionalmente, edema de Quincke. **Posología y forma de administración:** Posología usual: un comprimido recubierto/ sachet por día preferiblemente por la mañana. Crisis hemorroidal: 3 comprimidos recubiertos/ sachets al día durante los primeros cuatro días y después 2 comprimidos recubiertos/sachets al día durante tres días. La ranura sirve únicamente para fraccionar y facilitar la deglución pero no para dividir en dosis iguales. MAMS Cert Nº 40.987. Daflon 1000 comprimidos: Elaborado en Les Laboratoires Servier Industrie, Gidy, Francia. Daflon 100 mg suspensión oral: Elaborado en 1-3 allée de la Neste - COLOMIERS Francia. Importado por: SERVIER ARGENTINA S.A. Av. Castañares 3222 (C1406IHS) C.A.B.A. - Tel.: 0800-777-SERVIER (7378437) Directora Técnica: Nayla D. Sabbatella - Farmacéutica. Versión: Enero/2020

Referencias:

1. Nicolaides, A., et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. *Int. Angiol*. 2018 Jun;37(3):181-254. **2.** Barbe, R., & Amiel, A., (1992). Pharmacodynamic properties and therapeutic efficacy of Daflon 500 mg. Phlebology, 7(suppl 2), 41–44. **3.** Garner RC et al. *J Pharm Sci*. 2002;91:32-40. 4. Lyseng-Williamson, K.A., Perry, C.M. Micronised Purified Flavonoid Fraction. Drugs 63, 71–100 (2003). https://doi.org/10.2165/00003495-200363010-00005. **5.** Zupanets, I., S. Shebeko, and S. Zimin. "Comparative study of the original technology of micronization of the purified flavonoid fraction of "detralex" and the technology of micronization of drugs d and n of the ukrainian manufacturers". *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, Vol. 11, no. 10, Oct. 2018, pp. 504-8, doi:10.22159/ajpcr.2018.v11i10.28140.

SERVIER

SERVIER ARGENTINA S.A.
Av. Castañares 3222 - C.A.B.A.
Tel: 0800-777 SERVIER (7378437)
www.servier.com.ar

Líder indiscutible en flebología