

Angiología

2019

Mayo/Junio

Volumen 71. Número 3. Págs. 91-122

▶ **Editorial**

- 91 El Dr. Google y las falsas noticias
J. A. González-Fajardo

▶ **Originales**

- 95 Enfermedad arterial periférica: la influencia de la etnia
E. García Rivera, E. M. San Norberto García, C. Flota Ruiz, L. Fidalgo Domingos, S. Fernández Bello, C. Vaquero Puerta

- 102 Tiempo de epitelización y factores pronóstico en úlcera de etiología venosa en tres hospitales
N. R. Campos Guzmán, Ó. J. González Hernández, J. Vallejo, C. E. Sandoval Vivas

▶ **Casos Clínicos**

- 110 Traumatismo por proyectil de arteria poplítea
A. Bartolomé Sánchez, E. Martín Herrero, A. Miguel García, J. M. Buisán, G. Yunge

- 113 Aneurisma micótico de la aorta abdominal secundario a infección por *Proteus mirabilis*
M. Vallverdú Scorza, M. Zeoli, A. Icasuriaga, G. Andreoli, R. Valiñas

- 116 Migración de dispositivo de Amplatz a la aorta torácica. Tratamiento combinado
M. Vallverdú Scorza, M. Zeoli, A. Icasuriaga, G. Andreoli, R. Valiñas

▶ **Imagen Clínica del Mes**

- 119 Artefacto radioopaco en un segmento hepático
A. Perfecto Valero, C. Serrano Hermosilla, J. C. Correa Zapata, M. Prieto Calvo

▶ **Carta al Director**

- 121 Curso Internacional sobre Patología Venosa y Escleroterapia
L. Reina Gutiérrez

Angiología



© Copyright 2019. SEACV y © ARÁN EDICIONES, S.L.
Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

La editorial declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos que aparezcan en esta publicación.
Publicación bimensual con 6 números al año

Tarifa suscripción anual (precios válidos solo para España): profesional 171,00 € (IVA incluido) -
Instituciones 432 € (IVA incluido)

Esta publicación se encuentra incluida en IBECS, IME, Embase/Excerpta Medica, Biological Abstract, Scopus, Science Direct y Emerging Sources Citation Index (ESCI)

La revista *Angiología* es una revista open access, lo que quiere decir que todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario individual y sin fines comerciales. Los usuarios individuales están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, de acuerdo con la definición BOAI (Budapest Open Access Initiative) de open access.

Esta revista se publica bajo licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



La reutilización de los trabajos puede hacerse siempre y cuando el trabajo no se altere en su integridad y sus autores sean adecuadamente referenciados o citados en sucesivos usos, y sin derecho a la producción de obras derivadas.

Suscripciones

C/ Castelló, 128, 1.º - 28006 Madrid - Tel. 91 782 00 30 - Fax: 91 561 57 87
e-mail: suscripc@grupoaran.com

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido, Ref. SVP. Núm. 1/19-R-CM.
ISSN (versión papel): 0003-3170. ISSN: (versión electrónica): 1695-2987
Depósito Legal: M-3229-2019

ARÁN EDICIONES, S.L.

C/ Castelló, 128, 1.º - 28006 Madrid - Tel. 91 782 00 30 - Fax: 91 561 57 87
e-mail: angiologia@grupoaran.com

ARÁN

www.revistaangiologia.es

Angiología

Director

José Antonio González-Fajardo
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid, España

Editor-Jefe

Manuel Miralles Hernández
Hospital Universitario La Fe. Valencia, España

Editores

José Ramón March García
Hospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid, España

Rafael Fernández-Samos Gutiérrez
Complejo Asistencial Universitario de León. León, España

Rosa Moreno Carriles
Hospital Universitario La Princesa. Madrid, España

Pascual Lozano Vilardell
Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca, España

Enrique San Norberto García
Hospital Universitario de Valladolid. Valladolid, España

Vicente Rimbau
Hospital Clinic. Barcelona, España

Secretario de Redacción

Manuel Rodríguez Piñero
Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz, España

Consejo Editorial

Manuel Alonso Pérez
Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España

Joaquín de Haro Miralles
Hospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid, España

Jorge Cuenca Manteca
Hospital Universitario San Cecilio. Granada, España

Agustín Arroyo Bielsa
Hospital Nuestra Señora de América. Madrid, España

Elena Iborra Ortega
Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona, España

Gaspar Mestres
Hospital Clinic. Barcelona, España

Sergi Bellmunt Montoya
Hospital Universitari Vall d'Hebrón. Barcelona, España

Leopoldo Fernández Alonso
Hospital de Navarra. Pamplona, España

Guillermo Moñux Ducaju
Hospital Universitario San Carlos. Madrid, España

José Ignacio Blanes Mompó
Hospital General de Valencia. Valencia, España

Juan Fontcuberta García
Hospital de la Zarzuela-Sanitas. Madrid, España

José Patricio Linares Palomino
Hospital Universitario San Cecilio. Granada, España

Estrella Blanco Cañibano
Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara, España

Ángel Galindo García
Hospital Universitario San Carlos. Madrid, España

Secundino Llagostera
Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona, España

Albert Clará Velasco
Hospital Universitario del Mar. Barcelona, España

José M.ª Escribano Ferrer
Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona, España

José Luis Pérez Burckardt
Hospital Universitario de La Laguna. Tenerife, España

Exdirectores

A. Martorell

M. P. Martorell

M.A. Cairols (2001-2005)

F. Acín (2005-2009)

F. Vaquero (2009-2013)

F. Lozano (2013-2017)



seacv
Sociedad Española de
Angiología y Cirugía Vascular

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, de sus capítulos, secciones y grupos de trabajo: Flebología y Linfología, Diagnóstico no Invasivo, Cirugía Endovascular, Pie Diabético, Medicina Vascular y de Calidad.
www.seacv.es

Órgano Oficial de las Sociedades Autonómicas/Regionales:

Sociedad de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular de Madrid

Sociedad Andaluza de Angiología y Cirugía Vascular

Sociedad Aragonesa de Angiología y Cirugía Vascular

Sociedad Asturiana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular

Sociedad Canaria de Angiología y Cirugía Vascular

Sociedad Castellano-Leonesa de Angiología y Cirugía Vascular

Societat Catalana d'Angiologia i Cirurgia Vascular i Endovascular

Sociedad Centro de Angiología y Cirugía Vascular

Sociedade Galega de Anxiologia e Ciruxia Vascular

Sociedad Norte de Angiología y Cirugía Vascular

Sociedad Riojana de Cirugía Vascular

Societat Valenciana d'Angiologia i Cirurgia Vascular

Sociedad Vasco Navarra de Angiología y Cirugía Vascular

Sumario

Vol. 71 Mayo-Junio N.º 3

Editorial

El Dr. Google y las falsas noticias J. A. González-Fajardo	91
---	----

Originales

Enfermedad arterial periférica: la influencia de la etnia E. García Rivera, E. M. San Norberto García, C. Flota Ruiz, L. Fidalgo Domingos, S. Fernández Bello, C. Vaquero Puerta	95
Tiempo de epitelización y factores pronóstico en úlcera de etiología venosa en tres hospitales N. R. Campos Guzmán, Ó. J. González Hernández, J. Vallejo, C. E. Sandoval Vivas	102

Casos Clínicos

Traumatismo por proyectil de arteria poplítea A. Bartolomé Sánchez, E. Martín Herrero, A. Miguel García, J. M. Buisán, G. Yunge	110
Aneurisma micótico de la aorta abdominal secundario a infección por <i>Proteus mirabilis</i> M. Vallverdú Scorza, M. Zeoli, A. Icasuriaga, G. Andreoli, R. Valiñas	113
Migración de dispositivo de Amplatz a la aorta torácica. Tratamiento combinado M. Vallverdú Scorza, M. Zeoli, A. Icasuriaga, G. Andreoli, R. Valiñas	116

Imagen Clínica del Mes

Artefacto radioopaco en un segmento hepático A. Perfecto Valero, C. Serrano Hermosilla, J. C. Correa Zapata, M. Prieto Calvo	119
---	-----

Carta al Director

Curso Internacional sobre Patología Venosa y Escleroterapia L. Reina Gutiérrez	121
---	-----

Summary

Vol. 71 May-June No. 3

Editorial

Dr. Google and fake news J. A. González-Fajardo	91
--	----

Originals

Peripheral arterial disease: influence of ethnicity E. García Rivera, E. M. San Norberto García, C. Flota Ruiz, L. Fidalgo Domingos, S. Fernández Bello, C. Vaquero Puerta	95
Time of epithelization and prognostic factors in ulcera of venous etiology in three hospitals N. R. Campos Guzmán, Ó. J. González Hernández, J. Vallejo, C. E. Sandoval Vivas	102

Case Reports

Trauma by projectile in popliteal artery A. Bartolomé Sánchez, E. Martín Herrero, A. Miguel García, J. M. Buisán, G. Yunge	110
Mycotic aneurysm of the abdominal aorta secondary to infection by <i>Proteus mirabilis</i> M. Vallverdú Scorza, M. Zeoli, A. Icasuriaga, G. Andreoli, R. Valiñas	113
Migration of Amplatzer device. Combined treatment M. Vallverdú Scorza, M. Zeoli, A. Icasuriaga, G. Andreoli, R. Valiñas	116

Clinical Case

Radiopaque artifact in a liver segment A. Perfecto Valero, C. Serrano Hermosilla, J. C. Correa Zapata, M. Prieto Calvo	119
---	-----

Letter to the Editor

Curso Internacional sobre Patología Venosa y Escleroterapia L. Reina Gutiérrez	121
---	-----



El Dr. Google y las falsas noticias

Dr. Google and fake news

Cada día infinidad de rumores y falsas noticias (*fake news*) se propagan en internet como hechos reales. Como resultado, mucha gente, consciente o inconscientemente, busca evidencias que apoyen sus puntos de vista, aunque no estén contrastados.

Esta realidad trasciende más allá del mundo político y es fácil comprobar cómo esa información "tóxica" en la web se propaga exponencialmente, haciendo daño a los pacientes. En las consultas comienza a ser común que los pacientes demanden pruebas diagnósticas o terapéuticas porque "han leído en internet" que eso mejora sus expectativas de salud. Estas falsas noticias médicas tienden a extenderse de forma más rápida y a miles de internautas más que las noticias verdaderas, lo que tiene repercusiones reales en la salud. Además, hay interesados en capitalizar estas dudas y convertirlas en réditos económicos en forma de libros, suplementos dietéticos o servicios alternativos. Para colmo, la investigación o el conocimiento científico se trasladan pobremente a la esfera social de los medios.

El ámbito académico ha permanecido cerrado a esta nueva realidad de la era digital, y sus integrantes creen que por sí solos son los garantes de la verdad, siguiendo patrones de hace decenios. Un estudio reciente del Instituto Tecnológico de Massachusetts mostró que somos un 70% más propensos a compartir cosas no contrastadas o falsas en las redes sociales que los hechos reales, tal vez porque son más llamativas, demagógicas, sorprendentes o contrarias a la norma aceptada por todos (1). El Sistema Público de Salud en el Reino Unido está preocupado sobre la cantidad de noticias falsas *on line*, por lo que este año intenta publicar un Libro Blanco sobre reformas o controles en internet y en las redes sociales. Lo considera urgentemente necesario, ya que un seguimiento sobre noticias médicas reveló un incremento del 9000% en las búsquedas por internet en los últimos tres años. Es decir, casi la mitad de la población tiende a mirar en estos medios sus problemas de salud, tal vez porque son gratuitos, inmediatos, sin listas de espera y con múltiples opiniones (1).

Los gigantes tecnológicos Google, Facebook y Twitter firmaron hace unos meses un compromiso para luchar contra la propagación de noticias falsas. Google afirmó, incluso, que priorizaría los resultados provenientes de fuentes o autoridades expertas para la salud. Pero una rápida investigación no permite tener mucha fe en estas declaraciones. De hecho, una página de Wikipedia recomienda los beneficios de los zumos para la cura del cáncer (1).

Estas noticias falsas y con poco fundamento son bastante fáciles de expandir, y crecen y se extienden, tomando vida en la web y ganando incluso más adeptos.

Los ejemplos más significativos de falsas noticias están relacionados con el cáncer y las terapias milagrosas o la asociación entre vacunas y autismo, un bulo al que hasta se sumó Donald Trump con un tuit que fue compartido 14000 veces y en el que alertaba de esta supuesta asociación (2). Estas *fake news* matan.

A nivel vascular, la información más difundida es que las estatinas no sirven para nada y asocian multitud de complicaciones que pueden incluso llevar a la muerte (1,3). Se fundamentan en que el colesterol es necesario para el organismo, y hay grupos que promueven que la dieta por sí sola es el mejor modo de promover la salud. Incluso hay reputados cardiólogos escépticos y con millones de seguidores que afirman que son dañinas y que solo aparecen efectivas por análisis estadísticos. Mientras tanto, venden libros o proclaman como *youtubers* dietas milagro con los que ganan miles de euros o de dólares. Aunque parezcan tonterías, un estudio reciente mostró que los ataques al corazón en pacientes de riesgo que creían estas historias y retiraban su medicación mostraban casi un 20% más de frecuencia de muerte por esta causa (*lesser survival rate*).

Estos médicos han sido reiteradamente criticados por la comunidad científica, y en 2014 el *British Medical Journal* fue condenado por publicar un artículo del Dr. Assem Malhotra en el que indicaba que las estatinas causaban efectos indeseables por encima del 20% de la población, y luego se reveló que había sido falsamente exagerado (1). También el Dr. Mercola ha sido reiteradamente criticado por la Food and Drug Administration por afirmar falsamente que los suplementos que él vende combaten eficazmente las enfermedades. En 2016 sus compañías fueron forzadas a devolver 4 millones de libras a clientes a quienes falsamente vendieron sus productos, "que evitaban el riesgo de cáncer" (1). Es decir, la ciencia y la salud son tan vulnerables como el mundo político a esta intoxicación.

Las nuevas comunicaciones hacen, por tanto, más difícil separar la ciencia verdadera de la ciencia ficción. Los investigadores y los autores que producen ciencia objetiva no pueden esperar que su mensaje se disemine solo por las revistas tradicionales; ahora también deben defender la evidencia adquirida de las posibles interpretaciones y de la validez e interpretación de mensajes insustanciales o interesados por parte de la industria, por las instituciones o por el propio autor. Por ejemplo, cuando se cuelgan en YouTube vídeos de recanalizaciones endovasculares complejas de una extremidad con isquemia crítica como si eso fuera sencillo y siempre posible con un determinado material, se oculta la gravedad de un problema de salud que puede terminar con un *bypass*, la amputación o la muerte del individuo, de ahí la importancia del acceso abierto y libre (*open access*) a los contenidos científicos de las revistas. Ese es su mayor impacto, aunque las empresas editoriales se resistan a no cambiar su modelo tradicional de divulgación científica y de negocio. Ese es uno de los grandes logros de la SEACV de cara al futuro al abrir este año la revista *Angiología* al mundo. Baste comprobar cómo a finales de verano las universidades suecas rompieron la relación comercial de suscripción con Elsevier porque, además de los elevados costes, el acceso libre permitía solo 2 artículos en abierto, cuando ellos postulaban que debía ser todo su contenido.

Tres factores relacionados contribuyen a las circunstancias actuales (3):

1. La comunicación en el modelo tradicional es cara y suele venir de instituciones, organizaciones o fuentes privadas. La industria farmacéutica y de nuevos

dispositivos quirúrgicos son un buen ejemplo. Estas sociedades de lucro sesgan la información según les interese, sea verdadera o falsa la noticia, aunque el material o producto desaparezca en unos meses o años.

2. Cualquiera puede publicar información sobre lo que quiera. La capacidad de seleccionar libremente el comentario que se escucha o se quiere oír es infinita, lo que favorece que esa difusión ni se contraste ni se filtre.
3. Finalmente, la ubicuidad de esa información ha encontrado en las redes sociales un medio ideal donde perpetuarse. Los oponentes de un contenido o mensaje tan solo necesitan decir que es una falsa noticia para invocar una conspiración en contra. Esta simple frase genera una cascada automática de descreídos. La desinformación puede, por tanto, ser estratégicamente diseñada para expandirse.

¿CÓMO PUEDEN COMBATIRSE ESTAS AMENAZAS? ¿QUÉ MEDIDAS PUEDEN TOMARSE?

Resina M. Merchant, en JAMA (3), propone algunas respuestas, pero probablemente cada uno pueda ofrecer otras soluciones. Ella dice que una es acreditar la información, que cuando procede de revistas científicas ha sido contrastada y revisada independientemente por pares (4), pero no deja de ser sorprendente que muchos de nosotros nos dejamos arrastrar por opiniones o comunicaciones a reuniones y congresos que, por la rapidez del mensaje o la noticia, no han sido contrastados ni comprobados. Queremos ser los primeros aun a costa de elevados costes o de un beneficio dudoso.

Por otra parte, el mundo académico debe abrirse, comprometerse más a esa nueva era digital, donde un *influencer youtuber* puede alcanzar millones de seguidores frente a la publicación escrita en revistas tradicionales que tan solo alcanzan a unos miles de asociados. Por tanto, la implicación y participación en redes profesionales, como LinkedIn u otras redes creadas por colectivos, es importante no solo para la comunicación, sino para idear estrategias o diseminar información (5,6). Además, debemos adaptarnos a esas nuevas tecnologías, lo que supone clarificar la narrativa de exposición y los contenidos. Está claro que historias emocionales, gráficas o mensajes breves son más evocativos que densas tablas estadísticas que reportan hallazgos sistemáticos. Las redes sociales han creado una impredecible capacidad para difundir sentimientos y ejercer influencia (7). Existe una evidencia experimental demostrada de contagio masivo de emociones. Se es más proclive, por ejemplo, a hacer donaciones particulares a acciones contra la pobreza o de apoyo a catástrofes que a proyectos generales u objetivos de lucha contra la miseria.

Pero también nosotros somos parte del problema. El deleite humano y el espíritu comercial de ciertas empresas contribuye con el fomento de listas ficticias en las que se utilizan los medios y la web para difundirse y propagar servicios que siguen una métrica muy alejada a la del mérito académico o contribuciones científicas. Cuanto más se pague o más interés se muestre, mayor será el número de estrellas de excelencia que muestre el interesado. Una contramedida es que las sociedades científicas asignen un distintivo de excelencia a sus asociados y que estos puedan publicitarse frente a los intrusos e infiltrados, una práctica que es bastante común en la flebología y que habría que pelear desde arriba (¿quién es quién?).

De cualquier manera, estamos ante un gran reto en el que la desinformación se amplifica en los medios, y debemos aprender a combatirla. Ahora más que nunca los profesionales sanitarios debemos corregir o dar explicaciones que eviten esa información dañina o que no haya sido filtrada con el suficiente conocimiento por los pacientes.

José Antonio González-Fajardo

Servicio de Angiología y Cirugía Vascul. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

BIBLIOGRAFÍA

1. McFarlane J. How fake medical news is seriously damaging our health. Daily Mail 2018. Available at: dailymail.co.uk/health/article-6424819.
2. Brady JT, Kelly ME, Stein SL. The Trump effect: with no peer review. How do we know. *Clin Colon Rectal Surg* 2017;30:270-6.
3. Merchant R. Protecting the value of Medical Science in the Age of social media and “fake news”. *JAMA* 2018;320:2415-6.
4. Pennycook, Rand DG. Lazy, not biased: susceptibility to partisan fake new is better explained by lack of reasoning than by motivated reasoning. *Cognition* 2018;pii: S0010-0277(18)30163-X.
5. Mishori R, Singh LO, Levy B, et al. Mapping physician twitter networks: describing how they work as a first step in understanding connectivity, information flow, and message diffusion. *J Med Internet Res* 2014;16(4):e107.
6. Sharif A, Fang X, Desai T. Using social media to create a professional network between physician-trainees and the American Society of Nephrology. *Adv Chronic Kidney Dis* 2013;20:357-63.
7. Shao C, Hui PM, Wang L, et al. Anatomy of an online misinformation network. *PLoS One* 2018;13(4):e0196087.



Original

Enfermedad arterial periférica: la influencia de la etnia

Peripheral arterial disease: influence of ethnicity

Elena García Rivera, Enrique M. San Norberto García, Cintia Flota Ruiz, Liliana Fidalgo Domingos, Sergio Fernández Bello, Carlos Vaquero Puerta
Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid

Resumen

Introducción y objetivo: se han descrito diferencias en la prevalencia de la enfermedad arterial periférica (EAP) en distintas áreas geográficas. Tradicionalmente se ha atribuido a diferentes hábitos de vida y al desarrollo socioeconómico del país. El objetivo es analizar a los pacientes de Europa del este intervenidos en nuestro centro de isquemia crónica de extremidades inferiores y describir también a los pacientes de origen español para describir cómo puede influir la etnia en el desarrollo de la EAP.

Materiales y métodos: se ha escogido una muestra de 337 pacientes intervenidos en nuestro centro desde el 2007 hasta el 2017 diagnosticados de isquemia arterial crónica de extremidades inferiores. Se han analizado los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), la clínica al ingreso, las lesiones TASC y la estancia hospitalaria media.

Resultados: los pacientes de Europa del este representan el 7,7% de la muestra. La media de edad es 67,9 años (22-97) y un 79,8% son varones. Un 70% presenta HTA; un 45,4%, DM; un 52,5%, DLP y un 40,7% son fumadores. Respecto a las comorbilidades, el 30,6% presenta cardiopatía isquémica; el 13,6%, EPOC y un 7,4%, accidentes cerebrovasculares. Los pacientes de Europa del este son más jóvenes ($53,5 \pm 10,53$ frente a $69,09 \pm 10,77$) y con menor prevalencia del resto de FRCV (HTA 30,7% frente a 73,3%; DM 23,07% frente a 47,27%; DLP 30,77% frente a 54,34%). La prevalencia de fumadores es mayor (80,77% frente a 69,45%). También presentan una clasificación Rutherford menor y un ITB más alto ($3,19 \pm 0,85$ frente a $3,73 \pm 1,19$ y $0,41 \pm 0,21$ frente a $0,26 \pm 0,06$, respectivamente). La mayoría de los pacientes de Europa del este son claudicantes y presentan una estancia media superior que los pacientes claudicantes de origen español (1231 frente a 63 días).

Conclusiones: los pacientes de Europa del este intervenidos de isquemia arterial crónica de extremidades inferiores son pacientes jóvenes, fumadores y con menor prevalencia del resto de FRCV. La mayoría presentan claudicación intermitente y tienden a presentar una estancia hospitalaria media más elevada que los pacientes con origen español.

Palabras clave:

Europa del este.
Grupos étnicos.
Enfermedad arterial periférica. Geografía.
Factores de riesgo.
Grupos de edad.

Abstract

Introduction and objective: differences in the prevalence of peripheral arterial disease (PAD) have been described in different geographical areas. These differences have been justified by life habits and socio-economic development of a country. The aim of this study is to analyze eastern Europe patients and Spanish patients, who underwent surgical procedures of lower limb chronic ischemia, to describe how can influence ethnicity in the PAD development.

Materials and methods: a sample of 337 operated patients of lower extremities chronic ischemia in our center from 2007 to 2017 has been chose. Cardiovascular risk factors (CVRF), clinic at the beginning of admission, TASC lesions in imaging tests and hospitalization days were analyzed.

Results: eastern Europe patients represent 7.7% of the sample. The average age is 67.9 years (22-97) and 79.8% are males. 70% have HTA, 45.4% DM, 52.5% DLP and 40.7% are smokers. Regarding comorbidities: 30.6% have ischemic

Key words:

Eastern Europe.
Ethnic groups.
Peripheral arterial disease.
Geography. Risk factors. Age groups.

Recibido: 20/3/2019 • Aceptado: 25/4/2019

García Rivera E, San Norberto García EM, Flota Ruiz C, Fidalgo Domingos L, Fernández Bello S, Vaquero Puerta C. Enfermedad arterial periférica: la influencia de la etnia. *Angiología* 2019;71(3):95-101.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00006>

Correspondencia:

Elena García Rivera. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. C/ Ramón y Cajal, 3. 47005 Valladolid
e-mail: elena.garcia.rivera@hotmail.com

heart disease, 13.6% OCPD and 7.4% cerebrovascular disease. Eastern Europe patients are younger than Spanish patients (53.5 ± 10.53 vs. 69.09 ± 10.77) and with a lower prevalence of the rest of CVRF (HTA 30.7% vs. 73.3%; DM 23.07% vs. 47.27%; DLP 30.77% vs. 54.34%). In addition, the prevalence of smokers is higher (80.77% vs. 69.45%). They also present a lower Rutherford classification and a higher ABI (3.19 ± 0.85 vs. 3.73 ± 1.19 and 0.42 vs. 0.26 , respectively). The average stay is higher in claudicants eastern Europe's patients (12.31 vs. 6.3 days).

Conclusions: operated eastern European patients of lower limb chronic ischemia are young patients, smokers, and have a lower prevalence of the rest of CVRF. More than half of eastern Europe patients present intermittent claudication and they have a higher hospital stay than claudicant Spanish patients.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica (EAP) afecta a 40 millones de personas en Europa y su prevalencia exacta es desconocida. En Europa es más frecuente en varones y su prevalencia aumenta a partir de los 40 años. La EAP incrementa la morbimortalidad producida por eventos isquémicos coronarios y cerebrovasculares, lo que aumenta la mortalidad total (1).

Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) tradicionalmente descritos asociados al desarrollo de la EAP son el tabaco, la diabetes *mellitus* (DM), la dislipemia (DLP) y la hipertensión arterial (HTA). El tabaco, junto con la DM, es uno de los factores de riesgo más importantes y es directamente proporcional a su consumo. La DM empeora el pronóstico, aumentando el riesgo de amputación mayor (2,3). Otros menos estudiados son el aumento de la proteína C reactiva, el fibrinógeno o la Interleucina-6 (4).

Se ha observado una diferencia en la prevalencia y en el pronóstico de la EAP en las distintas áreas geográficas (5). Zonas con niveles socioeconómicos más bajos, como el sureste asiático o el oeste del Pacífico, están incrementando la prevalencia de EAP, sobre todo en pacientes menores de 40 años (6). En otros lugares, como Japón, se ha observado una menor tasa de eventos isquémicos sistémicos. Se han descrito desigualdades en la distribución de los FRCV en diferentes áreas geográficas y diferencias en el tratamiento utilizado en la prevención secundaria de eventos cardiovasculares (7). Sin embargo, no existen muchos estudios comparativos al respecto y no existe una evidencia científica clara sobre cómo las diferencias entre etnias y razas podrían influir en el desarrollo de eventos clínicos o en la mortalidad (8).

OBJETIVO

El objetivo principal de este trabajo es describir los pacientes de Europa del este diagnosticados de isquemia arterial crónica de miembros inferiores (MMII) que precisaron intervención quirúrgica, del sector aortoiliaco y femoropopliteo, en nuestro centro y analizar también a los pacientes de origen español para describir cómo puede influir la etnia en la EAP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este objetivo, se ha recogido una muestra de 337 pacientes que han sido revascularizados de isquemia arterial crónica de MMII en nuestro centro. Se ha realizado un estudio observacional y retrospectivo en el que se han analizado a los pacientes de Europa del este intervenidos entre enero de 2007 y diciembre de 2017, y a los pacientes de origen español intervenidos en el 2017. Se ha excluido a los pacientes diagnosticados de arteritis, aneurismas poplíteos o isquemias agudas.

Se han revisado las historias clínicas y se ha recogido la distribución de FRCV (tabaco, DM, DLP y HTA), así como la distribución de ciertas comorbilidades: cardiopatía isquémica, EPOC y accidentes cerebrovasculares (ACV). Por otra parte, se ha registrado la clínica que presentaban los pacientes al ingreso según la clasificación de Rutherford y el índice tobillo brazo (ITB). Se ha recogido, además, la clasificación TASC según la arteriografía o angio-TC prequirúrgicos. Se ha estudiado el tipo de tratamiento utilizado, el sector donde se localiza la lesión y si se han producido complicaciones posoperatorias. Por último, se ha evaluado la estancia media hospitalaria total de ambos grupos y según el tipo de cirugía utilizada (endovascular, abierta o híbrida).

Para el análisis estadístico se ha utilizado el programa IBM SPSS versión 25 (IBM Corporation) y se ha realizado un estudio descriptivo usando los parámetros media, desviación típica y porcentajes para las variables cualitativas. Con el fin de calcular la lesión TASC de cada sector, se ha atribuido a cada letra un valor numérico, en el que el 1 corresponde a la letra A y el 4, a la letra D.

RESULTADOS

Del total de 337 pacientes, 269 son varones (79,8%) y 68 mujeres (20,2%), con una media de edad de 67,9 años (22-97). Un 7,7% son de Europa del este (26) y un 92,3%, de origen español (311). Los países de Europa del este a los que pertenecen estos pacientes son Polonia, Rumanía, Hungría y Bulgaria, y presentan una estancia en España menor a 7 años. El FRCV más prevalente es la HTA (70%) y la comorbilidad más frecuente es la cardiopatía isquémica (30,6%). En cuanto al hábito del tabaquismo, un 40,7% de los pacientes son fumadores; el 29,7%, exfumadores y un 29,7%, no fumadores. Respecto a la clínica al ingreso, el ITB medio es 0,27 y la clasificación de Rutherford media es 3,69. La clasificación TASC media es $2,82 \pm 0,85$ en el sector femoropoplíteo y $2,77 \pm 0,1$ en el aortoiliaco. Finalmente, la estancia hospitalaria media es $13,83 \pm 11,98$ días (Tabla I).

Los pacientes de Europa del este son más jóvenes que los de origen español ($53,54 \pm 10,53$ frente a $69 \pm 10,77$ años, respectivamente). Además, presentan mayor prevalencia de fumadores (80,77% frente a 69,45%), y el FRCV es más frecuente en este grupo de pacientes. En cuanto al resto de FRCV estudiados, los pacientes de Europa del este presentan una menor prevalencia de estos respecto a los pacientes de origen español: la HTA es el FRCV más común en los pacientes de origen español (73,3%) frente a un 30,7%. Un 54,34% de los pacientes españoles presentan DLP frente a un 30,77% de los pacientes de Europa del este; finalmente, únicamente un 23,07% de los pacientes de Europa del este padecen DM frente a un 47,27% de los españoles (Tabla II).

En cuanto a la clínica al ingreso, los pacientes de Europa del este presentan una clasificación de Rutherford significativamente más baja que los de origen español ($3,19 \pm 0,85$ frente a $3,73 \pm 1,19$). Además, el ITB es mayor en los pacientes de Europa del este ($0,41 \pm 0,21$ frente a $0,26 \pm 0,26$) (Tabla III). No se observaron diferencias en las lesiones TASC de las pruebas de imagen.

Del total de pacientes, 169 (50,15%) presentan claudicación intermitente (Rutherford 3) y 168 (49,85%) presentan isquemia crítica (Rutherford 4, 5 y 6). La mayoría de los pacientes de Europa del este ingresan con claudicación intermitente (16 pacientes, 61,6%), frente a un 38,4% (10 pacientes)

Tabla I. Distribución de variables del total de la muestra

Variable	Total (%) [n = 337]	Europa del este (%) [n = 26]	España (%) [n = 311]
Varones	269 (79,8%)	20 (76,9%)	249 (80,3%)
Mujeres	68 (20,2%)	6 (23,1%)	61 (19,7%)
Edad	$67,9 \pm 11,5$	$53,54 \pm 10,53$	$69 \pm 10,77$
Estancia hospitalaria	$13,83 \pm 11,98$	$13,96 \pm 10,08$	$13,74 \pm 12,02$
Cardiopatía isquémica	102 (30,6%)	5 (19,2%)	97 (31,3%)
EPOC	45 (13,6%)	1 (3,8%)	44 (14,2%)
ACV	25 (7,4%)	1 (3,8%)	24 (7,7%)
ITB	$0,27 \pm 0,26$	$0,41 \pm 0,21$	$0,26 \pm 0,26$
Rutherford	$3,69 \pm 1,17$	$3,19 \pm 0,85$	$3,73 \pm 1,19$
TASC aortoiliaco	$2,77 \pm 0,1$	$2,89 \pm 1,05$	$2,76 \pm 1,01$
TASC femoropoplíteo	$2,82 \pm 0,85$	$2,74 \pm 0,75$	$2,83 \pm 0,86$

Tabla II. Distribución FRCV en los dos grupos

Variable	Total	Europa del este (n = 26)	España (n = 311)
Edad	67,9 ± 11,5	53 ± 10,5	69 ± 10,7
Tabaco	40,7%	80,77%	69,45%
HTA	70%	30,7%	73,3%
DM	45,4%	23,07%	47,27%
DLP	52,5%	30,77%	54,34%

Tabla III. Clínica de los grupos al ingreso

Clínica	Europa del este (n = 26)	España (n = 311)
Rutherford	3,19 ± 0,85	3,73 ± 1,19
ITB	0,41 ± 0,21	0,26 ± 0,26

que presentan isquemia crítica. En cuanto al grupo control, 153 pacientes tienen claudicación intermitente (49,2%) y 158 pacientes presentan isquemia crítica (50,8%).

Si se analiza a los pacientes con claudicación intermitente de ambos grupos, no se aprecia diferencia en el ITB al ingreso: 0,46 ± 0,21 en el grupo de Europa del este respecto a 0,36 ± 0,26 de los pacientes con origen español. Tampoco se aprecian diferencias entre los pacientes de Europa del este y los de origen español en las lesiones TASC (2,5 ± 1,05 frente a 2,6 ± 0,98 en sector aortoiliaco; 2,5 ± 0,65 frente a 2,61 ± 0,91 en sector femoropoplíteo). Sin embargo, sí que existen diferencias en cuanto a la estancia hospitalaria media, que es más elevada en los pacientes de Europa del este (12,31 frente a 6,3 días) (Tabla IV).

Al observarse esta diferencia se ha analizado el tipo de tratamiento utilizado en los pacientes claudicantes de ambos grupos y se ha observado que la estancia hospitalaria es mayor en los pacientes de Europa del este tratados con cirugía y mediante procedimientos híbridos (22 ± 11,19 frente a 9,95 ± 5,7 y 14 ± 3,46 frente a 8,76 ± 5,17, respectivamente). No se han observado tantas diferencias en los pacientes tratados de manera endovascular (3,29 ± 1,11 frente a 4,15 ± 1,93).

Se ha analizado también la estancia hospitalaria en función del sector tratado. No se han observado diferencias en los pacientes con lesiones aortoiliacas

Tabla IV. Diferencias entre los pacientes claudicantes de ambos grupos

Variable	Europa del este (n = 16)	España (n = 153)
ITB	0,46 ± 0,21	0,36 ± 0,26
TASC aortoiliaco	2,5 ± 1,05	2,6 ± 0,98
TASC femoropoplíteo	2,5 ± 0,65	2,61 ± 0,91
Estancia hospitalaria	12,31 ± 10,95	6,3 ± 4,65

(6,83 ± 6,62 los pacientes de Europa del este frente a 6,32 ± 4,8 los de origen español). En cambio, sí que se ha observado que los pacientes de Europa del este con lesiones femoropoplíteas presentan una estancia hospitalaria más elevada que la de los españoles (13,14 ± 11,43 frente a 6,37 ± 4,48).

Si se analiza el tipo de tratamiento utilizado en cada sector, se observa que un 55,6% de los pacientes de Europa del este con lesión aortoiliaca se tratan de manera endovascular, frente a un 33,3% que se tratan con cirugía. En cuanto a los de origen español, un 49,5% son tratados de manera endovascular y un 26,4% mediante cirugía. En el sector femoropoplíteo, los pacientes de Europa del este presentan un mayor porcentaje de cirugía comparados con los españoles (50% frente a 35,5%), con un porcentaje más bajo de procedimientos endovasculares (36,4% frente a 48,6%).

Asimismo, se han registrado las complicaciones durante el posoperatorio, y se han seleccionado y comparado los casos en los que no hubo ninguna. Incluso sin presentar complicaciones posoperatorias, los pacientes de Europa del este presentan una estancia hospitalaria más elevada (11 ± 10,61 frente a 5,66 ± 4,12).

DISCUSIÓN

Según este estudio, los pacientes de Europa del este son jóvenes y presentan, además, una elevada tasa de fumadores. Por otra parte, presentan una menor prevalencia de otros FRCV. No hay estudios publicados que estudien la diferencia de la prevalencia de la EAP y la distribución de los FRCV entre estas dos poblaciones. La mayoría de los estudios publicados sobre la diferencia entre etnias son norteamericanos y en ellos se han descrito diferencias entre caucásicos, raza negra e hispanos. Se ha observado que los pacientes de raza negra presentan una mayor tasa de amputaciones mayores (9). Asimismo, presentan una menor permeabilidad de los *bypass* y una mayor estancia hospitalaria tras las intervenciones (10). Se han propuesto diferentes hipótesis, como las dificultades al acceso sanitario, el nivel socioeconómico, los diferentes sistemas de salud en Estados Unidos, el nivel de educación de la población o diferencias biológicas (11).

Al realizar un análisis de los FRCV, se ha descrito una mayor prevalencia de DM, de enfermedad renal crónica y de fumadores en los pacientes de raza negra (9). Presentan también una mayor tasa de enfermedad infrapoplíteas, lo que es una posible causa de una menor probabilidad de revascularización y mayores tasas de amputación (11). Por otra parte, se ha descrito que cuando existe una HbA1c mayor de 8,9 los pacientes hispanos presentan una peor evolución de la EAP en comparación a los caucásicos y los de raza negra; sin embargo, con HbA1c menor de 8,8 no existen diferencias entre los pacientes, lo que sugiere que, a pesar de la importancia de los FRCV, sí que parecen existir diferencias en la evolución de la EAP según la etnia (12).

En cuanto a los estudios europeos, no existe una evidencia científica clara en la bibliografía. Se ha observado que los pacientes de Europa del este son más jóvenes, aunque también presentan una tasa más alta de tabaquismo. Se ha descrito una menor prevalencia de otros FRCV, como la DM, sin presentar resultados estadísticamente significativos (7,13,14). Estas conclusiones coinciden con los resultados de este estudio, en el que los pacientes de Europa del este tienden a presentar una media de edad más baja y una prevalencia de fumadores más alta que los

españoles. Además, presentan una prevalencia del resto de FRCV menor que los pacientes de origen español.

En diferentes publicaciones se ha descrito la población de pacientes de Europa del este con EAP y en todos ellos se ha observado que la principal diferencia con el resto de Europa es la media de edad. Debido a la asociación del tabaco con la EAP, la mayoría de los estudios atribuyen esta diferencia a la alta tasa de fumadores existente en estos países (14). Otros estudios sugieren que el estilo de vida juega un importante papel, ya que se ha apreciado que poblaciones con menor prevalencia de EAP, cuando cambian de área geográfica, se equiparan a la media del nuevo lugar de residencia (7). Al igual que en los estudios norteamericanos, un menor acceso al sistema sanitario y una menor educación sanitaria pueden contribuir a aumentar estas diferencias observadas.

En este estudio se ha observado que más de la mitad de los pacientes intervenidos en nuestro centro presentan claudicación intermitente. Si se analiza este último grupo, los pacientes de origen español y los de Europa del este presentan una clínica y lesiones TASC similares al ingreso. Esto podría deberse a que los pacientes de Europa del este son más jóvenes y consultan antes de presentar una isquemia crítica, o a que los pacientes que han sido capaces de emigrar de sus países de origen presentan un mejor estado de salud. Además, los pacientes que residen en España presentan unos hábitos de vida diferentes a los que tienen en sus países de origen, con una mayor facilidad al acceso sanitario, lo que podría explicar la ausencia de diferencias en la clínica al ingreso y las lesiones TASC.

A pesar de todo, se ha registrado una estancia hospitalaria más larga. Se ha observado que los pacientes claudicantes de Europa del este tratados con cirugía presentan una estancia hospitalaria más elevada que los pacientes de origen español. Para esclarecer los motivos de estas diferencias, se han analizado las complicaciones ocurridas en el posoperatorio. Incluso sin presentar complicaciones, los pacientes de Europa del este parecen presentar una estancia hospitalaria más elevada, lo que podría indicar diferencias entre etnias.

En cuanto al pronóstico, se ha descrito en otros estudios que estos pacientes presentan una tasa

de amputaciones mayor a la media europea. En Hungría se ha visto que, a pesar de tener una media de FRCV y una edad equiparable al resto de Europa, el número de amputaciones es mayor y, además, en pacientes más jóvenes. No existe una explicación clara para este hecho y sugieren que puede ser debido a un reconocimiento tardío de la EAP o un ratio subóptimo de revascularización (15). En cuanto a los eventos isquémicos sistémicos, algunos estudios revelan un aumento de la mortalidad cardiovascular en los pacientes de Europa del este, aunque otros estudios no observan diferencias significativas entre diferentes poblaciones (16).

En este trabajo no se ha realizado un seguimiento de los pacientes tras las intervenciones quirúrgicas, por lo que no se ha analizado si los pacientes de Europa del este precisan más amputaciones mayores que los pacientes del grupo control, lo que sugiere un peor pronóstico de la EAP, como se ha mencionado anteriormente, lo que podría considerarse una limitación del estudio. Por otra parte, el incremento de la estancia hospitalaria también puede deberse a aspectos sociales como una mayor dependencia de asistencia social debido a un nivel socioeconómico más bajo. Son necesarios más estudios comparando ambas poblaciones para discernir las causas de este hallazgo que hasta ahora no hay publicados.

CONCLUSIONES

Para concluir, basándonos en nuestros resultados, los pacientes de Europa del este con EPA son jóvenes y con una elevada tasa de tabaquismo, lo que coincide con la bibliografía publicada. Además, se ha observado una diferencia en la distribución de los FRCV: los pacientes de Europa del este presentan una menor frecuencia de DM, HTA o DLP.

La mayoría de los pacientes de Europa del este son claudicantes y parecen presentar una estancia hospitalaria media más elevada. Estos hallazgos podrían deberse a un mayor número de complicaciones posoperatorias. Sin embargo, si se seleccionan los pacientes con un posoperatorio sin complicaciones, continúa existiendo una estancia hospitalaria más elevada en los pacientes de Europa del este. Ante estas conclusiones, son necesarios estudios multi-

céntricos con un mayor número de pacientes que comparen estas dos poblaciones para discernir las causas de los hallazgos observados en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for vascular surgery (ESFRENTE A). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2018;55:305-68. DOI: 10.1016/j.ejfs.2017.07.018
2. Dhaliwal G, Mukherjee D. Peripheral arterial disease: epidemiology, natural history, diagnosis and treatment. *Int J Angiol* 2007;16:36-44. DOI: 10.1055/s-0031-1278244
3. Criqui MH. Peripheral arterial disease-epidemiological aspects. *Vasc Med* 2001;6:3-7. DOI: 10.1177/1358836X01006001102
4. Bał E, Marcisz C, Kadlubowska M, et al. Independent factors of changes of ankle-brachial index in peripheral arterial occlusive disease in elderly patients with or without diabetes. *Int J Environ Res Public Health* 2016;13:1103. DOI: 10.3390/ijerph13111103
5. Hobbs SD, Wilmink ABM, Bradbury AW. Ethnicity and peripheral arterial disease. *Eur J Endovasc Surg* 2003;25:505-12. DOI: 10.1093/qjmed/hcn140
6. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet* 2013;382:1329-40. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61576-7
7. Ducrocq D, Bhatt DL, Labreuche J, et al. Geographic differences in outcomes in outpatients with established atherothrombotic disease: results from the REACH Registry. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21:1509-16. DOI: 10.1177/2047487313501278
8. Smith SC Jr, Milani RV, Arnett DK, et al. Atherosclerotic vascular disease conference. Writing group II: risk factors. *Circulation* 2004;109:2613-16. DOI: 10.1161/01.CIR.0000128519.60762.84
9. Durazzo TS, Frencher S, Gusberg R. Influence of race on the management of lower extremity ischemia: revascularization vs amputation. *JAMA Surg* 2013;148:617-23. DOI: 10.1001/jamasurg.2013.1436
10. Jain AK, Kalbaugh CA, Farber MA, et al. Race and gender affect outcomes of lower extremity bypass. *J Vasc Surg* 2014;60:1275-81. DOI: 10.1016/j.jvs.2014.04.069
11. Hughes K, Seetahal S, Oyetunji T, et al. Racial/ethnic disparities in amputation and revascularization: a nationwide inpatient sample study. *Vasc Endovascular Surg* 2014;48:34-7. DOI: 10.1177/1538574413510618
12. Chung J, Modrall JG, Knowles M, et al. Arteriographic patterns of atherosclerosis and the association between diabetes mellitus and ethnicity in chronic critical limb is-

- chemia. *Ann Vasc Surg* 2017;40:198-205. DOI: 10.1016/j.ajfren.2016.11.003
13. Rustempasic N, Totic D, Djedovic M, et al. Epidemiological aspects of atherosclerosis in patients treated for acute atherothrombosis of extremity arteries. *Med Arch* 2014;68:329-31. DOI: 10.5455%2Fmedarh.2014.68.329-311
 14. Radak D, Babic S, Peric M, et al. Distribution of risk factors in patients with premature coronary, supra-aortic branches and peripheral atherosclerotic disease. *Med Princ Pract* 2012;21:228-33. DOI: 10.1159/000334617
 15. Kolossváry E, Ferenci T, Kováts T, et al. Trend in major lower limb amputation related to peripheral arterial disease in Hungary: a nationwide study (2004-2012). *Eur J Endovasc Surg* 2015;50:78-85. DOI: 10.1016/j.ejfs.2015.02.019
 16. Abtan J, Bhatt DL, Elbez Y, et al. Geographic variation and risk factors for systemic and limb ischemic events in patients with symptomatic peripheral artery disease: insights from the REACH registry. *Clin Cardiol* 2017;40:710-8. DOI: 10.1002/clc.22721



Original

Tiempo de epitelización y factores pronóstico en úlcera de etiología venosa en tres hospitales

Time of epithelization and prognostic factors in ulcer of venous etiology in three hospitals

Nelson Rolando Campos Guzmán¹, Óscar Javier González Hernández¹, Jesús Vallejo², Claudia Esperanza Sandoval Vivas³

¹Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá, Colombia. ²Unidad de Servicios de Salud Santa Clara. Subred Centro Oriente. Bogotá, Colombia y ³Unidad de Servicios de Salud El Tunal. Subred Sur. Bogotá. Bogotá, Colombia

Resumen

Introducción: las úlceras crónicas vasculares de miembros inferiores constituyen un problema de salud pública frecuente que originan morbilidad y cambios en la calidad de vida de quienes padecen esta situación; además, requieren un tratamiento a menudo largo y difícil. Estudios europeos reportan prevalencia de úlceras venosas activas de 1,48 por cada 1000 habitantes.

Objetivo: estimar el tiempo de epitelización y factores pronósticos en úlceras de etiología venosa en pacientes que asisten al servicio de clínica de heridas de tres hospitales.

Material y métodos: se trata de un estudio de cohorte prospectivo observacional en el que se realizó seguimiento a 79 pacientes durante 6 meses. Se incluyeron a pacientes ambulatorios y diagnóstico de úlcera crónica vascular venosa y se excluyeron pacientes que presentaron antecedentes de consumo corticoides y expuestos a quimioterapia. La estimación de la epitelización se realizó a través del método de Kaplan Meier, Log Rank test, se estimaron los *hazard ratio* y se construyó el modelo de regresión de Cox.

Resultados: la epitelización global de las úlceras de etiología venosa en este estudio fue de un 35%. Se discriminó la epitelización por hospital. Los hallazgos fueron los siguientes: Hospital 1: 22%; hospital 2: 28%, y hospital 3: 55%. Se construyó un modelo con dos variables: persona que realiza la curación y puntuación Resvech ≤ 13 .

Conclusión: los pacientes con úlceras de etiología venosa que son atendidos exclusivamente por profesionales de enfermería con experiencia en el área y tienen una puntuación ≤ 13 puntos en el índice de Resvech 2.0 se curan 5 veces más. La puntuación Resvech ≤ 13 puntos es un factor protector.

Palabras clave:

Úlcera venosa.
Cicatrización de
heridas. Factor
pronóstico.

Abstract

Introduction: the chronic vascular ulcers of the members of the lower part of a frequent public health problem that originate morbidity and changes in the quality of life of those who suffer from this situation; In addition, they require a treatment that is often long and difficult. European studies report a prevalence of active venous ulcers of 1.48 per 1,000 inhabitants.

Objective: to estimate the epithelization time and prognostic factors in ulcers of venous etiology in patients attending the hospital wound clinic service.

Material and methods: this is a prospective observational cohort study, in which 79 patients are followed up for 6 months. It was included: outpatients, diagnosis of chronic venous vascular ulcer; Patients who were published were excluded. The epithelization estimation was performed through the Kaplan Meier method, the Log Rank test, the risk indexes were estimated and the Cox regression model was constructed.

Key words:

Varicose ulcer.
Wound healing.
Prognostic
factors.

Recibido: 5/3/2019 • Aceptado: 6/5/2019

Campos Guzmán NR, González Hernández ÓJ, Vallejo J, Sandoval Vivas CE. Tiempo de epitelización y factores pronóstico en úlcera de etiología venosa en tres hospitales. *Angiología* 2019;71(3):102-109.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00018>

Correspondencia:

Óscar Javier González Hernández. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Campus Calle 222 5-37. Bogotá, Colombia.
e-mail: oscar.jagonzalez@udca.edu.co

Results: the global epithelization of ulcers of venous etiology in this study was 35%; Epithelization was discriminated by hospital. The findings were the following: Hospital 1, 22%; hospital 2, 28% and hospital 3, 55%. 13.

Conclusion: patients with ulcers of venous etiology are treated by nurses with experience in the area and have a score lower than and equal to 13 points in the Resvech 2.0 index, 5 times more being, the lower score and equal to 13 points, a protective factor.

INTRODUCCIÓN

Las úlceras de etiología venosa de miembros inferiores constituyen un problema de salud pública frecuente, originan morbilidad y cambios en la calidad de vida de quienes padecen esta situación y a menudo requieren un tratamiento largo y difícil (1). Estudios europeos hablan de una prevalencia de úlceras venosas activas de 1,48 por cada 1000 habitantes. Actualmente se considera que entre el 0,1% y el 0,3% de la población mundial presenta una úlcera abierta, y aproximadamente entre el 1% y el 3% de la población del mundo con enfermedad venosa ha presentado una úlcera abierta y cicatrizada en algún momento de su vida (2).

Al respecto, la tasa de recidiva y la duración de la evolución son elevadas, para del 24% al 54% de las úlceras de origen venoso presentan una evolución superior a un año. Otro aspecto a considerar es el relacionado con el costo del tratamiento, que implica una alta inversión. Por ejemplo, en Inglaterra se estimó que el costo por paciente para el tratamiento domiciliario de una úlcera venosa es de 860 libras esterlinas por año; en Francia, un estudio estima el costo medio del manejo global de una úlcera de la pierna en 888 euros por mes, consulta, cuidados y tratamiento incluidos (3).

La etiología de las úlceras venosas se asocia a la combinación de factores extrínsecos e intrínsecos (4), de los que se derivan los factores pronósticos (situación, afección o característica del paciente, que puede usarse para calcular la probabilidad de recuperación de una enfermedad o la probabilidad de que la enfermedad recidiva), que influyen favorable o desfavorablemente en la epitелización. Dentro de estos se encuentran: edad avanzada, estado nutricional, raza, antecedentes patológicos, presencia de tejido necrótico, llenado capilar alterado, profundidad de la úlcera, localización anatómica, clasificación del tratamiento instaurado (avanzado o convencional) y, por

último, la habilidad y el conocimiento de la persona que realiza la curación.

Partiendo del contexto planteado, el abordaje terapéutico de las úlceras crónicas vasculares se convierte en un reto para las instituciones hospitalarias. Frente a esta situación, en el sistema de atención colombiano se han estructurado servicios especializados denominados "clínicas de úlceras", liderados por profesionales de enfermería que disponen del apoyo de personal técnico (auxiliares en enfermería), y dada la demanda de pacientes, en ocasiones el profesional de enfermería delega, bajo su supervisión, el cuidado directo al paciente con herida crónica vascular.

Al revisar las diferentes investigaciones propuestas sobre úlceras de etiología venosa, se observa que son escasos los estudios que abarcan la evolución de la úlcera y la relación con los factores pronósticos mencionados previamente. Sin embargo, desde el ejercicio clínico se estima que controlando los factores pronósticos puede impactarse positivamente en la evolución de la úlcera, lo que se reflejaría en la reducción del tiempo a la epitелización.

Por lo tanto, este estudio busca estimar el tiempo de epitелización y los factores pronósticos en úlceras de etiología venosa en pacientes que asisten al servicio de clínica de heridas de tres hospitales en Bogotá (Colombia).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de cohorte prospectivo observacional en el que se realizó seguimiento a 79 pacientes seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple en el servicio de clínica de heridas de tres hospitales públicos de tercer nivel de atención pertenecientes a las Subredes de Atención en Salud: Centro Oriente y Sur, en la ciudad de Bogotá. El tiempo de recolección de la información fue de 2 años

y se realizó seguimiento a la evolución de cada una de las úlceras durante 6 meses. Con relación al tratamiento de cada úlcera, se siguió acorde al protocolo establecido por las instituciones, las cuales guardaban similitudes, como: hospitales públicos, tercer nivel de complejidad y disponer de un servicio especializado en clínica de heridas.

Criterios de inclusión: pacientes ambulatorios, con diagnóstico mayor e igual a un año, etiología venosa diagnosticada por médico especialista y/o confirmada por Doppler de miembros inferiores. Se excluyeron del estudio los pacientes que presentaron: antecedentes farmacológicos de consumo de corticoides y pacientes expuestos a quimioterapia. La información se recolectó por medio de entrevista presencial al paciente y/o al profesional o técnico responsable de la atención. De forma adicional se consultaron los registros clínicos (historias clínicas físicas y electrónicas). Se registraron los datos en una aplicación diseñada para tal fin que contenía las siguientes variables: sociodemográficas (sexo, edad, estrato socioeconómico –clasificación que le da el Gobierno a los niveles socioeconómicos de la población y que puede variar del 1 al 6, donde 6 es el mayor nivel–), raza, nivel de escolaridad, departamento de nacimiento, antecedentes patológicos (hipertensión arterial, diabetes, dislipidemias...), antecedentes tóxicos (alcohol y tabaquismo), antecedentes familiares (presencia de úlceras de etiología venosa en familiares hasta de segundo grado de consanguinidad), grado de independencia (puntuación en escala de Barthel) e índice de masa corporal (IMC). La valoración específica de la úlcera se realizó mediante el índice Resvech 2.0 (instrumento de monitorización clínica y medida de la cicatrización en úlcera de extremidad inferior), que permite evaluar la evolución de la úlcera y asigna una puntuación de acuerdo a las siguientes variables: dimensión y profundidad de la lesión o de los tejidos afectados, bordes, tipo de tejido en el lecho de la úlcera, exudado, infección/inflamación (signos-biofilm) (5). También se tuvieron en cuenta los recursos humanos y el nivel de formación de la persona que realizaba la curación discriminado por hospital de atención. Después de consolidar la información se analizó en el Programa Stata versión 12.0.

La variable dependiente fue la epitelización, tomada para estimar la supervivencia con el método de Kaplan Meier. Las curvas de supervivencia en función de la epitelización se compararon con el test Log Rank. Se realizó un análisis univariado, bivariado, se estimaron los *hazard ratio* (HR) crudos, se construyó el modelo de regresión de Cox y, posteriormente, fue validado con la prueba de hipótesis de riesgos proporcionales. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes y para comparar los porcentajes de las variables categóricas se usó el test de χ^2 de Pearson. La probabilidad de que las diferencias encontradas se debieran al azar referente fue $p < 0,05$.

Se reportaron pérdidas en el seguimiento del 7% de los pacientes. Al final, quedaron datos de 73 pacientes (estas pérdidas de la muestra se atribuyeron a los siguientes aspectos: no adherencia al tratamiento, cambios de institución de atención y necesidad de hospitalización durante el seguimiento).

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993, esta investigación se considera con riesgo mínimo y cumple con los aspectos mencionados en la normativa vigente. Este estudio fue avalado por el Comité de Ética de Investigaciones de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A.) a fecha de 2/2/2016. El 100% de los participantes firmaron consentimiento informado y se protegió sus datos mediante codificación.

RESULTADOS

Resultados del análisis univariado

Se realizó seguimiento a la evolución de la úlcera crónica vascular de origen venoso de 73 pacientes del régimen subsidiado en salud en tres hospitales. En la tabla I se encuentra recopilada la información sociodemográfica de los pacientes participantes y las características clínicas de las úlceras.

Resultados del análisis bivariado

A continuación se presentan los resultados obtenidos entre la variable dependiente epite-

Tabla I. Resultados sociodemográficos y características clínicas de los pacientes con úlceras de etiología venosa

Variable	Frecuencia en %	Variable	Frecuencia en %
Sexo	Masculino (38%) Femenino (62%)	Ingesta de bebidas alcohólicas	1-4 días a la semana (1%) 1 a 3 días al mes (4%) Menos de una vez al mes (8%) No he bebido en el último año (86%)
Estrato socioeconómico	Estrato 1 (48%) Estrato 2 (45%) Estrato 3 (7%)	IMC	Bajo peso (3%) Normal (38%) Obesidad (26%) Sobrepeso (33%)
Nivel de escolaridad	Sin escolaridad (18%) Primaria incompleta (43%) Primaria completa (21%) Secundaria (15%) Otros (2%)	Nivel de formación de quien realiza la curación	Auxiliar de enfermería con supervisión (36%) Profesional en enfermería especialista en heridas (24%) Mixto (profesional en enfermería y técnico en enfermería) (39%)
Edad	Edad promedio 73 Ds. 12 años	Hospital de atención	Hospital 1 (24%) Hospital 2 (39%) Hospital 3 (36%)
Raza	Blanco (81%) Trigueño (19%) Negra (0%)	Promedio puntuación Barthel	89 puntos
Antecedentes de hipertensión arterial	Sí (48%) No (52%)	Nivel de compromiso de la independencia según Barthel	Grave (1%) Ligera (88%) Moderada (7%) Severa (4%)
Antecedentes de diabetes	Sí (6%) No (94%)	Área de la úlcera	76 cm ² promedio
Antecedentes familiares de úlceras crónicas vasculares	Sí (42%) No (58%)	Puntuación Resvech 2.0	Promedio 15 puntos
Tabaquismo actual	Sí (11%) No (89%)	Evolución a 6 meses	Se curaron (32%) No se curaron (68%)
Promedio de cigarrillos al día	3 cigarrillos al día		

lización y las variables del estudio en las que se encontró diferencia estadísticamente significativa. Dentro de ellas se encuentran pacientes que recibieron atención exclusiva por un profesional en enfermería especialista en el área de interés frente a personal técnico de enfermería (bajo supervisión). Al respecto se encontró, en un seguimiento de 6 meses, que un 50% de los pacientes que fueron intervenidos por un profesional en enfermería especialista alcanzaron la epitелización. Comparado con los pacientes que fueron intervenidos por per-

sonal técnico en enfermería, tan solo epitелizaron un 16% (p [0,004]).

En relación al estrato socioeconómico, de los pacientes que epitелizaron en este seguimiento, un 72% pertenecía al estrato 2 y el 28% restante pertenecía a otros estratos (p [0,008]). En cuanto a la valoración específica de la úlcera mediante el índice de Resvech 2.0, un 60% de los pacientes que epitелizaron presentaron una puntuación menor e igual a 13 puntos (p [0,005]). El 94% de las úlceras que epitелizaron tenían un área menor a 77 cm² (p [0,003]).

Resultados de los análisis de supervivencia (tiempo a epitelización de la úlcera)

Epitelización global

La epitelización global de las úlceras de etiología venosa en este estudio fue de un 35% a seis meses de seguimiento (Fig. 1). Si se discrimina la epitelización de las úlceras por hospital, los hallazgos fueron los siguientes: hospital 1, un 22%; hospital 2, un 28%, y hospital 3, un 55% (Fig. 2). Al realizar el análisis de la epitelización por hospitales se encontró diferencia estadísticamente significativa Log Rank test ($p < 0,001$).

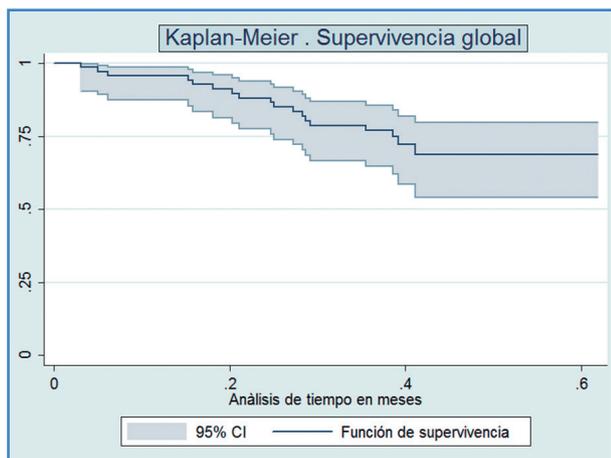


Figura 1. Kaplan-Meier. Epitelización global de los pacientes con úlceras de etiología venosa en tres clínicas de Bogotá (Colombia).

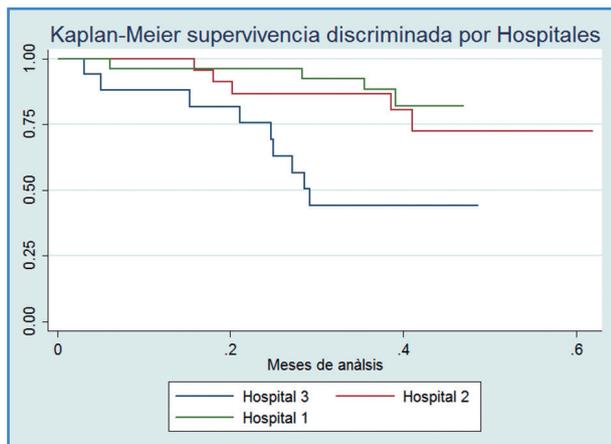


Figura 2. Kaplan-Meier. Epitelización global discriminada por el hospital de atención.

Partiendo de que fueron tres hospitales públicos, que atienden pacientes con características sociodemográficas similares, se exploraron variables en relación a la atención. Una de ellas, en la que se encontró diferencia, es la referente al recurso humano encargado de realizar la curación. Los hallazgos evidencian que el tiempo para la epitelización es menor en los pacientes que fueron atendidos por un profesional en enfermería especialista en el área de interés respecto al personal técnico en enfermería con o sin supervisión de profesional en enfermería (Log Rank test [$p < 0,04$]) (Fig. 3).

Con relación al análisis clínico de las úlceras, se encontró diferencias en dos variables: área de la úlcera y puntuación en el índice de Resvech 2.0: un 10% de las úlceras con un área mayor o igual a 77 cm^2 epitelizaron a 6 meses. En comparación con los pacientes de área inferior, la epitelización fue de un 40% en el mismo tiempo de seguimiento $p < 0,04$.

Otro de los hallazgos clínicos importantes fue la puntuación en el índice Resvech 2.0, que evalúa detenidamente las características clínicas de la úlcera con una puntuación que puede oscilar entre 0-35 puntos. Al estratificar la variable, se encontró que en aquellos que tenían una puntuación mayor o igual a 14 puntos la epitelización fue del 20%. Comparado con quienes la puntuación es menor o igual a 13 puntos, la epitelización fue del 60% *log rank* ($p < 0,05$) (Fig. 4).

Como se propuso en la metodología para desarrollar el modelo de regresión de Cox, se incluyeron

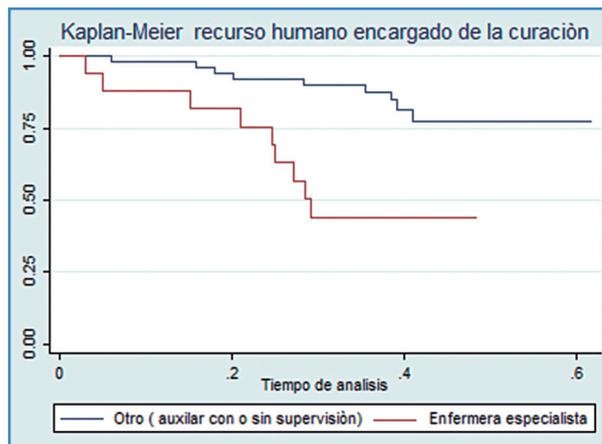


Figura 3. Kaplan-Meier. Epitelización discriminada por recurso humano encargado de la curación.

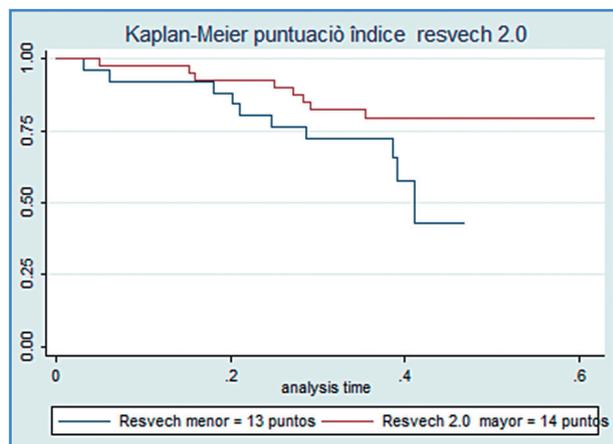


Figura 4. Kaplan-Meier. Epitelización discriminada. Índice de Resvech 2.0.

las variables con significancia estadística. Se intentaron preservar las variables clínicas descritas en la literatura. Al final, quedó un modelo con dos variables: persona que realiza la curación (profesional en enfermería con experiencia en heridas) y puntuación Resvech ≤ 13 (Tabla II).

DISCUSIÓN

La epitelización global de las úlceras en los tres hospitales participantes en este estudio a 6 meses de seguimiento fue de un 35%. Al contrastar los resultados de epitelización con la literatura, se difiere con el estudio de Nieves y cols., en el que se comparó el tratamiento convencional frente a escleroespuma a 6 meses de seguimiento. La epitelización de las úlceras en el grupo de tratamiento convencional fue de 12,5% frente a 83,3% en el grupo de manejo con escleroespuma ($p < 0,01$) (6). Por lo tanto, en el presente estudio el porcentaje de epitelización a seis meses es mayor respecto al tratamiento conven-

cional de Nieves y cols., pero es inferior al grupo de tratamiento con escleroespuma.

En la literatura se encuentra variabilidad en el tiempo para la epitelización. Otro estudio afirma que la velocidad de curación de las úlceras venosas crónicas es lenta: solo un 50% cura a los cuatro meses, el 20% permanece abierta al cabo de dos años y el 8%, al cabo de cinco años (7). Comparando estos resultados con los de este estudio, tan solo en el hospital 3 de los que participaron el porcentaje de curación es similar, pero a seis meses.

En otro estudio con tecnología específica, como es la terapia láser, se ratifica la variabilidad en la epitelización o, al menos, sobre la reducción del tamaño de la úlcera, reportando que un 17,6% de los pacientes participantes presentaron una reducción inferior al 25%, 23,5% presentaron una reducción de entre el 25-50%, un 11,8% presentaron una reducción del 50-75%; un 23,5% tuvieron una reducción superior al 75% y un 23,5% presentaron un cierre completo de la úlcera crónica de las piernas (8).

Por último, contrastando los resultados de este estudio con las recomendaciones del Consenso Internacional de Heridas, –Simplificando el manejo de la úlcera venosa de la pierna–, este reporta tasas medias de cicatrización a 6 meses del 45% en pacientes tratados en Atención Primaria y en clínicas especializadas, del 45% al 70% (9). Por tanto, los pacientes incluidos en nuestro estudio tienen un menor porcentaje de epitelización a 6 meses.

Con los estudios citados previamente se observa que la variabilidad de la epitelización no solo se evidencia con la literatura: esta variabilidad se observó entre las tres instituciones hospitalarias participantes, que guardan similitudes (son de tercer nivel de complejidad, de carácter público, prestan el servicio de atención a pacientes con características sociodemográficas similares y siguen protocolos homogéneos de atención).

Teniendo en cuenta las diferencias porcentuales en la epitelización de las úlceras de origen venoso al interior del estudio, se exploró la variable recurso humano, asociada a quien realiza la curación (profesional de enfermería con experiencia frente a personal técnico bajo supervisión del profesional). Se encontró mayor porcentaje de curación en quienes eran atendidos exclusivamente por profesionales

Tabla II. Modelo regresión de Cox pacientes con úlceras de etiología venosa

Evento epitelización	HR	p
Persona que realiza la curación (profesional en enfermería con experiencia en heridas)	5,13	0,001
Puntuación Resvech ≤ 13	0,38	0,045

Proporcionalidad de los riesgos: $p 0,7$.

en enfermería con experiencia. Frente a este resultado se ratifica lo concluido por Romero y cols. en su estudio "Las enfermeras tienen conocimientos suficientes y experiencia directa en úlceras por presión y cuidado de úlceras, es deseable que tanto las enfermeras como los médicos tengan entrenamiento regular para mejorar y actualizar el conocimiento de las mejores prácticas y tratamientos" (10), sustentado en que el profesional de enfermería tiene un juicio para la planificación, organización, motivación y control de la provisión de cuidados oportunos, continuos, seguros e integrales en la atención en salud de las personas, basados en la evidencia científica y demostrando su capacidad para cambiar de forma favorable el curso de la enfermedad o la mejora de las condiciones de salud de la población (11).

Otra de las variables clínicas en las cuales se encontraron diferencias estadísticas es el área de la úlcera. En nuestro estudio se ratifica que, a menor área, menor tiempo de curación. Como afirma Moreno, "la cicatrización de una úlcera en gran medida depende de su tamaño" (12), de ahí la importancia de un abordaje oportuno que limite su expansión y las complicaciones que trae implícitas el aumento del área, entre las que se encuentra riesgo de infección, limitaciones de movilidad, prolongación del tratamiento, costos y, en general, afección de la calidad de vida.

Por otra parte, dentro de las variables de importancia clínica se encontró diferencia estadística en la puntuación de índice de medida RESVECH 2.0, en el que los pacientes con una puntuación ≤ 13 puntos su epitelización fue mayor; resultado similar al estudio de Folguera, quien reporta una relación estadísticamente significativa entre la puntuación inicial Resvesch 2.0 y la epitelización, de modo que las úlceras que cicatrizan tienen una puntuación media más baja que las que no al inicio ($9,7 \pm 2,8$ frente a $14,4 \pm 4,3$) (13).

Es tan importante la magnitud del efecto de la variable curación por profesional de enfermería con experticia en el área y la variable puntuación índice de Resvech que, por su relación con la clínica y el significado desde la estadística, ajustaron en un modelo final que impacta en la epitelización de este tipo de úlceras.

En el análisis estadístico de este estudio no se encontraron diferencias significativas en las variables

edad, género, estrato socioeconómico, antecedentes de úlceras venosas y sobrepeso; sin embargo, no se desconoce su importancia en la valoración integral de los pacientes. Dentro de los hallazgos en común con la literatura, se evidencia: que la edad promedio en el estudio fue de 73 años, mientras que en la literatura se referencia que la incidencia aumenta en pacientes mayores de 65 años (14); que el género femenino prevaleció en un 62%, y la literatura referencia una mayor prevalencia de úlceras en mujeres (15); que frente al estrato socioeconómico bajo, un 93% de los pacientes participantes pertenecían al estrato 1 y 2; que casi la mitad de los pacientes o sus acompañantes referían antecedentes familiares de úlceras, y que tanto el sobrepeso como la obesidad presentaron una alta prevalencia.

LIMITACIONES

La literatura referencia que ser afrodescendiente aumenta el riesgo de no epitelización; sin embargo, por razones de ubicación geográfica, el porcentaje de pacientes afrodescendientes fue nulo para este estudio; por tanto, el modelo y los resultados no se pueden extrapolar a los pacientes afrodescendientes. En cuanto al estado nutricional de los pacientes, solo se tuvo en cuenta el IMC. Se carece de información de marcadores nutricionales.

Por ajuste al modelo de atención en salud y una baja adherencia al régimen terapéutico, se limitó el seguimiento a un mayor número de pacientes.

CONCLUSIONES

El tiempo de epitelización a 6 meses de los pacientes con úlceras venosas presenta variabilidad. El tiempo de epitelización es inferior al compararse con tratamientos convencionales; sin embargo, al compararse con clínicas especializadas a nivel internacional, se observa que el tiempo de epitelización es mayor.

La epitelización de las úlceras de etiología venosa depende en gran medida de factores pronóstico: área de la úlcera inferior a 77 cm^2 , puntuación en el índice Resvech 2.0 ≤ 13 puntos, y a mayor

estrato socioeconómico, mayor probabilidad de epitelización.

Los pacientes con úlceras de etiología venosa que son atendidos exclusivamente por profesionales de enfermería con experiencia en el área y presentan a la valoración una puntuación ≤ 13 puntos en el índice de Resvech 2.0, curan en menor tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chaby G. Úlceras de la pierna de origen venoso o mixto de predominio venoso. *EMC-Podol* 2015;17(3):1-16.
2. Nettel F, Rodríguez N, Nigro J, et al. Primer consenso latinoamericano de úlceras venosas. *Rev Mex Angiol* 2013;41(1):95-126. Available from: www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2013/an133b.pdf
3. Grynberg Laloum E, Senet P. Úlceras de la pierna. *EMC-Tratado Med* 2015;19(2):1-10.
4. Bouza Álvarez C, Sanz de León OM, Amate Blanco JM. Efectividad de los apósitos especiales en el tratamiento de las úlceras por presión y vasculares. *Agencia Evaluación Tecnol Sanit (AETS)*; 2001.
5. Fernando Álvarez del Río R. Factores asociados a la cicatrización de úlceras venosas de miembros inferiores y calidad de vida en adultos. *Medellín 2014-2015*. Universidad de Antioquia; 2015.
6. Nieves E, Ramírez M, Fajardo E, et al. Tratamiento de la úlcera venosa con escleroespuma frente a un método convencional. *Ensayo clínico, prospectivo y aleatorizado*. *Angiología* 2015;67(1):32-7. DOI: 10.1016/j.angio.2014.08.002
7. Gabriela D, González O, Norstrom CA, et al. Úlceras de miembros inferiores Características clínico-epidemiológicas de los pacientes asistidos en la unidad de heridas crónicas del Hospital de Clínicas. *Rev Méd Urug* 2012;28(3):182-9.
8. Hernández E, Khomchenko V, Sola A, et al. Tratamiento de las úlceras crónicas de las piernas con láser de Er: YAG y tecnología RecoSMA. *Cir plást iberolatinoam* 2015;41(3):271-82. DOI: 10.4321/S0376-78922015000300007.
9. Harding K, Dowsett C, Fias L, et al. Simplifying venous leg ulcer management: consensus recommendations. *Wounds International*; 2015.
10. Romero-Collado A, Homs-Romero E, Zabaleta-del-Olmo E. Knowledge about medications and products to prevent and treat pressure ulcers: a cross-sectional survey of nurses and 9 physicians in a primary health care setting. *J Clin Nurs* 2013;22(17-18):2562-71.
11. Naldy Febré E, Katherine Mondaca-Gómez E, Paula Méndez-Celis E, et al. Enfermería: su gestión, implementación y medición. *Rev Clínica Las Condes* 2018;29(3):278-87. DOI: doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.04.008
12. Cueto J. Efecto de un polímero polisacárido con óxido de zinc en la reducción del tamaño de las úlceras venosas crónicas. *Revista Mexicana de Angiología* 2016;44(2). Available from: www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2016/an162d.pdf
13. Restrepo Medrano JC. Instrumentos de monitorización clínica y medida de la cicatrización en úlceras por presión (UPP) y úlceras de la extremidad inferior (UEI). *Desarrollo y validación de un índice de medida*. Universidad de Alicante; 2010.
14. Rumbo-Prieto JM, Arantón-Areosa L, Palomar-Llatas F, et al. Calidad de las guías de práctica clínica sobre úlceras venosas de la extremidad inferior. *Enferm Clin* 2018;28(1):49-56.
15. Lorenzo Hernández MP, Hernández Cano RM, Soria Suárez MI. Heridas crónicas atendidas en un servicio de urgencias. *Enfermería Glob* 2014;13(3):23-31. Available from: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.13.3.172891/162741>



Caso Clínico

Traumatismo por proyectil de arteria poplítea

Trauma by projectile in popliteal artery

Alejandra Bartolomé Sánchez¹, Eva Martín Herrero¹, Ana Miguel García², José Manuel Buisán¹, Gonzalo Yunge¹

Servicios de ¹Cirugía Vasculay ²Medicina Interna. Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza

INTRODUCCIÓN

Se considera que los traumatismos arteriales en miembros inferiores suponen en torno al 80% de todos los traumatismos vasculares. En España la etiología más común es la yatrogénica (38%, sobre todo en cirugía de rodilla), seguida por los accidentes de tráfico (24%) y los accidentes laborales (18%) (1).

Los signos de la exploración física más frecuentes son la hemorragia pulsátil, el hematoma y los signos de isquemia, llegando incluso al *shock* hipovolémico. Para evaluar el grado de lesión vascular, es importante la exploración de los pulsos periféricos, de los soplos y la presencia de lesiones óseas o neurológicas asociadas.

Como diagnóstico de imagen inicial, puede usarse la ecografía Doppler, pero si el paciente presenta signos más graves de lesión arterial (hematoma pulsátil, hemorragia externa pulsátil, soplo sobre arteria lesionada, signos de isquemia...), es más adecuado un angio-TC con alta fiabilidad, y su rapidez apenas demora la intervención quirúrgica, valora la extensión de la lesión, la circulación distal y ayuda a la planificación quirúrgica.

CASO CLÍNICO

Varón de 67 años con alergia al ibuprofeno y antecedentes personales de lumbartrosis. Mientras cortaba leña, una esquirla de metal salió proyectada hacia su muslo derecho. Un familiar que se encontraba con él le realizó un torniquete con una camiseta y le llevó a Urgencias. A la exploración física se apreció una herida inciso-contusa de 2-3 cm longitud, sin orificio de salida, con sangrado activo, en cara anterior del muslo derecho. El paciente presentaba pulsos presentes bilaterales a todos los niveles. Tras la evaluación y una analítica completa, se le realiza una ecografía de la extremidad inferior derecha, que informa de ausencia de lesiones vasculares ni presencia de material externo.

Al no observarse lesión vascular en estudio ecográfico, se coloca un vendaje compresivo sobre muslo derecho y se da de alta al paciente. A la mañana siguiente acude de nuevo a Urgencias. Se extrae un nuevo hemograma, con hematocrito de 28,5% (previo de 40%). Dada la rápida caída del parámetro analítico, se realiza un angio-TC de miembros inferiores en el que se aprecia un objeto metálico y un posible pseudoaneurisma de arteria poplítea derecha (Fig. 1).

Recibido: 8/4/2019 • Aceptado: 16/5/2019

Bartolomé Sánchez A, Martín Herrero E, Miguel García A, Buisán JM, Yunge G. Traumatismo por proyectil de arteria poplítea. *Angiología* 2019;71(3):110-112.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00021>

Correspondencia:

Alejandra Bartolomé Sánchez. Servicio de Cirugía Vasculay. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Avda. San Juan Bosco, 15. 50009 Zaragoza
e-mail: alebs_92@hotmail.com

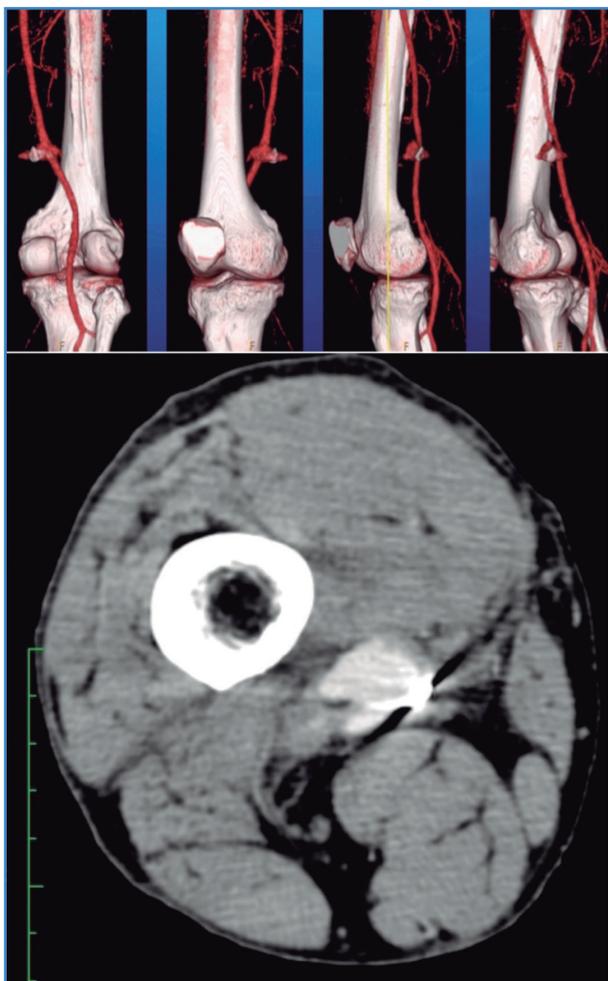


Figura 1. Angio-TC de muslo derecho.

En ese momento, se envía al paciente al hospital de referencia en angiología y cirugía vascular para evaluar y realizar cirugía de urgencia. Se con intradural y retira el vendaje compresivo, no sangrado activo ni signos de infección en la zona de la herida. Se realiza una incisión en la cara interna sobre la 1.ª porción poplítea derecha y se controla la arteria poplítea de forma proximal y distal. Se visualiza un objeto metálico asimétrico de unos 2-3 cm de diámetro que secciona parcialmente la arteria en cara anterior, sin sangrado activo ni presencia de pseudoaneurisma (Fig. 2). Se extrae el objeto metálico y se realiza la reparación arterial con angioplastia y parche con vena safena interna.

En el posoperatorio inmediato, el paciente requirió la transfusión de dos concentrados de hemáties por anemia. Dada la buena evolución clínica y la presencia de pulsos bilaterales a todos los niveles, es dado de alta.

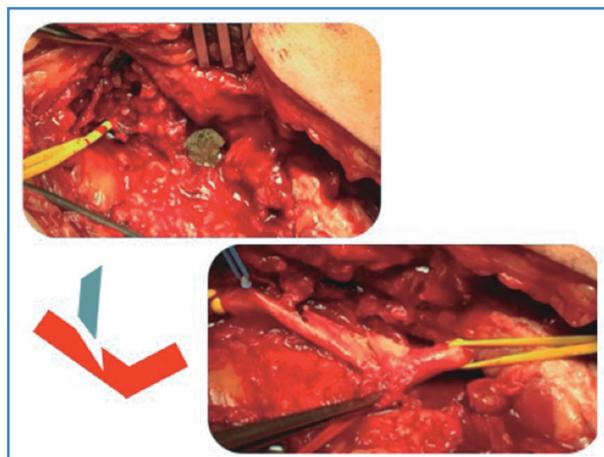


Figura 2. Objeto metálico insertado en arteria poplítea derecha (cara anterior).

DISCUSIÓN

La estrategia de estudio y manejo del traumatismo vascular dependerá fundamentalmente de su grado de urgencia.

El tipo de herida arterial encontrado con mayor frecuencia es la laceración o dilaceración extensa del vaso (38%). Las lesiones asociadas (venosas, digestivas, esqueléticas, nerviosas o pulmonares) suelen ser producto del mismo agente causal, y agravan y complican su evolución.

El estudio no invasivo resulta de escasa utilidad en el trauma vascular agudo porque, además de retardar el manejo de las lesiones, suele dificultar el traslado del enfermo.

En este caso no se realizó un correcto abordaje inicial, puesto que, al no verse orificio de salida y al tratarse de un proyectil, habría que haber realizado una exploración quirúrgica para valorar las lesiones y extraer el cuerpo extraño.

La prioridad en el manejo del traumatismo arterial es el control de la hemorragia mediante compresión externa (manual o con vendaje compresivo) (1).

El tratamiento es conservador (con controles periódicos con ecografía Doppler) si las lesiones son mínimas por bala de baja vel (< 5 mm), tienen flap mínimo y no existe hemorragia activa (2).

Si las lesiones son de localización difícil (por ejemplo, en pelvis), con sangrado activo, politraumatizados o con fístulas arteriovenosas traumáticas de bajo flujo, puede realizarse un abordaje endovascular con la realización de embolización

de las colaterales sangrantes mediante la colocación de coils o balones), que en muchos casos es efectiva (3,4).

El pronóstico de las lesiones de la arteria poplítea es frecuentemente malo y depende del mecanismo causal y de la demora en el tratamiento (5,6).

En los hospitales donde no hay Servicio de Cirugía Vascul, podría ser intervenido por otros servicios (como Traumatología o Cirugía General) si se requiere extrema urgencia, pero posteriormente debería derivarse para ser evaluado por un especialista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rowe VL, Yellin AE, Weaver FA. Vascular injuries of the extremities. In: Rutherford R (editor). Philadelphia: e-Edition; 2007. pp. 1046-7.
2. Pastor-Mena G, Rivera-Rodríguez MI, Marzo-Álvarez AC, et al. Traumatismos vasculares de los miembros: diagnóstico y tratamiento actual. *Angiología* 2007;59(Supl. 2):S39-S52.
3. Peck MA, Rasmussen TE. Management of blunt Peripheral arterial injury. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2006;18:159-73.
4. Huynh TT, Pham M, Torres RH, et al. Management of distal femoral and popliteal arterial injuries: an update. *Am J Surg* 2006;192:773-8.
5. Wagner WH, Caulkins E, Weaver FA, et al. Blunt popliteal artery trauma: 100 consecutive cases. *J Vasc Surg* 1988;7:736.
6. Rich NM, Spencer FC. Management of popliteal arterial injuries. In: *Vascular trauma*. Philadelphia: Saunders; 1978. pp. 526-48.



Caso Clínico

Aneurisma micótico de la aorta abdominal secundario a infección por *Proteus mirabilis*

Mycotic aneurysm of the abdominal aorta secondary to infection by Proteus mirabilis

Martín Vallverdú Scorza¹, Mariana Zeoli¹, Andrés Icasuriaga², Gustavo Andreoli¹, Roberto Valiñas¹

¹Clinica Quirúrgica F. Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay. ²Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay

INTRODUCCIÓN

El aneurisma micótico o infeccioso de la aorta abdominal es infrecuente y tiene una elevada morbimortalidad. La prevalencia se halla entre el 0,7 y el 2,6% según las distintas series. Aunque antiguamente la endocarditis bacteriana era la causa principal, en la actualidad ocurre principalmente como consecuencia de traumatismos vasculares, el uso de drogas intravenosas y en pacientes inmunodeprimidos. El germen más frecuentemente involucrado es *Salmonella sp*, seguido del *Stafilococcus aureus* (SA) y del *Escherichia coli* (*E. coli*). El tratamiento de elección es quirúrgico y asocia antibioticoterapia prolongada. La mortalidad llega al 40% y hasta el 96% con tratamiento médico exclusivo.

Nuestro objetivo es comunicar el caso de un paciente que presenta un aneurisma micótico de la aorta abdominal infrarrenal roto y contenido, secundario a infección por *Proteus mirabilis*, en el que el tratamiento quirúrgico convencional de urgencia asociado a antibioticoterapia prolongada obtuvo un resultado satisfactorio. Justificamos la presentación en la excepcionalidad del germen aislado en el caso y por algunos aspectos terapéuticos que pueden resultar controversiales, como la realización de una reparación *in situ*.

CASO CLÍNICO

Hombre de 67 años de edad, diabético tipo 2, obeso, infecciones de tracto urinario (ITU) repetidas. Ingresa por cuadro de una semana de evolución dado por lumbalgia con irradiación a genitales que responde parcialmente a analgésicos y fiebre de hasta 39 °C. El día de la consulta intensifica el dolor abdominal asociando hipotensión, palidez y sudoración. Presión Arterial, 100/60 mmHg; hemoglobina, 8 g/dl; leucocitos, 18 000 por mm³.

La tomografía computarizada muestra dilatación aneurismática sacular de la aorta abdominal infrarrenal, próxima a la bifurcación iliaca (en contacto, con los cuerpos vertebrales), engrosamiento del psoas ilíaco y colección periaórtica de aspecto abscedado.

Con el diagnóstico presuntivo de aneurisma micótico de aorta abdominal roto y contenido se decide intervención de urgencia. Se realiza laparotomía xifopúbica. De la exploración se destaca importante componente inflamatorio con adherencias de asas delgadas al retroperitoneo. Se disecciona cuello superior y ambas arterias ilíacas, se realiza heparinización sistémica y pinzamientos aórtico e ilíaco, apertura longitudinal del saco (se evacua abundante líquido purulento con absceso retroaórtico que se extiende lateralmente al retroperitoneo), se toma muestra bac-

Recibido: 8/4/2019 • Aceptado: 13/4/2019

Vallverdú Scorza M, Zeoli M, Icasuriaga A, Andreoli G, Valiñas R. Aneurisma micótico de la aorta abdominal secundario a infección por *Proteus mirabilis*. *Angiología* 2019;71(3):113-115.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00046>

Correspondencia:

Martín Vallverdú Scorza. Avda. Italia, s/n. 11600
Montevideo, Uruguay
e-mail: mvall@adinet.com.uy

teriológica y se realiza desbridamiento de las paredes aórticas ateroscleróticas con severa calcificación y tejidos periaórticos, lavado con suero y antibióticos locales. Se realiza sustitución aórtica *in situ* mediante puente aorto-aórtico con tubo recto de dacrón de 20 mm embebido en solución de rifampicina. Sutura continua de polipropileno 3-0, que resultó complicada por mala pared posterior en cuello superior y cuello distal severamente calcificado. Se realiza cobertura de la prótesis con cierre de peritoneo parietal posterior. Durante la cirugía presenta gran inestabilidad hemodinámica, con PAS 60 mmhg, que requiere maniobras de reanimación con apoyo inotrópico en base a noradrenalina y adrenalina.

En la evolución se estabiliza la hemodinamia y sistemas fisiológicos mayores, con disminución progresiva de apoyo inotrópico-vasopresor y su suspensión a las 48 horas. Se recibe el estudio bacteriológico, que detecta *Proteus mirabilis* sensible a amikacina, piperacilina-tazobactam y ciprofloxacina. Se indica plan de amikacina y piperacilina-tazobactam. Sin fiebre desde p/o precoz. Se normaliza el recuento leucocitario. La ultrasonografía cardiaca fue normal y el urocultivo posoperatorio no tuvo desarrollo bacteriano.

Evoluciona favorablemente y completa 15 días con el mismo plan antibiótico, sin elementos clínicos de actividad infecciosa. Se otorga alta manteniendo antibiotecoterapia v/o ciprofloxacina 500 mg cada 12 horas durante 30 días, con controles clínicos imagenológicos y 2 años de seguimiento.

DISCUSIÓN

El aneurisma micótico o infeccioso de la aorta es infrecuente, con una prevalencia de 0,7 a 2,6, según las series (1,2). Se asocia a una morbimortalidad elevada, que oscila entre el 10% y el 60% de los pacientes operados (2) debido a la alta tasa de recurrencia de la infección, sepsis fulminante y rotura aortica (1-4). El término *aneurisma micótico* fue descrito por Osler en 1885 para los aneurismas que resultan de una embolia séptica secundaria a endocarditis (1-3). Sin embargo, en la actualidad ocurren principalmente en pacientes inmunodeprimidos o como consecuencia de traumatismos vasculares y por

el uso de drogas intravenosas (1-4). Si bien una nueva terminología sobre la patología infecciosa de la aorta parece necesaria, y de hecho existen algunas clasificaciones como la de Wilson y cols. (5), la mayoría de los cirujanos vasculares continúan utilizando el término aneurisma micótico para referirse a cualquier tipo de aneurisma infeccioso. Si bien pueden ocurrir en una aorta previamente normal, la presencia de enfermedad aterosclerótica o aneurisma preexistente implicaría un mayor riesgo (3).

El germen más frecuentemente involucrado es la salmonela, seguido del SA y del *E. coli* aunque en pacientes inmunodeprimidos puede encontrarse cualquier germen oportunista (1-4). *Proteus mirabilis* es excepcional; de hecho, no existe ningún caso comunicado en la literatura. Aunque dicha enterobacteria puede originar infecciones en prácticamente cualquier localización, se trata fundamentalmente de un patógeno de las vías urinarias (6). En un paciente diabético con ITU a repetición planteamos como probable foco el urinario. El urocultivo negativo no lo descarta debido a lo tardío en su toma.

Las manifestaciones clínicas suelen ser fiebre, dolor y tumoración abdominal, que en general se acompañan de leucocitosis y hemocultivos positivos, mientras que la presencia de colecciones o de inflamación de los tejidos periaórticos en la TC refuerzan el diagnóstico (1-4). El tratamiento de elección es quirúrgico, asociado a antibiotecoterapia prolongada. El rol del tratamiento endovascular es discutido, ya que colocar una endoprótesis en un área infectada genera controversia (4). Sin embargo, existen reportes de casos tratados satisfactoriamente, aunque las tasas de supervivencia y recidiva infecciosa a largo plazo no son bien conocidas. La cirugía permite el drenaje de las colecciones y el desbridamiento de los tejidos infectados, seguido de la revascularización a través de un *bypass* extraanatómico o de un reemplazo aórtico protésico *in situ*. Este último, aunque tiene mejores resultados de permeabilidad a largo plazo, también se vincula con un mayor riesgo de infección protésica (4). La utilización de prótesis con plata y/o embebidas en rifampicina aumentaría la resistencia contra la infección (1-5). En el caso que presentamos, la decisión de realizar una reparación *in situ* estuvo condicionada por la situación clínica

del paciente, que presentaba severa inestabilidad hemodinámica en el intraoperatorio. Esta opción es la que implicaría menor tiempo operatorio a criterio del equipo actuante.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Chan FY, Crawford ES, Coselli JS, et al. In situ prostheticgraft replacement for mycotic aneurysm of the aorta. *Annals Thoracic Surgery* 1989;47(2):193-203.
2. Dubois M, Daenens K, Houthoofd S, et al. Treatment of Mycotic Aneurysms with Involvement of the Abdominal Aorta: Single-centre Experience in 44 Consecutive Cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;40:450-6.
3. Fichelle JM, Tabet G, Cormier P, et al. Infected infrarenal aortic aneurysms: when is in situ reconstruction safe? *J Vasc Surg* 1993;17:635-45. DOI: <http://doi.org/csr9rp>
4. Gómez A, Baquero F, Nombela C. El género *Proteus*: aspectos microbiológicos y clínicos. *Enf Inf Microbiol Clin* 1991;9:567-75.
5. Wilson SE, Van Wagenen P, Passaro Jr. E. Arterial infection. *Curr Probl Surg* 1978;15:5.
6. Zhou T, Guo D, Chen B, et al. Endovascular stent-graft repair of mycotic aneurysms of the aorta: A case series with a 22-month follow-up. *World J Surg* 2009;33:1772-8. DOI: <http://doi.org/ds4j3d>



Caso Clínico

Migración de dispositivo de Amplatzer a la aorta torácica. Tratamiento combinado

Migration of Amplatzer device. Combined treatment

Martín Vallverdú Scorza¹, Mariana Zeoli¹, Andrés Icasuriaga², Gustavo Andreoli¹, Roberto Valiñas¹

¹Clinica Quirúrgica F. Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina. Montevideo, Uruguay. ²Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay

INTRODUCCIÓN

La comunicación interauricular (CIA) representa la cardiopatía congénita más común en adultos. El tipo *ostium secundum* es la forma más frecuente (1-3). Su cierre puede realizarse por tratamiento quirúrgico convencional o cierre percutáneo mediante la implantación de un dispositivo ocluidor, opción que presenta una menor morbimortalidad (2,3). Su mayor riesgo, si bien poco frecuente, es la migración del dispositivo (1-4). Esta complicación puede darse durante la implantación o en la evolución y se minimiza con la adecuada selección de pacientes (1-5). Si bien dicho procedimiento se realiza por cardiólogos intervencionistas, las complicaciones pueden requerir la participación de un cirujano cardiaco o cirujano vascular periférico.

CASO CLÍNICO

Nuestro objetivo es comunicar el caso de una paciente mujer de 48 años de edad, obesa, portadora de CIA de tipo *ostium secundum*, a la que 30 días antes del ingreso se le realizó cierre percutáneo con implantación de dispositivo de Amplatzer; Procedimiento que se realizó por punción de vena femoral derecha, cateterismo cardiaco y cierre

de CIA de 14 mm con *septum* aneurismático mediante implantación de dispositivo de Amplatzer número 15; procedimiento monitorizado con ecocardiografía transesofágica. Un nuevo control ecocardiográfico a las 24 horas muestra el dispositivo bien posicionado sin *shunt* residual.

Al mes concurre a control asintomática. Se realiza ecocardiograma transtorácico que evidencia persistencia de la CIA con migración del dispositivo (Fig. 1). Clínicamente, la paciente se encontraba asintomática, con pulsos femorales presentes. La tomografía computarizada evidencia la presencia del dispositivo a nivel de aorta descendente próxima al hiato diafragmático, sin otras alteraciones. En este momento se convoca cirujano vascular periférico para tratar la complicación. Se decide abordaje combinado con vistas a lograr la recaptura del dispositivo o su descenso para su eventual extracción en una topografía más favorable. Se realiza el descenso del dispositivo por vía endovascular con lazo de 15 mm. No se logra reenvainarlo, por lo que se decide no traccionar el dispositivo a las arterias ilíacas, ya que son de poco diámetro. Se realiza laparotomía mediana, con pinzamiento aórtico infrarrenal, arterioectomía transversal con extracción y cierre del dispositivo. El dispositivo se recupera íntegramente (Fig. 2). La paciente evolucionó favorablemente. Se le otorgó el alta vascular periférica en 5 días.

Recibido: 26/3/2019 • Aceptado: 30/4/2019

Vallverdú Scorza M, Zeoli M, Icasuriaga A, Andreoli G, Valiñas R. Migración de dispositivo de Amplatzer a la aorta torácica. Tratamiento combinado. *Angiología* 2019;71(3):116-118.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00053>

Correspondencia:

Martín Vallverdú Scorza. Avda. Italia, s/n. 11600
Montevideo, Uruguay
e-mail: mvall@adinet.com.uy

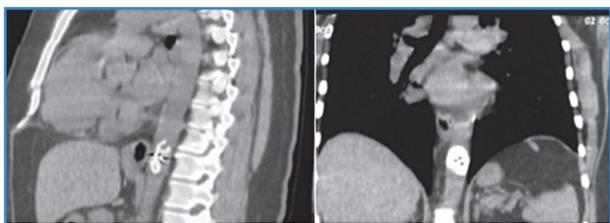


Figura 1. Angiotomografía. Cortes sagital y frontal: dispositivo a nivel de aorta torácica.



Figura 2. Extracción de dispositivo a nivel de aorta abdominal infrarrenal.

La CIA representa la cardiopatía congénita más frecuente en adultos. El tipo *ostium secundum* es la más común (1). El tratamiento consiste en el cierre anatómico del defecto, ya que ha mostrado mejores resultados que el tratamiento médico (1,2). El cierre del defecto puede realizarse de forma quirúrgica convencional o por vía percutánea (1-4). Tienen indicación de cierre percutáneo aquellas CIA de tipo *ostium secundum* de menos de 40 mm de diámetro con tejido remanente a su alrededor (1-3). Las ventajas son evidentes: no requiere esternotomía, evita la necesidad de circulación extracorpórea, menor morbimortalidad, menor tiempo de hospitalización y reintegro más precoz a las actividades (1-5). La principal y más temida complicación es la migración del dispositivo, que puede tener graves consecuencias y poner en riesgo la vida del paciente (1-4). La migración del dispositivo puede darse durante su implantación o en la evolución (3,4). En la mayoría de los casos se produce en las primeras 24 horas (5). Puede migrar hacia la arteria

pulmonar (89% casos), ventrículo izquierdo, aurícula izquierda, arco aórtico y aorta torácica descendente (5). Se minimiza el riesgo con una adecuada selección de los pacientes, ajustando la indicación a rigurosos criterios anatómicos (1-5). Ante la presencia de dicha complicación y dependiendo del territorio hacia donde se produce, puede ser necesaria la participación del cirujano cardíaco o del cirujano vascular periférico para tratarla, como es en este caso.

DISCUSIÓN

Si bien desde el punto de vista teórico puede plantearse la recuperación del dispositivo por vía endovascular (8), en la mayoría de casos reportados fue necesaria la extracción quirúrgica (6-8). En el caso que presentamos, la extracción del dispositivo en su topografía original implicaría la necesidad de toracotomía y pinzamiento de la aorta torácica, por lo que se planteó un abordaje combinado con descenso del dispositivo a la aorta abdominal infrarrenal o arterias ilíacas por vía endovascular y su posterior extracción quirúrgica por abordaje convencional.

El tiempo transcurrido desde la migración y posterior localización del dispositivo en la aorta torácica es determinante para el éxito del procedimiento, ya que dicho dispositivo favorece fenómenos biológicos con trombosis y endotelización, lo cual determinaría la fijación del dispositivo a la pared arterial, impidiendo su movilización y aumentando el riesgo de lesiones. En el caso que presentamos, si bien desconocíamos el tiempo exacto de evolución, sabíamos que no era superior a 30 días, lo cual fue un factor determinante para decidir la táctica quirúrgica.

Comunicamos un caso de migración de dispositivo de Amplatzer a la aorta torácica descendente. dónde un abordaje híbrido, con descenso endovascular del mismo a la Aorta Abdominal, y posterior extracción quirúrgica convencional permitió una resolución satisfactoria de dicha complicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chessa M, Carminati M, Butera G, et al. Early and late complications associated with transcatheter occlusion

- of secundum atrial septal defect. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:1061-5.
2. King TD, Thompson SL, Steiner C, et al. Secundum atrial septal defect: nonoperative closure during cardiac catheterization. *JAMA* 1976;235:2506-9.
 3. Thanopoulos BD, Lasakari CV, Tsaousis GS, et al. Closure of atrial septal defects with the Amplatzer occlusion device: preliminary results. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:1110-6.
 4. Tsilimingas NB, Reiter B, Kodolistch YV, et al. Surgical revision of an uncommonly dislocated self-expanding Amplatzer septal occlude device. *Ann Thorac Surg* 2004;78:686-7.
 5. Divekar A, Gaamangwe T, Shaikh N, Raabe M, Ducas J. Cardiac perforation after device closure of atrial septal defects with the Amplatzer septal occluder. *J Am Coll Cardiol* 2005;45:1213-8.
 6. Simms ER, Flaris AN, Franchino X, et al. Bilateral anterior thoracotomy (clamshell incision) is the ideal emergency thoracotomy incision: an anatomic study. *World J Surg* 2013;37:1277-85.
 7. Celik T, Ozturk C, Bozlar U, et al. Late embolization of the atrial septal occluder device into the abdominal aorta. *Indian Heart Journal* 2016;68:200-1.
 8. Iyisoy A, Ozturk C, Karademir I, et al. Percutaneous Removal of late Embolization of the Atrial Septal Occluder Device from Abdominal Aorta at the level of the Superior Mesenteric Artery. *J-ATAMIS* 2016;1:45-7.



Imagen Clínica del Mes

Artefacto radioopaco en un segmento hepático

Radiopaque artifact in a liver segment

Arkaitz Perfecto Valero¹, Clara Serrano Hermosilla¹, Jenny Catalina Correa Zapata², Mikel Prieto Calvo¹

Servicios de ¹Cirugía General y del Aparato Digestivo; y ²Radiología. Hospital Universitario Cruces. Baracaldo, Vizcaya

Palabras clave:

Artefacto radioopaco.
Artefacto hepático.

Hombre de 74 años. Antecedentes de hiperplasia suprarrenal congénita por déficit de beta-11-hidroxilasa con necesidad de dilataciones transuretrales y sondaje vesical permanente.

Presentó un *shock* séptico de origen urinario con ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos y colocación de un catéter venoso femoral para el tratamiento intravenoso y la monitorización invasiva.

Durante su estudio se practicó una TC que mostraba pieloureteritis izquierda no obstructiva. Llamaba la atención un área de radioopacidad localizada exclusivamente en un segmento del lóbulo hepático derecho (Fig. 1A).

PREGUNTA

¿A qué se debe este artefacto?

- Hemangioma hepático.
- Hepatocarcinoma.
- Coils metálicos de angioembolización.
- Canalización inadvertida de una vena hepática accesoria.

Key words:

Radiopaque artifact. Liver artifact.

Recibido: 6/3/2019 • Aceptado: 13/3/2019

Perfecto Valero A, Serrano Hermosilla C, Correa Zapata JC, Prieto Calvo M. Artefacto radioopaco en un segmento hepático. *Angiología* 2019;71(3):119-120.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00005>

Correspondencia:

Arkaitz Perfecto Valero. Hospital Universitario Cruces.
Plaza de Cruces, s/n. 48903 Baracaldo, Vizcaya
e-mail: arkaitz.perfecto@gmail.com

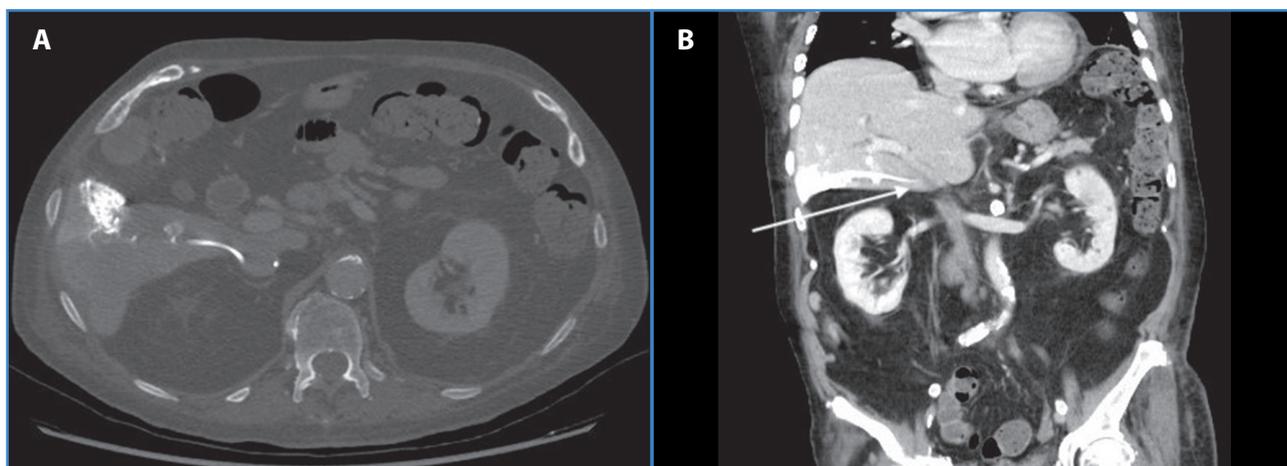


Figura 1 A. Artefacto radioopaco en el segmento hepático VI. B. Catéter venoso femoral canalizando vena hepática accesoria; rama inferior de la vena suprahepática derecha.

SOLUCIÓN

El artefacto radioopaco localizado en el segmento hepático VI se debe a la introducción de contraste a través de un catéter venoso femoral con su extremo distal ubicado en una vena hepática accesoria (Fig. 1B).

Se trata de una rama inferior de la vena suprahepática derecha que puede estar presente hasta en el 20% de las personas, y drena directamente dos o tres segmentos del hígado derecho a la vena cava inferior por debajo de la desembocadura habitual de las venas suprahepáticas (1).

Su canalización inadvertida puede tener implicaciones inesperadas en la infusión de fármacos o medios de contraste intravenosos.

En caso de resección hepática, debe identificarse la presencia y el número de venas accesorias, el segmento que drenan, el lugar donde abocan a la vena cava inferior y asegurar su ligadura selectiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gomes V, Ribeiro J. Anatomía y Fisiología Hepática. En: Vicente E, Loinaz C (editores). El trasplante hepático en el comienzo del milenio. São Paulo: Atheneu; 2006. pp. 13-36.



Carta al Director

CURSO INTERNACIONAL SOBRE PATOLOGÍA VENOSA Y ESCLEROTERAPIA

El día 15 de noviembre de 2018 se celebró en el Hospital Central de la Cruz Roja en Madrid la VIII edición del Curso Internacional de Escleroterapia en Fleboestética y Patología Venosa del Capítulo Español de Flebología y Linfología y la II edición de Avances en el Tratamiento Endoluminal de la Enfermedad Venosa Crónica. En la línea de años precedentes, el curso suscitó un gran interés; con 123 asistentes este año.

Este curso teórico y práctico, dirigido por la Dra. Lourdes Reina Gutiérrez, jefa del Servicio de ACV del Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid, contó este año con la participación del Dr. Mark Whiteley (The Whiteley Clinic, University of Surrey, Surrey, Reino Unido), miembro del Venous Forum Council desde 2012 y fundador de The College of Phlebology y de The Leg Ulcer Charity, y del Dr. Ulf Thorsten Zierau (Clinic for Vascular Diseases and Venous Center Saphenion, Berlín, Alemania), director de la primera edición del Northern European Endovenous Forum y experto en la técnica VenaSeal®. También participaron expertos nacionales en la flebología, como el Dr. Fidel Fernández Quesada (presidente del Capítulo Español de Flebología y Linfología de la SEACV), el Dr. Javier Leal Monedero (jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Ruber Internacional de Madrid), el Dr. Javier Pérez Monreal (jefe del Departamento de Ecodoppler Vascular de la Clínica Quirón y Clínica MAZ de Zaragoza) y el Dr. Enric Roche Rebollo (jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Universitari Sagrat Cor y del Hospital General de Catalunya de Barcelona). Además

del equipo del Servicio de Cirugía Vascular, formado por los doctores José Ignacio Fernández Solares, Agniescka Nowak Tarnawska, Aurora Flórez González y Carlo Barrio Rodríguez, el Dr. Luis Albéniz, del equipo de Radiodiagnóstico Vascular del Hospital de la Cruz Roja, contribuyó con sus aportaciones al diagnóstico venoso pélvico mediante FleboTac.

La edición se centró este año en tres temas de actualidad: la ablación endovenosa temprana del reflujo venoso superficial y la compresión con dispositivos inelásticos de las úlceras venosas, el abordaje diagnóstico y terapéutico del síndrome de cascanueces y "pseudocascanueces", el estudio con ecografía Doppler y las opciones terapéuticas en las venas perforantes incompetentes y la ablación de la vena safena incompetente con pegamento en consulta. Fue la ocasión también para asistir a la presentación por primera vez en España de un nuevo dispositivo de fabricación de espuma estandarizada, de invención española.

En la patología venosa pélvica, el Dr. Leal Monedero y el Dr. Whiteley aportaron sus experiencias clínica e investigadora. Coincidieron en la necesidad de un diagnóstico hemodinámico mediante el ecodoppler y en la distinción entre el síndrome de cascanueces y el síndrome "pseudocascanueces", que requieren de un abordaje distinto. Se discutieron las diferentes opciones terapéuticas y, finalmente, el Dr. Pérez Monreal, el radiólogo vascular Luis Albéniz y el equipo de la Cruz Roja presentaron *in situ* un caso de una paciente con varices atípicas ocasionadas por un síndrome de cascanueces, a la que realizaron un estudio ecodoppler abdomino-pélvico y miembros inferiores y un tratamiento con escleroterapia.

Los doctores Whiteley y Zierau hablaron de las indicaciones, contraindicaciones y detalles técnicos en la ablación de la vena safena con pegamento con la técnica VenaSeal®. El Dr. Zierau aportó su experiencia en el tratamiento de safenas bilaterales con el mismo dispositivo y de venas safenas de gran tamaño. Realizó *in situ* dos casos en consulta, uno de ellos un paciente de 83 años portador de una úlcera crónica.

En el manejo de las venas perforantes, el Dr. Whiteley habló de la ablación térmica con endoláser (técnica TRLOP). Realizó un caso *in situ*, combinando esta técnica en una vena perforante de Boyd con escleroterapia ecoguiada con espuma de la vena safena infragenicular en un paciente anciano con varices recidivadas y úlcera de años de evolución.

El Dr. Pérez Monreal habló de la evaluación experta con ecodoppler de las venas perforantes y de su tratamiento mediante escleroterapia ecoguiada. La Dra. Nowak realizó un caso en directo de escleroterapia de perforante de muslo.

En otra mesa se abordaron las novedades en el tratamiento de la úlcera venosa. La Dra. Reina expuso las nuevas evidencias 1A sobre la ablación temprana del reflujo venoso superficial (estudio EVAR) y la terapia compresiva inelástica en la úlcera venosa. Posteriormente realizó un caso práctico de esclero-

terapia y compresión con dispositivo autoajustable de Velcro® en un paciente anciano con úlcera por un síndrome postrombótico recanalizado con incompetencia de una vena perforante poplítea.

En la sesión de tarde, Mark Whiteley habló de los cambios histológicos que se producen en la pared venosa tras la escleroterapia. Mostró sus interesantes estudios inmunohistoquímicos y realizó en directo un caso de escleroterapia con líquido en sentido de distal a proximal, según la técnica británica.

Y para finalizar, el Dr. Enric Roche presentó su dispositivo de fabricación estandarizada de microespuma (Pure Spume®), inventado por él, del que hizo una demostración *in situ*. El dispositivo fabrica espuma con polidocanol o STS mezclados con aire ambiente o gases fisiológicos (O₂ y CO₂) estéril, y es capaz de lograr una espuma de burbujas homogéneas muy estable incluso a concentraciones muy bajas (< 0,2%).

El éxito e interés clínico de este Curso Internacional sobre Patología Venosa y Escleroterapia garantizan su realización para años próximos.

Lourdes Reina Gutiérrez (Directora del Curso)

Servicio de Angiología y Cirugía Vascul.
Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid
e-mail: reina.lourdes@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00044>



Información para los autores

INTRODUCCIÓN

Angiología, revista científica bimensual editada desde 1949, es el órgano oficial de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculard. Como reflejo de nuestra especialidad médico-quirúrgica, está dedicada al estudio de las enfermedades vasculares, incluyendo todos los aspectos de la medicina vascular, el diagnóstico no invasivo, el tratamiento quirúrgico tradicional arterial y venoso, así como el mínimamente invasivo y/o endovascular. Publica originales, artículos de revisión y formación continuada, cartas e imágenes científicas, cartas al director, abstracts comentados y trabajos especiales en español; rigiéndose por el sistema de revisión por pares doble ciego. *Angiología* acepta y revisa para publicar, artículos en español originados tanto en España, como en países latinoamericanos.

ENVÍO DE MANUSCRITOS

Todos los tipos de originales deben enviarse a través de www.revistaangiologia.es. Debe enviarse por un lado el artículo completo, el artículo sin identificación de autores ni centro tanto en la primera página como en el cuerpo del texto o figuras y tablas que se adjunten, para garantizar la revisión anónima por pares. El envío de un artículo a *Angiología* implica que es original y que no ha sido previamente publicado ni está siendo evaluado para su publicación en otra revista. No se aceptará material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente el material, ya sea texto, tablas o figuras. Esta información puede recogerse en la carta de presentación.

TIPOS DE ARTÍCULO

Editoriales

Salvo excepciones, su redacción se hará por encargo del Comité Editorial sobre un tema de actualidad,

que se refiera o no a un artículo que se publique en el mismo número de *Angiología*. Habitualmente, tendrá una extensión de 800-1000 palabras con un máximo de 15 citas bibliográficas. Se prefiere que solo haya un autor.

Originales

Descripción de investigaciones clínicas, experimentales o técnicas que contribuyan a ampliar el conocimiento sobre un tema relacionado con la angiología y la cirugía vascular. Los artículos originales deberán seguir el formato de Introducción, Objetivo, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusión. La extensión máxima del texto será de 2500 palabras y se admitirán hasta 6 figuras o tablas. Es indispensable incluir un resumen estructurado, en español e inglés, con una extensión no superior a las 300 palabras. Tras el resumen se incluirán entre 3 y 8 palabras clave. El resumen gráfico es opcional, pero aconsejamos su remisión porque genera más atención sobre el artículo online. En el caso de que el original sea un ensayo clínico, *Angiología* recomienda a todos los autores que lo suscriban en un registro electrónico público y de libre acceso, de acuerdo con las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, www.icmje.org/faq.pdf). En este sentido, todo ensayo clínico se define como un proyecto de investigación que asigna de forma prospectiva sujetos humanos a una determinada intervención o grupo para estudiar la relación causa-efecto entre la intervención y un resultado clínico. Los investigadores que desarrollen un ensayo prospectivo aleatorizado deberían consultar la última versión de los criterios CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) (www.consort-statement.org/) e incluir un diagrama de flujo (flowchart) del tipo recomendado por CONSORT, detallando la distribución de los sujetos a estudio durante el transcurso del mismo. Los estudios prospectivos y aleatorizados deberán estar claramente identificados en el título y en el resumen del artículo. Asimismo, se debe incluir el número de

registro y el nombre del registro en la última línea del resumen. Los ensayos pueden registrarse en alguno de los siguientes registros (o en otros que cumplan la normativa del ICMJE): a) Clinical Trials: www.clinicaltrials.gov/; b) ISRCTN Register: www.controlled-trials.com/isrctn/; c) Netherlands Trial Register: www.trial-register.nl/trialreg/index.asp; d) UMIN Clinical Trials Registry: www.umin.ac.jp/ctr

Revisiones

Angiología dará especial prioridad a aquellos trabajos de revisión que se centren en temas de actualidad. La extensión máxima del texto será de 4.000 palabras (mínima de 3.000) y se admitirán hasta 6 figuras o tablas. Es indispensable incluir un resumen sin estructurar, en español e inglés, con una extensión no superior a las 200 palabras. Tras el resumen se incluirán entre 3 y 8 palabras clave. Estructura: Introducción y objetivo, Desarrollo, Conclusión/es. Si los autores realizan una revisión sistemática de la literatura sobre un tema o un metaanálisis, deberán adherirse a las recomendaciones propuestas por QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analyses) (Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF, for the QUOROM Group. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. *Lancet*. 1999;354:1896-900) (www.consort-statement.org/QUOROM.pdf).

Artículos Especiales

En esta sección se incluirán artículos relacionados con la angiología y la cirugía vascular, o con cualquier otro tema relacionado con sus capítulos o grupos de trabajo que por sus características no puedan considerarse para la sección de Originales o Revisiones. Asimismo, se incluirán en este apartado los artículos de formación continuada, cuya estructura será libre. La extensión máxima del texto será de 4.000 palabras y se admitirán hasta 6 figuras o tablas. Es indispensable incluir un resumen sin estructurar, en español e inglés, con una extensión no superior a las 200 palabras. Tras el resumen se incluirán entre 3 y 8 palabras clave.

Casos Clínicos

El Comité Editorial de *Angiología* evaluará las descripciones clínicas que contengan información que por su relevancia pueda tener un claro valor formativo

para los lectores de la revista. Se pueden incluir estudios de casos de 4 o menos pacientes en los que se describen aspectos nuevos o se añaden valoraciones relevantes sobre los mecanismos de la enfermedad, su diagnóstico o el tratamiento. La extensión máxima será de 1000 palabras y el texto no se estructurará en apartados. Se aceptarán 2 figuras o tablas. La bibliografía no debe superar las 10 referencias. Los casos clínicos deberán ir acompañados de un resumen en español e inglés dividido en Introducción, Caso clínico y Discusión, y sus correspondientes palabras clave (de 3 a 6). El número máximo de autores será de 5.

Notas Técnicas

Angiología dará especial prioridad a este apartado de interés postgraduada y de formación continua. En esta sección se incluirán artículos breves sobre aspectos diagnósticos, de técnica quirúrgica abierta o endovascular relacionados con la angiología y cirugía vascular. La extensión máxima del texto será de 1000 palabras. La bibliografía no debe superar las 3 referencias. Se admitirán hasta un máximo de 2 figuras o tablas. No es preciso adjuntar resumen, ni palabras clave. El número máximo de autores será de 2.

Notas Históricas

En esta sección se incluirán artículos breves relacionados con aspectos históricos (cirujanos, sus técnicas, etc.) de la angiología y cirugía vascular. La extensión máxima del texto será de 1000 palabras. La bibliografía no debe superar las 3 referencias. Se admitirán hasta un máximo de 2 figuras o tablas. No es preciso adjuntar resumen, ni palabras clave. El número máximo de autores será de 2.

Imagen Clínica del Mes

Bajo esta categoría se incluyen las imágenes médicas o quirúrgicas que tengan un valor educativo. La extensión máxima del texto será de 250 palabras distinguiendo el autor dos partes: 1) Información del caso aportado y una o dos preguntas tipo test sobre el caso, con cuatro respuestas y una sola verdadera; 2) explicación de la solución. La calidad de la imagen deberá ser al menos 600 puntos por pulgada (dpi) y en formato TIFF o JPEG, con un máximo de 2 figuras. Se deberá indicar al final del texto, y de manera dife-

renciada del mismo, el diagnóstico del caso. El número máximo de autores será de 4. Con finalidad educativa, el Comité Editorial de *Angiología* publicará esta sección en dos zonas distintas de la revista: 1) En su lugar habitual, aparecerá publicada la imagen/ es aportadas, la descripción del caso y su correspondiente test; y 2) al final de la revista, la solución del caso.

Cartas al Director

El Comité Editorial anima a los lectores de *Angiología* a que remitan objeciones o comentarios relativos a artículos publicados recientemente en la revista y, en algunos casos, sobre artículos relevantes publicados en otras revistas u otros medios científicos (libros, cursos, congresos...). Esta correspondencia debe contener ideas interesantes y comentarios que siempre estén apoyados por datos y referencias bibliográficas. Todas las cartas serán revisadas por el Comité Editorial y, en caso de ser aceptadas, se publicarán en la revista. Siempre que sea posible, se publicará simultáneamente la carta con la respuesta de los autores del artículo comentado. La extensión máxima será de 500 palabras. El número máximo de autores será de 4.

PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

Los artículos deben remitirse en español y deben ser presentados de la siguiente manera:

1. En la primera página del artículo se indicarán, en el orden que aquí se cita, los siguientes datos: título del artículo, nombre y apellidos de todos los autores, nombre y dirección completos del centro de trabajo y dirección para la correspondencia, y otras especificaciones cuando se considere necesario (conflicto de intereses, financiación, registro de ensayos clínicos, etc.).
2. Resumen y *abstract*. Se caracterizará por: a) poder ser comprendido sin necesidad de leer parcial o totalmente el artículo; b) estar redactado en términos concretos desarrollando los puntos esenciales del artículo; c) su ordenación observará el esquema general del artículo en miniatura; y d) no incluirá material o datos no citados en el texto. En los artículos para la sección de Originales irá estructurado en los siguientes apartados: introducción, objetivos, métodos, resultados y conclusiones. En los artículos para la sección de Notas Clínicas irá estructurado en: introducción, caso clínico y discusión.

Todos los artículos remitidos en español deben llevar el título traducido en inglés así como el resumen y las palabras clave igualmente en ambos idiomas.

3. Palabras clave. Se asignarán de tres a seis/ocho palabras clave (dependiendo del tipo de artículo) de acuerdo con el MeSH de Index Medicus/ MEDLINE, disponible en: www.nlm.nih.gov/mesh/

Texto sin identificar. Además de la versión completa con autores, en los artículos para las secciones de Originales, Artículos Especiales, Artículos de Revisión y Casos Clínicos los autores deben remitir una versión sin identificación, que es la que se enviará a revisión por pares. Esta "versión ciega", sin identificar, debe contener el título del artículo, resumen y abstract, texto, bibliografía, figuras y tablas, pero se debe poner especial atención a que dentro del manuscrito no se mencione ningún nombre propio, ni de persona, ni centro, ni ciudad. Tampoco deben aparecer agradecimientos.

BIBLIOGRAFÍA

Se presentará según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el texto constará siempre la numeración de la cita entre paréntesis. Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus, disponible en: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/>. En lo posible se evitará el uso de frases imprecisas como citas bibliográficas; no pueden emplearse como tales "observaciones no publicadas" ni "comunicación personal", pero sí pueden citarse entre paréntesis dentro del texto. Los originales aceptados, pero aún no publicados, se incluyen en las citas bibliográficas como [en prensa] (entre corchetes). Las citas bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos originales. Debe incluirse el DOI en aquellas citas que lo tengan (cuando pega la bibliografía en el gestor online, se genera automáticamente el DOI de cada cita bibliográfica que lo tenga). A continuación se dan unos ejemplos de formatos de citas bibliográficas.

Revista:

a) Artículo de revista estándar:

Relacionar todos los autores si son seis o menos, si son siete o más, relacionar solo los seis primeros añadiendo la expresión et al.:

Solter NA, Wasserman SL, Auster KF. Cold urticaria: release into the circulation of histamine and eosinophilic chemotactic factor of anaphylaxis during cold challenge. *N Engl J Med* 1976;294:687-90. DOI: 10.1056/NEJM197603252941302

b) Trabajo publicado por una institución (autor no especificado):

The Committee on enzymes of the Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Psychology. Recommended method for the determination of gammaglutamyltransferase in blood. *Scand J Clin Lab Invest* 1976;36:119-25.

Libros y otras monografías:

a) Autor(es) personal(es):

Osler AG. *Complement: mechanisms and functions*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall; 1976.

b) Autor corporativo:

American Medical Association Department of Drugs. *AMA Drug evaluations*. 3rd ed. Littleton: Publishing Sciences Group; 1977.

c) Editor, compilador, director o autor:

Rhodes AJ, Van Rooyen CE, comps. *Textbook of virology for Students and practitioners of medicine and other health sciences*. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1968.

d) Capítulo de un libro:

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenetic properties of invading microorganisms. En: Sodeman WA, Jr, Sodeman WA, editores. *Pathologic Physiology: Mechanisms of disease*. Philadelphia: WB Saunders; 1974. p. 457-72.

e) Conferencias:

Yalow RS. New insights with radioimmunoassay. Special Lecture. Western Association of Physicians, 1 Feb.

1978, Carmel, California. National Center for Health Statistics.

f) Artículos en periódicos ordinarios (no revistas médicas):

Shaffer RA. Advances in chemistry are starting to unlock mysteries of the brain: Discoveries could help cure alcoholism and insomnia, explain mental illness. *The Wall Street Journal*. 12 Agosto 1977, 1 (col. 1), 10 (col. 1).

FIGURAS

Las fotografías se seleccionarán cuidadosamente, procurando que sean de buena calidad (300 píxeles/pulgada y 8 cm de ancho como mínimo) y deben enviarse en un formato que se pueda modificar. Se omitirán las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. Las fotografías y las gráficas irán con números arábigos de manera correlativa y conjunta, como figuras. Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, estos no deben ser identificativos del sujeto. En todos los casos, los autores deben haber obtenido el consentimiento informado escrito del paciente que autorice su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel y en Internet en *Angiología*. Asimismo, los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir en *Angiología*, material (texto, tablas o figuras) publicado previamente.

TABLAS

Las tablas se presentarán al final del manuscrito, después de la bibliografía, en hojas aparte que incluirán: a) numeración de la tabla en números romanos; b) enunciado (título) correspondiente, y c) una sola tabla por página. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones; las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie. Si una tabla ocupa más de una hoja se repetirán los encabezamientos en la hoja siguiente.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Autoría. En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que cumplan cada uno de los siguientes requisitos:

1. Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
2. Haber participado en la redacción del texto y en sus posibles revisiones.
3. Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores deben describir cualquier relación financiera o personal que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el artículo publicado. Incluso si los autores consideran que no los hay, deberán indicarlo.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Cuando se describen experimentos que se han realizado en seres humanos se debe indicar si los procedimientos seguidos se conformaron con las normas éticas del Comité Ético de Investigación Clínica (institucional o regional) y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki (www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/). No se deben utilizar nombres, iniciales o números de hospital, sobre todo en las figuras.

Cuando se describen experimentos en animales, se debe indicar si se han seguido las pautas de una institución o consejo de investigación internacional, o una ley nacional reguladora del cuidado y la utilización de animales de laboratorio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los autores deben mencionar en la sección de Métodos que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras la obtención del consentimiento informado.

Si se reproducen fotografías o datos de pacientes (incluyendo los nombres, iniciales, o nombre del hospital de los pacientes), estos no deben ser identificativos del sujeto. En todos los casos, los autores deben haber obtenido el consentimiento informado escrito del paciente (o del padre o tutor en caso de pacientes menores) que autorice su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel e Internet. Del mismo modo, los autores deberán declarar que se han seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros sanitarios para acceder a los datos de las historias clínicas a los fines de poder rea-

lizar este tipo de publicación con finalidad de investigación/divulgación para la comunidad científica.

PROCESO EDITORIAL

Los trabajos serán enviados a través de www.revistaan-giologia.es, asignándoles un número de referencia. Este número debe usarse en todas las comunicaciones con la Editorial. Una vez los artículos hayan sido validados (es necesario enviar todos los documentos requeridos y cumplimentar aquellos que sean necesarios) pasarán al proceso de evaluación que realiza el Comité de la revista. Las consultas referentes a los manuscritos y al proceso editorial en el que se encuentran pueden hacerlas a través de la web de la revista.

El Comité de Redacción podrá rechazar un artículo para su publicación en la revista sin ser necesario que pase el proceso de revisión por pares, si este es poco probable que se acepte. La evaluación será anónima y los nombres de los autores ni su procedencia deben aparecer en ninguno de los documentos ("artículo ciego"): el artículo será enviado a un mínimo de dos revisores que emitirán su dictamen en un plazo inferior a un mes. Después de la revisión, el artículo podrá ser aceptado, o se puede pedir que sea modificado, especificando los cambios que son necesarios en cada caso (plazo: 2 meses máximo). En este último caso, después de volver a evaluar el manuscrito modificado, el Comité emitirá una nueva respuesta. Para facilitar la labor del Comité, los autores marcarán mediante subrayado o fondo de color los cambios realizados solicitados en su manuscrito y adjuntarán una carta al comité detallando estos cambios.

Una vez el artículo haya sido aceptado se solicitará el DOI y se prepublicará en la web, en la parte de Online first para todo aquel que lo quiera consultar. Antes de la publicación en la revista del artículo, se enviará al autor de correspondencia las pruebas de imprenta. Estas deben revisarse detenidamente, señalar posibles erratas y devolverlas corregida a través de la plataforma en un plazo máximo de 5 días. Una vez transcurrido este plazo, y si no se ha recibido respuesta por parte del autor correspondiente a las galeradas, se considerará que se dan por válidas por parte del autor y la revista las publicará conforme a la prueba remitida para corrección.

Las correcciones solicitadas deben ser mínimas; solamente se admitirán modificaciones en relación con la sintaxis y la comprensión semántica del texto. El Comité Editorial se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por los autores en la prueba de impresión.