

# Angiología



© Copyright 2020. 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](mailto: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](mailto:angiologia@grupoaran.com)

ARÁN

[www.revistaangiologia.es](http://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](http://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. 72 Enero-Febrero N.º 1

### Editorial

¿Réquiem por la cirugía vascular?

R. Fernández-Samos Gutiérrez ..... 1

### IV Congreso Internacional del Capítulo de Cirugía Endovascular

Comunicaciones ..... 10

Pósteres ..... 25

Videos ..... 39

Becas y premios SEACV/FSEACV 2020 ..... 42

Programa de Acciones Científicas y Formativas de la Fundación SEACV ..... 50

### Nota Técnica

Acceso transcava a la aorta abdominal

F. S. Lozano Sánchez, I. Cruz González ..... 55

### Nota Histórica

Robert Liston y sus amputaciones records

F. S. Lozano Sánchez ..... 58

### Imagen Clínica del Mes

Injerto venoso permeable por colaterales en miembro inferior

A. I. Ponce Cano, M. Díaz López, V. Esteban Álvarez ..... 61

### Carta al Director

Curso Internacional sobre Patología Venosa y Escleroterapia

L. Reina ..... 63

Revisores 2019 ..... 67

## Summary

Vol. 72 January-February No. 1

### Editorial

Requiem for vascular surgery?

R. Fernández-Samos Gutiérrez ..... 1

### IV International Congress of Endovascular Surgery of SEACV

Communications ..... 10

Poster communications ..... 25

Videos ..... 39

**Grants and prizes SEACV/FSEACV 2020** ..... 42

**Program of Scientific and Training Actions of the SEACV Foundation** ..... 50

### Tecnic Note

Transcaval access to the abdominal aorta

F. S. Lozano Sánchez, I. Cruz González ..... 55

### Historic Note

Robert Liston and his record amputations

F. S. Lozano Sánchez ..... 58

### Clinical Case

Patent venous graft by collaterals in lower limb

A. I. Ponce Cano, M. Díaz López, V. Esteban Álvarez ..... 61

### Letter to the Director

International Course on Venous Pathology and Sclerotherapy

L. Reina ..... 63

**Reviewers 2019** ..... 67

summary



## ¿Réquiem por la cirugía vascular?

### *Requiem for vascular surgery?*

*Requiem aeternam dona eis, Domine, et lux perpetua luceat eis\**

#### INTROITO

Los que nos incorporamos a la cirugía vascular en su moderno sistema MIR, a principios de los ochenta, cuando solo había 12 servicios acreditados para la docencia, aprendimos una joven especialidad que, como tal —Angiología y Cirugía Vascular—, iniciaba sus pasos en España, pero sobre los sólidos cimientos construidos por cirujanos vasculares pioneros en nuestro país que lucharon durante décadas por ese reconocimiento (1).

En esos años, nuestros pacientes “vasculares” apenas superaban, en general, la edad de 75 años. El armamentario diagnóstico se basaba en la historia y en la exploración clínica, oscilometría, Doppler direccional con sus registros de curvas, presiones segmentarias y test funcionales, pletismografía y test posturales en la patología venosa.

La ecografía empezaba a introducirse en los servicios de radiología; el eco-Doppler estaba todavía muy lejos de implantarse a nivel diagnóstico, al igual que la rudimentaria tomografía computarizada, de la que muy pocos centros disponían. Realizábamos nuestras propias arteriografías en salas radiológicas por punción directa femoral, humeral, carotídea y traslumbrar. Las imágenes radiográficas se revelaban y se valoraban en negatoscopios.

Comenzábamos nuestro aprendizaje en las urgencias con las disecciones femorales y humerales, arteriotomías y el catéter de Fogarty para las tromboembolectomías.

Asistíamos como ayudantes en las derivaciones aortoiliacas o aortofemorales y en la cirugía convencional de los aneurismas de aorta, cuando las prótesis de dacron, introducidas a principios de los sesenta, precisaban precoagulación; también en las derivaciones aortocarotídeas y en diversas técnicas de revascularización anatómica y extraanatómica de los troncos supraaórticos, junto a las derivaciones axilofemorales y femorofemorales.

\**Concédeles el descanso eterno, Señor, y que brille para ellos la luz perpetua.*

Aprendíamos la técnica de la endarterectomía a nivel carotídeo, pero también a nivel ilíaco y femoral, directa o con anillos de Vollmar, las derivaciones iliofemorales, las profundoplastias extensas de finalización y las derivaciones femoropoplíteas con prótesis o vena autóloga.

La simpatectomía lumbar, técnica ahora abandonada, era nuestro bautismo como cirujanos vasculares y proporcionaba entrenamiento en la vía retroperitoneal para la cirugía arterial aortoilíaca. También se practicaban simpatectomías cervicales y torácicas y cirugía del estrecho torácico.

Los accesos para la hemodiálisis eran paradigmáticos en el aprendizaje de disecciones arteriales, venosas y en la construcción de anastomosis. Por supuesto, realizábamos las amputaciones de nuestros pacientes isquémicos, a quienes la enfermedad había derrotado o a los que no podíamos rescatar sus extremidades.

Se realizaban trombectomías venosas ilíacas y femorales y se colocaban clips y filtros de cava. Las varices se intervenían de forma convencional, con la técnica descrita a principios del siglo xx, y eran una excelente oportunidad de entrenamiento en la disección y en el control de vasos.

Manejábamos el Rutherford, el Haimovici, el Vollmar, el Martorell, textos americanos, atlas quirúrgicos y enciclopedias y el acceso a revistas se realizaba a través de las suscripciones de las bibliotecas de los hospitales. Estudiábamos cirugía, pero también medicina. No se disponía de ordenadores. No existía internet.

Los antiagregantes disponibles eran la aspirina y el dipiridamol, no se habían comercializado las estatinas y las heparinas no fraccionadas empezaban a utilizarse.

Con los avances anestésicos y cuidados posoperatorios, en el cuarto final del siglo xx se consolidaron a nivel mundial todas las técnicas de la cirugía vascular, incluyendo la compleja cirugía del arco aórtico y de la aorta toracoabdominal. La especialidad como tal, con las diferentes variantes según los países, se estableció plenamente, con sus organizaciones profesionales y sociedades científicas, con textos y revistas dedicadas, con servicios hospitalarios establecidos y con el incremento de los servicios docentes (2).

A uno y a otro lado del Atlántico, cirujanos vasculares americanos y europeos, de forma simultánea, forjaban el desarrollo de una especialidad completa y autónoma, dedicada exclusivamente al tratamiento de los pacientes vasculares, en su vertiente médica y quirúrgica.

Paralelamente al desarrollo de nuestra especialidad (3), Dotter, radiólogo vascular, describió la angioplastia arterial en 1964. El acceso percutáneo al árbol vascular ya se había descrito por el radiólogo sueco Seldinger en 1953. En 1974, Gruntzig, radiólogo vascular, realizó angioplastias modificando la técnica de Dotter, usando catéteres de diferentes diámetros, pero trabajando sobre guías, y, por primera vez, usa un balón de angioplastia en una estenosis ilíaca, describiendo la angioplastia transluminal percutánea.

Gruntzig realizó la primera angioplastia coronaria en 1977. La primera angioplastia carotídea la realizó en 1981 Klaus Mathias, neuroradiólogo. La primera angioplastia en España la realiza Maynar, angiorradiólogo, en el Hospital Covadonga de Asturias en 1980 (4). Los primeros *stents* montados sobre balón y autoexpandibles, diseñados por el radiólogo Palmaz, se implantan a partir de 1987.

Es decir, en los años de pleno auge de la cirugía vascular convencional pertenece a los radiólogos, los angiorradiólogos y los radiólogos intervencionistas la descripción y

el desarrollo de las técnicas y de los materiales para la realización de los “tratamientos endovasculares”, con la inestimable colaboración del “complejo médico-industrial”.

Por la progresiva presión asistencial, dejamos de hacer angiografías, cometido que se pasó a los radiólogos y a los angiorradiólogos, que ya empezaban a trabajar en los hospitales dentro de un área de interés específico en la radiología.

Ningún servicio de cirugía vascular disponía de arco radioquirúrgico, y es probable que su presencia inicial en nuestros quirófanos no fuera hasta mediados los noventa. Su generalización en los servicios de cirugía vascular en nuestro país como dispositivo indispensable de tratamiento se hizo entrado el siglo XXI.

Como hito definitivo en nuestra especialidad, a partir de 1990, con el diseño de Parodi, cirujano vascular, se desarrolla el tratamiento endovascular del aneurisma de aorta, sobre cuyo diseño llevaba trabajando más de una década (5). A partir de 1992, comienzan a implantarse endoprótesis en la aorta torácica (6).

En febrero de 1994, durante el IV Curso Internacional de Radiología Vascular e Intervencionista celebrado en Canarias y dirigido por los radiólogos Maynar y Castañeda Zúñiga, Parodi y Schonholz implantan la primera endoprótesis aórtica en España (7).

## OFFICIUM DEFUNCTORUM

---

Este réquiem se dirige en varias direcciones: ¿desaparecerá la cirugía vascular para siempre como algunos la aprendimos y ejercimos? ¿Desaparecerá la cirugía vascular como especialidad reducida por otras especialidades, quedando solo para tratar casos anecdóticos o residuales? ¿Quién atenderá a los pacientes vasculares?

### **¿Desaparecerá la cirugía vascular para siempre como algunos la aprendimos y ejercimos?**

Con la aparición de los tratamientos endovasculares, el gran reto para los que ejercíamos la cirugía convencional fue adoptarlos para nuestros pacientes, con la curva de aprendizaje correspondiente, pero con la sólida base de la cirugía tradicional aprendida (8).

Ya fuera a través de cursos con casos en directo o con modelos animales, con asistencia a congresos y visita a servicios nacionales y extranjeros con experiencia, con simuladores, de forma autodidacta en otros casos, con el apoyo y tutela de la industria, la migración hacia la cirugía endovascular fue progresiva e imparable (9).

Hasta hace no muchos años pocos cirujanos vasculares eran expertos endovasculares. Hubo incluso resistencias iniciales a ese tipo de tratamiento. Hoy en día, la mayoría de nosotros lo somos y enseñamos estos tratamientos a los nuevos especialistas en formación. Muchos servicios se denominan ahora como de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular.

En este afán innovador estuvimos implicados los cirujanos vasculares desde el principio, familiarizados desde hace décadas con la enfermedad vascular, para crear la moderna cirugía vascular, más sofisticada, menos invasiva y con buenos resultados, de la que se benefician día a día nuestros pacientes en todo el mundo.

Pero ¿hasta dónde llegará la “revolución endovascular”? ¿Podrá aplicarse la cirugía endovascular para tratar todas las lesiones vasculares? A la vista de la evolución

que están experimentando estos tratamientos es probable que cerca del 90% de las intervenciones a muy corto plazo sean todas endovasculares. La creatividad de los cirujanos vasculares probablemente incremente ese porcentaje, y, además, mediante acceso puramente percutáneo (10).

Esto motiva que muchos de los especialistas actuales y los que están en formación no reciban el entrenamiento necesario en cirugía convencional. ¿Tendremos que enseñar a coser a nuestros residentes? ¿Significa esto la muerte de la cirugía abierta?

La respuesta rotunda es “no”. Con el aumento de procedimientos endovasculares también está aumentando la necesidad de la “cirugía híbrida”, que precisa el concurso y la experiencia en cirugía abierta, una de las razones de denominar a los quirófanos modernos dotados de radiología como “quirófanos híbridos”; es más: los procedimientos que requieran cirugía abierta y las reintervenciones probablemente serán los más complejos y necesitarán el concurso de cirujanos expertos.

Los cambios cualitativos que se han producido en la medicina actual se han debido a la existencia de programas de formación MIR. El resultado es un alto nivel de competencia en todos los campos de la medicina, y muy especialmente en el de la cirugía, tanto en su faceta de habilidades técnicas como en la de conocimientos. La participación activa del médico residente en el espacio anatómico del paciente durante el acto operatorio para aprender a realizar, mediante la repetición disciplinada y supervisada, los gestos quirúrgicos elementales que componen una determinada operación quirúrgica es indispensable para el éxito de un programa de formación de cirujanos.

La cirugía endovascular plantea la necesidad de enfocar la atención hacia la capacitación en nuevas habilidades y métodos muy diferentes de los tradicionales. La concepción del acto quirúrgico ha cambiado sustancialmente, y ha pasado a ser una secuencia ordenada de uso avanzado de tecnología y de instrumentación: el acto quirúrgico, antes esencialmente sensorial, es ahora una actividad ingenieril, cada vez más dependiente de la tecnología, por eso representa una nueva clase de cirugía que modifica significativamente los patrones tanto de la práctica como de la educación y del adiestramiento.

Esta situación, que está trayendo nuevos y prometedores vientos de cambio a nuestra especialidad, exige más que nunca adquirir la suficiente destreza y certeza para no provocar ningún daño evitable a los pacientes.

Todavía hay oportunidades de enseñar a nuestros residentes algo de cirugía vascular tradicional, pero si ni siquiera los accesos femorales para la cirugía endovascular aórtica son mediante disección arterial, si no se hacen disecciones venosas de la ingle para operar varices, si las tromboembolotomías se hacen mediante aspiración o lisis, si no se construyen anastomosis arteriovenosas para los accesos de hemodiálisis, la oportunidad de manejar arterias y venas se reduce mucho.

### **¿Desaparecerá la cirugía vascular como especialidad reducida por otras especialidades, quedando solo para tratar casos anecdóticos o residuales?**

Hoy en día, la cirugía vascular es una especialidad consolidada a nivel mundial. En España, tal y como recoge la orden SCO/1258/2007 por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de angiología y cirugía vascular (BOE

núm. 110, martes 8 de mayo de 2007), es una especialidad médico-quirúrgica dedicada al estudio, prevención, diagnóstico clínico e instrumental y tratamiento de la patología vascular. Los objetivos y el campo de acción propios abarcan las enfermedades orgánicas y/o funcionales del sistema arterial, venoso y linfático. Son únicamente excluidas de sus competencias el corazón y las arterias intracraneales. Abarca contenidos específicos teóricos y prácticos y tiene una duración de cinco años. Es decir, *con dedicación plena a los pacientes vasculares* y con amplia formación médica y quirúrgica.

Como en otros aspectos de la vida, el que alguien o algunos hayan descrito o diseñado una técnica o un dispositivo no significa su apropiación exclusiva e indefinida, sino su aplicación para lo que sea necesario. Así sucede en la industria, en los hospitales, en la carrera espacial y en nuestra especialidad.

La generalización y la tendencia imparable a usar técnicas mínimamente invasivas se ha implantado en muchas especialidades: cirugía, urología, ginecología, digestivo, etc., pero solo existen dos especialidades que aplican el tratamiento endovascular para sus propios pacientes: cardiología y cirugía vascular, y eso es tanto para los pacientes programados como para los que tienen procesos urgentes.

Otras especialidades no han desarrollado para sí mismas el tratamiento específico endovascular —la neurología, por ejemplo—, y precisan de la colaboración de la radiología intervencionista para el diagnóstico y el tratamiento de sus pacientes (código ictus) o para otros tratamientos que están surgiendo en otras áreas y patologías, como las embolizaciones a todos los niveles.

También otras especialidades, incluida la nuestra, usan técnicas inicialmente solo manejadas por radiólogos, como la ecografía o el eco-Doppler.

Los primeros tratamientos endovasculares, por carecer de instalaciones radiológicas en los quirófanos, necesariamente debían hacerse en los servicios de radiología, en muchos casos en colaboración con cirujanos vasculares-radiólogos, como todavía se trabaja en muchos hospitales, y, en otros casos, exclusivamente realizados por angiorradiólogos. Pero hoy en día todos los hospitales de España que forman especialistas en angiología y cirugía vascular cuentan al menos con un arco radioquirúrgico en las salas operatorias y, en muchos, hay quirófano híbrido. Y sucede lo mismo en los hospitales donde trabajan especialistas en los servicios de angiología, cirugía vascular y endovascular una vez finalizado su periodo formativo.

El documento que propone la creación de una subespecialidad de radiología vascular e intervencionista (RVI) en España (11) señala que dentro de las unidades de RVI recogidas en su registro (muchas en hospitales privados) hay diferencias significativas entre las unidades completas (bien dotadas en equipamiento y profesionales, con una amplia cartera de servicios y autonomía de funcionamiento) frente a otras unidades con menor disponibilidad de recursos que realizan procedimientos de RVI en hospitales más pequeños o privados y tienen una actividad más limitada. Por lo tanto, aunque se supone que esta subespecialidad está extendida en nuestro sistema de salud, no es totalmente representativa del número de profesionales ni de la carga de trabajo que puede gestionarse.

También propone la creación de subespecialidad de enfermería y la imprescindible creación de una consulta médica. A nivel nacional trabajan no más de 200 radiólogos intervencionistas. ¿Necesitarán también un área de hospitalización para el seguimiento de sus técnicas, para las complicaciones, para las curas, para las amputaciones?

Aparte de procedimientos vasculares, la RVI realiza otros muchos procedimientos diagnóstico-terapéuticos: procedimientos y tratamientos oncológicos, patología biliar

y digestiva, patología urológica y vía excretora, patología en insuficiencia renal crónica y hemodiálisis, tratamiento de pacientes sangrantes, patologías infecciosas, patología ginecológica y obstétrica, patología respiratoria y patología musculoesquelética.

A día de hoy, los especialistas MIR en radiodiagnóstico no se forman específicamente para tratar pacientes vasculares, como así sucede en nuestra especialidad. La subespecialidad de RVI, como se propone, supondría tener un nuevo plan formativo de cinco años y no de cuatro en el que se diera una formación de radiología genérica los tres primeros años y se completase con dos años de formación intervencionista, pero en todo el intervencionismo, no solo en vascular.

Si echamos un vistazo a cualquier revista influyente en el campo de la RVI o al Documento de Competencias de la Sociedad Española de Radiología Vasculare Intervencionista (SERVEI) (12), podemos comprobar cómo absolutamente todo el campo de acción de la cirugía vascular es asumido y abarcado por los radiólogos, incluyendo el tratamiento endovascular de las varices, la creación de accesos vasculares para hemodiálisis, el tratamiento de la isquemia crítica en todas sus variantes, la repermeabilización de vasos periféricos o viscerales (según denominación de la SERVEI), el tratamiento global de la aorta torácica y abdominal y sus ramas con destino cerebral o visceral (exclusión de aneurismas según denominación SERVEI), etc.

En el caso concreto de la flebología, muchas especialidades afines y no afines, subespecialidades e incluso disciplinas paramédicas y no médicas, amenazan también el desarrollo de nuestra especialidad y el tratamiento de nuestros pacientes (13).

A este paso, ¿otras especialidades se verán igualmente amenazadas con su desaparición?: ginecología, digestivo, urología, cirugía torácica, neumología, neurocirugía o neurología, etc.

### **¿Quién atenderá a los pacientes vasculares?**

Una cuestión crítica en estos momentos es responsabilizarnos de la formación de los futuros especialistas en angiología, cirugía vascular y endovascular en el tratamiento de la enfermedad vascular. Esto debería ser así por encima de otras tendencias u otras subespecialidades que quieren acometer el asalto a nuestra especialidad.

Los cirujanos vasculares somos los mejor situados para entrenar a cirujanos vasculares y sabemos cómo hacerlo. Así ha sido siempre. El éxito o el fracaso de lo que suceda con nuestra especialidad están en nuestras propias manos.

Es evidente y no se presta a discusión que la especialización en las disciplinas de la medicina y de la cirugía ha resultado en un mejor cuidado de los pacientes. Por eso mismo, como en otros países, la cirugía vascular constituye una especialidad única, con un cuerpo definido de conocimiento, tratamiento y adquisición de habilidades.

No tenemos que albergar dudas de que la cirugía vascular seguirá siendo una especialidad autónoma, y ahora es el momento de construir los peldaños que conduzcan a los jóvenes especialistas hacia el éxito.

Somos los cirujanos vasculares los únicos que podemos proporcionar el tratamiento completo y más apropiado a los pacientes con enfermedades vasculares. De forma individual o en los diversos servicios hospitalarios o consultorios podemos practicar la mejor medicina posible y ser responsables de las necesidades de nuestros pacientes. Estos esfuerzos que a lo largo de más de 50 años se han hecho para consolidar

nuestra especialidad son los que pueden ayudarnos a mantener nuestro campo de acción en la medicina actual.

Somos, después de todo, los únicos especialistas dedicados por completo a la enfermedad vascular y conocemos su historia natural, su fisiopatología y complicaciones, las enfermedades concomitantes que la provocan, su tratamiento médico o conservador y su tratamiento quirúrgico o endovascular. A diferencia de otros, no solo somos técnicos.

Los pacientes vasculares tendrán que seguir siendo remitidos para su evaluación, diagnóstico y tratamiento a las consultas de cirugía vascular. No podremos permitir que desde otros campos de la medicina esos pacientes se remitan directamente a las consultas de RVI o sean ingresados en unidades de dicha subespecialidad. Los pacientes vasculares deberán ser seguidos en nuestras consultas, donde observaremos la evolución de su enfermedad y actuaremos en su tratamiento, tanto médico como quirúrgico.

### **LIBERA ME, DOMINE, DE MORTE AETERNA**

---

Cuidar a un paciente vascular ha sido la única inspiración de muchos de los que nos han precedido y a lo que han dedicado lo mejor de sus vidas profesionales y personales. A pesar de los cambios que nuestra especialidad ha experimentado en los últimos años, nuestros estudiantes y residentes siguen necesitando mentores y modelos de cómo ejercer la cirugía vascular (14).

Hay un viejo dicho en cirugía (15): “Se puede enseñar a operar a un mono”. De lo que se trata es de crear expertos en el tratamiento de enfermedades y no sólo técnicos.

Nuestra especialidad ha asumido la revolución endovascular, liderando y desarrollando la mayoría de los procedimientos endovasculares actuales. Aunque la cirugía abierta puede ser la mejor opción para determinados pacientes, es previsible su disminución progresiva al irse desarrollando nuevos tratamientos que están demostrando su eficacia.

Los resultados y la duración de los procedimientos endovasculares también están mejorando con nuevos diseños de dispositivos. Esto, a su vez, crea enormes posibilidades de avance y oportunidades de investigación.

Por eso, el futuro de la cirugía vascular y de los pacientes vasculares es esperanzador: somos privilegiados en el campo de las enfermedades vasculares, ya que, como especialistas, abarcamos el espectro completo del tratamiento —médico, endovascular y quirúrgico— y estamos perfectamente posicionados para participar e influir en el debate sobre cómo y quién debe atender a nuestros pacientes en el sistema nacional de salud (16).

Nuestras intervenciones incluyen múltiples procedimientos basados en la anatomía vascular, técnicamente desafiantes y con oportunidades de innovación. Hay una estimulante simplicidad para nuestro trabajo: si alguna parte de nuestro cuerpo no recibe aporte sanguíneo, se vuelve oscura, fría y dolorosa. Cuando la perfusión retorna, esa parte del organismo recupera temperatura, color y vitalidad. Trabajamos muy duro, a veces en casos imposibles, con increíble persistencia y con especial dedicación a nuestros pacientes.

En este contexto, es prioritaria la movilización de recursos y el desarrollo de proyectos cuyo objetivo concreto sea conseguir que el mayor número de especialistas en

angiología, cirugía vascular y endovascular termine siendo capaz de realizar adecuadamente todo tipo de cirugía; no debería de retrasarse, considerando el importante cambio generacional que ya está ocurriendo en gran parte de los hospitales.

Desde la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV) y desde los capítulos de Cirugía Endovascular (CCEV) (17) y de Flebología y Linfología (CEFYL) siempre se ha defendido (algo que se hace preciso recordar) que en España no existe más que una especialidad que trata las enfermedades vasculares —arteriales, venosas y linfáticas—: la especialidad de angiología y cirugía vascular (y endovascular).

Aunque entrenados para los procedimientos endovasculares, no deberíamos abandonar la destreza en la cirugía tradicional. Aparte de ser estrictos en las indicaciones de los tratamientos endovasculares y en la selección de los pacientes, algo habrá que hacer para que la cirugía vascular abierta no se pierda como arte y pueda ser explicada y aprendida.

El tratamiento endovascular es parte fundamental de la formación de nuestros futuros cirujanos vasculares, y es un procedimiento terapéutico por el que tratamos pacientes de forma integral, no solo lesiones. Por eso mismo, la cirugía endovascular deben realizarla y liderarla los cirujanos vasculares, en digna y leal competencia con otras especialidades que también lo intentan.

O se quiere que la angiología y la cirugía vascular y endovascular sea una especialidad médico-quirúrgica que trate la enfermedad vascular en su integridad, como querían nuestros antecesores, o que sea un apéndice terapéutico para hacer amputaciones y poco más, contra lo que se revelaron los pioneros hace 75 años. Todo depende de nosotros (18).

Porque un estatus independiente de especialidad es decisivo para que la cirugía vascular sobreviva en este mundo médico competitivo. Tenemos que defender de forma inequívoca y unida nuestros principios, nuestra historia, nuestra evolución y nuestro estado actual (19). Solo así podremos ayudar a que nuestra especialidad progrese y nosotros seamos reconocidos como los mejores especialistas para tratar la enfermedad vascular. La cirugía vascular y endovascular todavía tiene mucho recorrido y potencial para un brillante futuro. Y lo que es más importante: para que los pacientes y la sociedad sean de esta manera los últimos y mejores beneficiarios.

Rafael Fernández-Samos Gutiérrez

*Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial Universitario de León. León*

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Gutiérrez Julián JM. Cincuenta años del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) de Oviedo (1963-2013). Primer servicio asistencial y docente de España. *Angiología* 2013;65:200-1.
2. Yao JST, Gregory RT, McCarthy WJ. A reflection on the closing of a chapter in the history of American vascular surgery. *J Vasc Surg* 2017;65:1848-9.
3. Ros Díe E, Ros Vidal R. Construyendo la historia de la cirugía endovascular. *Angiología* 2017;69:299-303.
4. Gutiérrez Julián JM. Asturias y su impacto en la angiología y cirugía vascular española. Discurso de ingreso en la Real Academia de Medicina del Principado de Asturias. Oviedo; 2012.
5. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991;5:491-9.

6. Dake MD, Miller DC, Semba CP, et al. Transluminal placements of endovascular stent-grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysm. *N Engl J Med* 1994;331:1729-34.
7. Parodi JC, González Fajardo JA, Lozano Sánchez FS. La paternidad del Endovascular aneurysm/ aortic repair. Las primeras descripciones fueron en español. *Angiología* 2015;67:5-7.
8. White RA, Cavaye DM. Endovascular surgery: History, current status and future perspective. *Intern Angiol* 1993;12:197-205.
9. Jain KM, Munn J, Rummel M, et al. Future of vascular surgery is in the office. *J Vasc Surg* 2010;51:509-14.
10. Veith FJ. A look at the future of vascular surgery. *J Vasc Surg* 2016;64:885-90.
11. SERVEI. La subespecialidad de Radiología Vascul ar e Intervencionista. Memoria técnica para la Dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Diciembre 2018.
12. Valdés Solís P, Galindo Sánchez F, Ferrer Puchol MD, et al (editores). Competencias en radiología vascular e intervencionista. Madrid: SERAM-SERVEI; 2010.
13. A national resident survey about the current state of venous education in vascular surgery training programs. Hicks CW, Kernodle A, Abularrage CJ, Heller JA. *J. Vasc Surg: Venous and Lym Dis* 2017;5:897-904
14. Schneider PA. The future of vascular surgery. *J Vasc Surg* 2015;61:1357-65.
15. Mitchell EL, Arora S, Moneta GL, et al. A systematic review of assessment of skill acquisition and operative competency in vascular surgical training. *J Vasc Surg* 2014;59:1440-55.
16. Perler BA. Charles Dickens, Coach K, Pogo, and the recent history and future of vascular surgery. *J Vasc Surg* 2010;51(5):1286-92.
17. Informe del Capítulo de Cirugía Endovascular de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar para la Dirección General de Ordenación Profesional del Ministerio de Sanidad. Madrid, 18 de marzo de 2019.
18. Martínez Pérez M. Orígenes y desarrollo de la angiología y cirugía vascular en España (1940-2015): 75 años de lucha para conservar íntegra su identidad (lo que deben conocer y no deben olvidar los angiólogos y cirujanos vasculares españoles). *Angiología* 2015;67:240-5.
19. Eidt JF. Vascular surgery: taking the next steps toward autonomy. *Seminars in Vascular Surgery* 2019 [In press].



## IV CONGRESO INTERNACIONAL DEL CAPÍTULO DE CIRUGÍA ENDOVASCULAR

### COMUNICACIONES

#### RESULTADOS DEL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LA ISQUEMIA CRÍTICA DEBIDA A ENFERMEDAD INFRAPOPLÍTEA EXCLUSIVA

Luis Cobo Picón<sup>1</sup>, Sergio Gordillo Alguacil<sup>1</sup>, Andrés Alejandro Reyes Valdivia<sup>1</sup>, Martín Fabregate Fuente<sup>2</sup>, Claudio Gandarias Zúñiga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Angiología y Cirugía Vasculay <sup>2</sup>Unidad de Endotelio. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

**Introducción:** La isquemia crítica debida a lesiones exclusivamente infrapoplíteas es infrecuente, ya que habitualmente, suele asociar enfermedad oclusiva del sector fémoro-poplíteo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo registrado en nuestro centro desde 2005 hasta 2019. El diagnóstico se realizó mediante cartografía Doppler prequirúrgica y arteriografía intraoperatoria. Describimos como objetivo primario la tasa de amputación mayor. Como objetivos secundarios describimos la permeabilidad a 6 meses, 1 año y 2 años; el tiempo de hospitalización, necesidad de amputación menor y mortalidad al año. El éxito técnico se define como la posibilidad de realizar angioplastia de al menos 1 vaso logrando permeabilidad hasta algún arco del pie. Variables descritas como media (desviación típica) o n (%).

**Resultados:** Incluimos 84 pacientes y 93 extremidades (71 varón y 22 femenino) con edad media 73,4 +/- 11,8 años, 80,6% hipertensos, 80,5% diabéticos, 63,4% dislipémicos, 11,8% fumadores activos, 39,8% con cardiopatía isquémica, 29,0 % insuficiencia renal, que presentaban isquemia crítica (89,2% estadio V-VI de Rutherford) debido a enfermedad infrapoplíteo aislada. Realizamos angioplastia simple

de un vaso distal (59,8%) o más (40,2%) con éxito técnico del 96,8%. Las lesiones se definieron como 53,8% miembros con estenosis y 46,2% miembros con oclusión. Tasa de amputación mayor fue 21,5%. El intento fallido de recanalización se relacionó con mayor riesgo de amputación mayor (OR = 3,3; p = 0,053). La permeabilidad comprobada mediante cartografía fue del 74,2%, 45,2%, 26,9% a 6 meses, 1 año y 2 años, respectivamente. La media de hospitalización fue 22,6 (18,5) días. La media de seguimiento fue de 17 (493,2) meses y la mortalidad al año fue de 18,6%.

**Conclusiones:** El tratamiento mediante angioplastia simple permite tratar pacientes con enfermedad esteno-oclusiva infrapoplíteo con isquemia crítica, con aceptable tasa de salvataje de la extremidad y una adecuada cicatrización de la amputación menor; a pesar de los pobres resultados en términos de permeabilidad durante el seguimiento.

#### RADIAL ACCESS IN ENDOVASCULAR THERAPY: OUR PROTOCOL

Miguel Muela Méndez, Pilar Caridad Morata Barrado, Beatriz García Fresnillo, Estrella Blanco Cañibano, Fernando Miguel Franch Oviedo, Mercedes Guerra Requena  
Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara

**Introduction:** Radial access is associated with lower incidence of complications, both in coronary and peripheral procedures. We present our protocol of indications and our results with this access.

**Material and methods:** Retrospective study. Indications of use of radial access in our department are detailed: patient selection, arterial patency in upper limbs, and access diameter. All patients treated by endovascular techniques, using radial access, were included. Type of procedure, success of access, related complications and long-term patency of the radial artery were recorded.

**Results:** Mainly due to the current limitation with the length of the endovascular devices, the patients who can benefit from this access are the ones with external iliac stenosis, with fibrosis or previous groin surgery, or with visceral artery disease. The arterial patency of both radial and ulnar artery must be confirmed, and the radial diameter must be greater than 2 mm. Between January 2016 and August 2019, 25 patients were treated with this access, with a mean age of 67,1 years (range of 50-88 years). The indication of radial access was iliac stenosis (12 patients, 48%), previous groin surgery ( $n = 7$ , 28%) and visceral artery disease ( $n = 6$ , 24%). Left radial artery was used in 24 patients (96%), with a mean diameter of 2,4 mm (range 1,8 to 3,1 mm). Access success was achieved in 96% of patients ( $n = 24$ ). A 5 Fr sheath was used in 84% of cases ( $n = 21$ ), while 4 patients (16%) needed a 6 Fr sheath. There were no major complications related to the access; only one patient (4%) had uncomplicated hematoma. The long-term patency of the used radial artery was 68% ( $n = 17$ ); all patients who presented radial artery occlusion coursed asymptotically.

**Conclusions:** Radial artery access can be used in selected patients efficiently and safely in peripheral artery disease. However, it is imperative to develop more specific devices for this type of access

## IMPORTANCIA DEL SOBREDIMENSIONAMIENTO DE LA ENDOPRÓTESIS EN EVAR CON CUELLO HOSTIL

Marina Agudo Montore, José Damián Herrera Mingorance, Jerónimo Antonio Fernández Herrera, Jorge Cuenca Manteca, Luis Miguel Salmerón Febres  
*Hospital Universitario San Cecilio. Granada*

**Introducción:** En la planificación del EVAR, la medición de la endoprótesis es un paso fundamental. La mayoría de dispositivos incluyen en su IFU la realización de un sobredimensionamiento entre el 10-20%, aunque en pacientes con cuello hostil hay una tendencia a sobredimensionar por encima de lo habitual. El objetivo del estudio es analizar los resultados del sobredimensionamiento habitual (10-20%) frente a un sobredimensionamiento mayor ( $> 20\%$ ) en pacientes con cuello hostil, y comparar posibles diferencias en morbimortalidad durante el seguimiento.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de los pacientes con aneurisma de aorta infrarrenal y cuello hostil intervenidos mediante EVAR entre junio-2007 y junio-2017. Se compararon los pacientes en los que se realizó un sobredimensionamiento habitual (10-20%, G1) frente aquellos en los que se realizó un sobredimensionamiento mayor ( $> 20\%$ , G2). Se incluyeron variables demográficas, clínicas, medición aórtica, cirugía y seguimiento; y se analizaron mediante SPSS-21.

**Resultados:** Se intervinieron 104 pacientes con cuello hostil (93,7% varones) con una edad de  $74,69 \pm 8,05$  años, con un seguimiento de 34,9 meses (0-132). Se realizó un sobredimensionamiento habitual o G1 ( $n = 29$ ) y un sobredimensionamiento mayor o G2 ( $n = 58$ ), siendo ambos grupos comparables.

El análisis bivalente mostró diferencias en cuanto al éxito técnico (G1 = 93,1%, G2 = 100%,  $p = 0,04$ ), así como una mayor tendencia a reintervención en G2 (20,7%) vs G1 (6,9%),  $p = 0,09$ . No se observaron diferencias en cuanto a la incidencia de endofugas tipo 1A intraoperatorias o en el seguimiento.

Con respecto al análisis de supervivencia, no se observó una diferencia estadísticamente significativa, pero sí una tendencia en la curva a una mayor mortalidad en el grupo de mayor sobredimensionamiento.

**Conclusiones:** En nuestra serie, el sobredimensionamiento  $> 20\%$  en cuellos hostiles no disminuye la tasa de endofugas 1A, pero sí tiende a incrementar la necesidad de reintervención y mortalidad a largo plazo. Por tanto, en estos pacientes el sobredimensionamiento habitual (10-20%) parece seguro. Se

necesitarían estudios de mayor tamaño muestral para contrastar los resultados.

### RESULTADOS DE LAS REPARACIONES ENDOVASCULARES DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL CON ENDOPRÓTESIS CON CUERPO DE 35-36 mm

Cristina Tello Díaz, Ángel Xavier Tenezaca Sari, Carlos Ernesto Marrero Eligio de La Puente, Lluís Sánchez Besalduch, Iván Constenla García, Sergi Bellmunt Montoya  
*Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona*

**Introducción:** Nuestro objetivo es evaluar los resultados a medio plazo de los EVAR con cuerpo de 35-36 mm de diámetro.

**Material y métodos:** Cohorte retrospectiva de EVAR de 35-36 mm desde 2010 a 2018.

Exclusión de sintomáticos, chimeneas/fenestradas, < 1 año de seguimiento.

Las variables estudiadas fueron: morfología preoperatoria del cuello aórtico, sobredimensión, aparición de *endoleaks* IA, reintervenciones, migración del EVAR y progresión del diámetro de cuello aórtico a nivel de renales (D0), a 10 mm de las renales (D10) y a 20 mm de las renales (D20).

**Resultados:** Se incluyeron 18 pacientes (75,6 ± 5 años). Características morfológicas del cuello: longitud media de 29,6 mm (± 12,4 mm), angulación beta 32,2° (± 15,1°). Ningún caso con trombo y/o calcio > 50%. Un 55,6% de cuellos tenían 25-50% de trombo, 16,7% calcificación 25-50% y 61,1% eran cónicos. El D0 medio fue de 29,6 mm (± 2,5 mm), D10 medio de 31,4 mm (± 2,7 mm) D20 medio de 32 mm (± 2,8 mm).

13 endoprótesis Medtronic-Endurant (nitinol), 3 Gore-Excluder (nitinol) y 2 Cook-Zenith (acero) con sobredimensión media de 21,8% respecto D0.

El seguimiento medio fue 31,2 meses, detectando 1 *endoleak* IA que requirió reintervención.

Se detectó una dilatación significativa (≥ 3 mm) en el 6,7% de los pacientes en D0, 33,3% en D10 y 26,7% en D20.

En D20, las dos endoprótesis Zenith dilataron significativamente, ninguna Excluder y un 16,7% de Endurant (p = 0,05).

La media de migración fue 7,3 mm (± 4,2 mm) y la migración fue significativa (≥ 10 mm) en un 23,5%. La migración media en Endurant fue 7,25 mm (± 2,2 mm), en Excluder 11,67 mm (± 6,51 mm), en Cook 1 mm (± 1,42 mm) (p = 0,009).

Ni el porcentaje de sobredimensión ni el resto de las características morfológicas del cuello influyó significativamente en la migración ni en la progresión del diámetro aórtico (p > 0,05).

**Conclusiones:** Los pacientes con cuerpo de endoprótesis de 35-36 mm están relacionados con una dilatación progresiva del cuello aórtico, así como con la migración durante el seguimiento. El tipo de prótesis parece influir en la dilatación y migración.

### LONG TERM OUTCOMES OF EVAR; DO CLINICAL TRIALS REFLECT THE REAL PRACTICE? OUR EXPERIENCE

Gonzalo Bonmatí Saso, Leire Ortiz de Salazar Linaza, Amaia Arroniz Ruiz de Larrea, Ana Apodaka Díez, Juan Luis Fonseca Legrand, Roberto Gómez Vivanco  
*Hospital Universitario de Cruces. Barakaldo, Vizcaya*

**Introduction:** Endovascular abdominal aortic aneurysm repair (EVAR) has become the preferred treatment for abdominal aortic aneurysm (AAA) because of lower early morbidity and mortality than open repair. Recent studies and clinical trials have pointed out a higher incidence of complications and need of interventions in the long-term results. Indications and devices have changed over the past 20 years; we have reviewed our real practice results to correctly assess the long-term results of modern EVAR.

**Material y methods:** We did a retrospective study from our surgical database referring patients who underwent elective infrarenal EVAR from January 2010 to December 2015. Results of all-cause mortality, aneurysm-related mortality (ARM), delayed aneurysm rupture, re-intervention, and type I or III *endoleak* were collected.

**Results:** Overall, 120 patients were included in our analysis. The mean age was (74.5 years [SD,  $\pm$  0.693] with a mean aneurysm size of 6,169 cm [SD,  $\pm$  1,115]). The median follow-up was 54,57 months [SD,  $\pm$  2,429), with an overall survival rate of 54,2%, and the freedom from ARM was 96,7%. Delayed aneurysm rupture was 1,6% (n = 2), with a median time to event of 56 months. Major re-intervention was performed in 5% (14% minor re-interventions) with median time to re-intervention of 28 months. During follow-up endoleak type IA was detected in 5% and type IB in 4.2% of the patients, with only one case of type III observed. Overall freedom from major adverse event or major re-intervention was seen in 95%.

**Conclusions:** In our experience EVAR has low rates of ARM and delayed rupture and re-intervention rate. Our findings support EVAR as a safe, long-term solution and provide real practice results; that should be considered when individualizing a patient AAA treatment.

### SHORT AND MID-TERM OUTCOMES OF EVAR AND CHEVAR TECHNIQUE IN TREATMENT OF SHORT-NECK ANEURYSMS

Albert Martínez Toiran, Teresa Solanich Valldaura, Kerbi Alejandro Guevara Noriega, Marta Camats Terré, Juan Gabriel Castro Ríos, Antonio Giménez Gaibar

*Hospital Parc Taulí. Sabadell, Barcelona*

**Introduction:** Chimney technique (chEVAR) is proposed as a suitable treatment option of hostile-neck abdominal aortic aneurysms (AAA) by proximally extending the seal zone.

The aim of this study is to compare short and mid-term results of EVAR and chEVAR in patients with hostile-neck (< 15mm) in AAA.

**Material and methods:** Analysis of prospectively collected data of patients with hostile-neck AAA treated with EVAR or chEVAR were included from January 2010 to December 2018. Analysis of outcomes included technical success and

perioperative re-interventions and morbi-mortality. Late events with regard to endoleaks, renal artery patency, re-interventions and mortality during follow-up.

**Results:** 38 patients were included, 20 patients in EVAR group and 18 in chEVAR group. 92.1% males, mean age 77 years ( $\pm$  7.7). Mean aortic diameter was 65,18 mm ( $\pm$  12.4 mm) and the mean neck length was 9.5 mm ( $\pm$  2.4).

Technical success in EVAR group was 95% and 94.4% in chEVAR group ( $p = 0.73$ ). 2 renal occlusions and 3 acute renal insufficiency in EVAR. 30-days re-intervention rate in chEVAR was 11.1% (one type-1a endoleak and one renal stent thrombosis) versus 0% in EVAR. Mortality at 30-days was 5% in EVAR group and 5.6% in chEVAR ( $p=0.73$ ).

Mean follow-up was 38 months ( $\pm$  28). Freedom from endoleak at 1 year was 83% in EVAR group and 94.4% in chEVAR group ( $p = 0.78$ ). In EVAR group, one type-1a and three type-2 in follow-up. In chEVAR group, one type-2 endoleak.

1-year renal patency rate was 94%. 7 in EVAR group and 88.1% in chEVAR group ( $p = 0.22$ ). 1-year free re-intervention rate was 94.4% in EVAR and 93.8% in chEVAR ( $p = 0.71$ ). In EVAR group, two endoleaks and two endograft thrombosis and in chEVAR group two renal thrombosis and one endograft migration. 1-year survival rate in EVAR group was 94.7% and 76.7% in chEVAR group ( $p = 0.65$ ).

**Conclusions:** EVAR and chEVAR techniques could be used in short-neck AAA without differences in endoleaks and renal artery patency.

### ALTERACIONES EN LA HEMODINÁMICA Y RIGIDEZ AÓRTICA EN PACIENTES CON LESIÓN TRAUMÁTICA DE AORTA TORÁCICA TRATADOS CON TEVAR CALCULADO CON RMN-4DFLOW

Daniel Gil Sala, Andrea Guala, Marvin Ernesto García Reyes, Aroa Ruiz Muñoz, José F. Rodríguez Palomares, Sergi Bellmunt Montoya  
*Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona*

**Introducción:** La reparación endovascular de la aorta torácica (TEVAR) se ha convertido en el tratamiento de elección de las lesiones traumáticas de la aorta torácica (BTTAI) pero se conoce muy poco de las implicaciones hemodinámicas y biomecánicas de dicha cirugía a largo plazo. Esto es particularmente importante ya que la mayoría de pacientes con BTTAI son jóvenes y requerirán un seguimiento de por vida. El objetivo del estudio fue evaluar si el TEVAR se asocia con alteraciones hemodinámicas y cambios en la rigidez y/o morfología en la aorta proximal.

**Material y métodos:** Se incluyeron pacientes con TEVAR por BTTAI intervenidos en nuestro centro desde 1998 hasta junio 2018 y voluntarios sanos. A todos se les realizó una resonancia magnética con contraste de fase en 3 direcciones perpendiculares (4D *flow*). Se calcularon: la velocidad de onda de pulso (PWV) en aorta ascendente (AoAsc), la cual es un marcador de rigidez aórtica y parámetros que caracterizan el flujo rotacional en 8 puntos de AoAsc. El diámetro en AoAsc y raíz aórtica se midió con RMNcine.

**Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes con TEVAR y 44 voluntarios sanos. No existieron diferencias en variables demográficas. Los pacientes con TEVAR presentaron diferencias hemodinámicas como una reducción del flujo rotacional en AoAsc distal respecto los controles. Asimismo, los pacientes con TEVAR presentaron un aumento de la PWV en AoAsc respecto los sanos ( $7,8 \pm 4,2$  frente a  $5,3 \pm 1,9$  m/s,  $p = 0,004$ ) indicando un aumento de la rigidez aórtica a este nivel. Finalmente, también se detectó un diámetro mayor en AoAsc en los pacientes con TEVAR respecto los sanos ( $28 \pm 4$  frente a  $32 \pm 3$  mm,  $p = 0,003$ ).

**Conclusiones:** En pacientes con BTTAI el TEVAR se asocia con un aumento de la rigidez aórtica, un mayor diámetro y alteraciones hemodinámicas en AoAsc proximal a la endoprótesis. Se necesitan más estudios para evaluar el efecto de dichas alteraciones a nivel cardíaco, sistémico e implicaciones clínicas a largo plazo.

## ANGIOPLASTIA DE TRONCOS DISTALES EN PACIENTES FRÁGILES

Paloma Sanchís Pérez, David Santiago García García, Óscar Antonio Merino Mairal, Raúl Lara Hernández, Pascual Lozano Vilardell  
*Hospital Universitario Son Espases. Palma*

**Introducción:** La cirugía endovascular nos ha brindado la posibilidad de realizar cirugías menos invasivas, y por tanto, nos da la oportunidad de revascularizar a pacientes más complejos y frágiles. El aumento de fragilidad se relaciona con prolongación de ingreso, alta a centro de convalecencia, aumento de complicaciones, así como de tasa de *exitus*.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo incluyendo a los pacientes intervenidos mediante recanalización y angioplastia de troncos distales entre los años 2013-2017, clasificados en cuanto a su fragilidad mediante el Índice de fragilidad simplificado. Se presenta un análisis descriptivo y univariante de las diferentes variables estudiadas, así como análisis de permeabilidad, tasa de amputación, complicaciones, duración de ingreso y curvas de supervivencia.

**Resultados:** De los 106 pacientes incluidos (90 varones), 82 fueron considerados como frágiles (presentaban 3 o más ítems del Índice de fragilidad simplificado). La edad media fue de 73 años. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre paciente frágiles y no frágiles en cuanto a días de estancia hospitalaria ( $5,95$  de media en frágiles,  $6$  de media en no frágiles,  $p = 0,97$ ), alta a centro de crónicos ( $9,8\%$  frágiles y  $8,3\%$  no frágiles,  $p = 0,83$ ), porcentaje de complicaciones durante el ingreso ( $8,5\%$  frágiles,  $12,5\%$  no frágiles,  $p = 0,559$ ), porcentaje de reingreso ( $13,4\%$  y  $4,2\%$ , respectivamente,  $p = 0,23$ ), necesidad de nueva revascularización ( $23,1\%$  y  $12,5\%$ ,  $p = 0,25$ ), tasa de salvamento de extremidad ( $86\%$  en frágiles y  $73\%$  en no frágiles a 24 meses,  $p = 0,75$ ) o tasa de supervivencia a 30 días ( $98\%$  en frágiles y  $100\%$  en no frágiles,  $p = 0,44$ ).

**Conclusiones:** La recanalización y angioplastia de troncos distales ha demostrado, en nuestro medio, ser una técnica quirúrgica válida para pacientes con alto grado de fragilidad, ofreciéndonos la opción de revascularizarles sin un aumento en la morbimortalidad respecto a pacientes menos frágiles.

## REAL WORLD RESULTS OF SUPERA STENT IMPLANTATION FOR POPLITEAL ARTERY ATHEROSCLEROTIC LESIONS: 3-YEARS OUTCOME

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

**Introduction:** Reports our experience for the first 50 cases of use of Supera stent for popliteal atherosclerotic lesions treatment.

**Material and methods:** This prospective single-arm trial enrolled the first 50 limbs (46 patients) treated in our center with a Supera stent for symptomatic atherosclerotic disease of the popliteal artery. Also, a follow-up of 36 months is reported.

**Results:** The mean preoperative ABI increased from  $0.38 \pm 0.37$  before intervention to  $0.63 \pm 0.46$  post-operatively at 12-months ( $p = 0.014$ ),  $0.66 \pm 0.39$  at 24-months ( $p = 0.023$ ) and  $0.74 \pm 0.46$  at 36-months ( $p = 0.029$ ). Primary patency at 12, 24, and 36 months were 89.6%, 72.3%, and 70.2%, and primary assisted patency 93.8%, 87.2%, and 85.1%, respectively, by Kaplan-Meier estimates. After 3-years of follow-up, age  $< 75$  years ( $p = 0.034$ ) and TASC-II D lesions ( $p = 0.041$ ) constituted risk factors for stent occlusion. During the follow-up of the patients, none of them developed stent fracture as evidenced on plain radiographs during follow-up. Implantation defects did not constitute a risk factor for stent restenosis.

**Conclusions:** Based on the results of this study, Supera stent has shown an excellent 3-years patency in this difficult to treat anatomic segment. In our experience, younger patients, and complex lesions (TASC-II type D) were positive significant predictors for restenosis. In our cohort, post deployment stent conformation did not influence patency. Nevertheless, further investigations, including randomized studies comparing the Supera stent with other stent platforms, drug eluting angioplasty or atherectomy devices are mandatory.

## MIDTERM RESULT OF THE VIABAHN® IN THE EXTERNAL ILIAC ARTERY OCCLUSIVE DISEASE

Vicente Mosquera Rey<sup>1</sup>, Francesco Squizzato<sup>2</sup>, Michele Piazza<sup>2</sup>, Amer Zanabili<sup>1</sup>, Manuel Alonso<sup>1</sup>, Michele Antonello<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Oviedo, España.* <sup>2</sup>*Vascular and Endovascular Surgery Clinic. Padova University. Padova, Italia*

**Introduction:** Endovascular treatment of aortoiliac occlusive disease has been proved as an effective alternative, especially in high-risk patients. However, isolated primary lesions of external iliac artery have been barely studied so far. The aim of this study is to analyse the early and mid-term results of the Viabahn® in the external iliac artery occlusive disease.

**Material and methods:** Retrospective analysis of a prospectively database in patients underwent endovascular treatment of isolated primary external iliac artery occlusive disease in two third-level centers between January 2015 and February 2019. Patients with previous interventions into aorto-iliac sector or those treated with different covered stents than Viabahn® were excluded. A duplex ultrasound every 6 months was done as image follow-up. Statistical analysis was performed by SPSS v.20.0.

**Results:** 67 patients (80.6% males) with a mean age of  $70.19 \pm 9.55$ -year-old were treated in this period. 27% of the lesions were occlusions. Regarding symptoms, more than two-thirds (67.2%) suffered from critical limb ischemia. The mean occlusion length was  $6.89 \pm 2.67$  cm and the mean stenosis length  $7.10 \pm 2.56$  cm. Lesions classified as TASC C or D were presented in 67.2% of the cases. In most cases (80.59%) only one Viabahn® was deployed. 77.6% of the patients had a concomitant revascularization procedure in the same moment: femoral endarterectomy plus patch plasty was associated in 38.8% and infrainguinal revascularization in 38.8%. The perioperative mortality was 2.9%. The mean follow-up was  $20.22 \pm 13.15$  months. Overall primary, primary assisted and secondary patency at 24 months were 88.9%, 94.8% and 98.1% respectively. Limb salvage rate at the end of the follow-up was 97%.

**Conclusions:** The role of Viabahn® into the treatment of external iliac artery occlusive disease has been shown to be safe and effective in our experience, offering midterm patency rates comparable to open repair.

## RESULTADOS DEL USO DE ENDOPRÓTESIS CONFORMABLE EN EL TRATAMIENTO DE LA PATOLOGÍA DE LA AORTA TORÁCICA: DOS AÑOS DE EXPERIENCIA

Iliana Andrea Suazo Guevara, Ana Cristina Marzo Álvarez, Alfonso Jiménez Elbaile, Young Woon Ki, José Antonio Lechón Saz, José Mario Carranza Martínez  
*Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza*

**Introducción:** Evaluar la morfología de la patología de aorta torácica y los resultados del tratamiento endovascular (TEVAR) mediante nueva endoprótesis conformable.

**Material y métodos:** Pacientes tratados mediante TEVAR, a los cuales se les implantó endoprótesis Gore® Tag Active Control System (CTAG), entre septiembre 2017-2019. Estudio unicéntrico de cohortes retrospectivo. Registrándose datos morfológicos preoperatorios (tipo de arco, angulaciones, radio de curvatura interna (RCI) y último control radiológico con tomografía computarizada.

**Resultados:** Se trataron 35 pacientes, edad media 65,6 años (R:43,8-82,9), 85,3% hombres. Las indicaciones fueron disección tipo B (41,2%), aneurisma (29,4%), úlcera penetrante (11,8%), hematoma intramural (8,8%) y pseudoaneurisma (8,8%).

RCI medio:53,4mm, siendo el tipo de arco 2 el más frecuente (40%), angulación proximal media: 88 (R: 63,4-107,4) y distal de 110 (R: 48,5-180). Zona 3 zona anclaje proximal más frecuente (38,7%), diámetro mediano: 29 mm (R: 24-42) y longitud: 22 mm (R: 0-195 mm).

Oclusión intencionada de arteria subclavia izquierda en el 37,5%. Sobredimensión media: disección tipo B 11,5%, aneurismas y pseudoaneurismas 11,4%, úlcera penetrante 10,8% y hematoma intramural 11,7%.

Cobertura aórtica: 200,7 mm (R: 92-310). Éxito primario del 100%, ningún caso de reconversión.

Tiempo de seguimiento medio: 11,9 meses. Se detectaron dos casos de endofugas (5,7%) tipo I y III. Reducción media de saco aneurismático de 5.9mm. Ninguna disección retrógrada, 86% remodelación de la zona tratada. Un caso presentó persistencia de relleno de la falsa luz. En cuanto a la conformabilidad del dispositivo, la distancia mediana desde el marcador radiopaco de la banda de oro hasta la CI (D-BO-CI) fue 0 mm (R:0-10,4).

Se registró un caso de mortalidad precoz (fallo multiorgánico) y uno de mortalidad tardía (no relacionado con cirugía).

**Conclusiones:** El uso de la endoprótesis conformable como tratamiento de patología aórtica aguda y crónica, presenta resultados técnicos y médicos favorables a medio plazo. Con resultados prometedores en cuanto a conformabilidad a la pared aórtica aún en casos con ángulos, tipo de arcos y cuellos difíciles.

## TROMBOSIS DE RAMA TRAS TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL: EXPERIENCIA DE UN CENTRO

Sara Busto Suárez, Carmen González Canga, Cristóbal Iglesias Iglesias, Margarita Rivas Domínguez, Amer Zanabali Al-Sibbai, Manuel Alonso Pérez

*Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo*

**Introducción:** La reparación endovascular de los aneurismas de aorta abdominal (EVAR) ha sido ampliamente utilizada en los últimos años. La trombosis de rama es la tercera causa de reintervención más frecuente, con una incidencia de 2,6-7,4%. El objetivo de este estudio es presentar nuestra experiencia en las trombosis de rama tras EVAR.

**Material y métodos:** Se incluyeron los EVAR intervenidos entre 2003 y 2015 de manera electiva en un único centro. Se excluyeron los aneurismas aorto-iliacos rotos e ilíacos aislados.

**Resultados:** En ese periodo se realizaron 434 EVAR, un 65% con la endoprótesis Excluder®. Un total de 11 pacientes presentaron trombosis de rama (2,5%), uno de ellos fue bilateral secuencial (0,25%). Siete pacientes (63,6%) presentaron la trombosis en los 2 primeros años de seguimiento, tres pacientes (27,3%) entre los 2 y 5 años y un paciente (9,1%) a los 5 años. El 73% de los pacientes debutaron con isquemia aguda o dolor en reposo, mientras que el 27% presentaron claudicación. La tasa de oclusión entre las principales endoprótesis implantadas fue 7,89% (3/38) para Anaconda®, 5,26% (4/76) para Endurant®, 3,84% (1/26) para Talent® y 0,35% (1/283) para Excluder®. El 73% de los pacientes precisaron cirugía de revascularización, realizándose recanalización endovascular en el 37,5% de los casos y bypass femoro-femoral en el 62,5%. El resto mantuvieron una claudicación estable con tratamiento conservador. La mortalidad periperatoria fue 12,5%. El seguimiento medio fue de  $29,2 \pm 17$  meses, con un 100% de permeabilidad del procedimiento de revascularización, 0% de reintervención del eje afecto y 0% de pérdida de extremidad durante el seguimiento.

**Conclusiones:** La trombosis de rama es una de las posibles complicaciones tras EVAR. No existe un consenso general acerca de la mejor opción terapéutica, siendo imprescindible una correcta planificación y seguimiento.

## LA LEGIBILIDAD DE LOS CONSENTIMIENTOS INFORMADOS EN CIRUGÍA ENDOVASCULAR

Elena García Rivera, Enrique M. San Norberto García, Liliana Fidalgo Domingos, Sergio Fernández Bello, Miguel Martín Pedrosa, Carlos Vaquero Puerta  
*Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid*

**Introducción:** Diariamente se proporcionan a los pacientes documentos de consentimiento informado (CI), siendo la legibilidad de los textos clave en la calidad asistencial. El objetivo es evaluar la legibilidad de los CI en Cirugía Endovascular publicados por el Capítulo de Cirugía Endovascular (CCEV).

**Material y métodos:** Se analizó la legibilidad de los CI publicados en 2019. Se registraron palabras, sílabas, frases, promedio sílabas/palabra, palabras/frase, índice de correlación de Flesch, Flesch-Szigriszt, Fernández-Huerta, Gunning-Fog y grado en la escala Inflesz. Se dividieron los CI por sectores (aorta torácica, toraco-abdominal, aorto-ilíaco, troncos supraaórticos (TSA) femoro-popliteo-distal, ramas viscerales, patología venosa, accesos hemodiálisis y miscelánea), comparándose la legibilidad entre grupos.

**Resultados:** Se estudiaron 38 consentimientos informados. La media del índice Flesch fue  $11,99 \pm 0,27$  considerándose muy difíciles. Los índices Flesch-Szigriszt ( $58,57 \pm 0,21$ ) y Fernández-Huerta ( $63,65 \pm 0,20$ ) los calificaron como normales. El valor de la escala Inflesz fue normal (nivel de alumno de secundaria) en todos los casos menos en trombolisis farmacomecánica que fue algo difícil. Los CI sobre patología venosa se consideraron los más legibles mostrando diferencias en los índices Fernández Huerta ( $66,13 \pm 1,43$  frente a  $63,48 \pm 1,08$ ;  $p < 0,006$ ), Flesch-Szigriszt ( $61,14 \pm 1,49$  frente a  $58,39 \pm 1,12$ ;  $p < 0,006$ ) y Gunning-Fog ( $13,9 \pm 0,34$  frente a  $16,59 \pm 0,33$ ;  $p = 0,000$ ). Se observaron diferencias en los referentes a TSA en los índices Flesch-Szigriszt ( $55,35 \pm 0,18$  frente a  $59,36 \pm 1,44$ ;  $p < 0,008$ ) y Fernández-Huerta ( $60,56 \pm 0,16$  frente a  $64,41 \pm 1,39$ ;  $p < 0,009$ ) siendo los menos legibles, sin incluir el grupo miscelánea. El índice de Gunning Fog ( $16,51 \pm 0,16$ ) determinó que los consentimientos quedaban alejados de la legibilidad de la audiencia general (nivel de alumno universitario).

**Conclusiones:** Aunque la mayoría de los CI presentan una legibilidad normal, aquellos referentes a patología venosa son los de mayor legibilidad. Se debería revisar el contenido de los consentimientos referentes a TSA para que tengan una fácil legibilidad, facilitando a los pacientes la toma de decisiones.

## ENDOVASCULAR TREATMENT OF FEMOROPOPLITEAL DISEASE AND MID-TERM MORTALITY: OUR EXPERIENCE

Beatriz García Fresnillo, Pilar Caridad Morata Barrado, Estrella Blanco Cañibano, Miguel Muela Méndez, Fernando Miguel Franch Oviedo, Mercedes Guerra Requena  
*Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara*

**Introduction:** A recent meta-analysis of heterogeneous trials of paclitaxel-based balloons and stents reported that they are associated with increased mortality in patients treated for femoropopliteal artery disease. Aim: to study if there is a correlation between paclitaxel exposure and mortality in our experience.

**Material and methods:** Observational retrospective study of patients with peripheral arterial disease and endovascular treatment of femoropopliteal artery between April 2006 and May 2018, Group A with paclitaxel devices, Group B without drug. We have obtained Kaplan-Meier curves of mortality, comparing both groups, and studied other factors that could affect mortality.

**Results:** 135 patients were treated, Group A 75 (55.6%). Median age was 75 years (41-96), 69.6% were males. 75.6% had hypertension, 58.5% dyslipidemia, 22.2% were active smokers and 60.7% had diabetes. Indications for procedure were rest pain or tissue loss in 70.4%. According with TASC II classification, the treated lesions were type A or B in 71.1%. There were no differences between groups, except for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (Group A 9.3%, B 23.3%,  $p = 0.026$ ). Principal procedures were in Group B nitinol stent (36,7%), angioplasty (35%), covered stent (15%), recanalization failure (13.3%). In Group A drug coated balloon (73.3%) and drug eluting stent (26.7%). Median dose of Paclitaxel was 6101  $\mu\text{g}$  (2017-28509).

Median follow-up was 37 months. There was no significant difference in all-cause mortality between Group A and B. Freedom from all-cause mortality at 12, 24 and 36 months were in A: 90.5% (SD 3.4%), 81.9% (SD 4.8%) and 73.1% (SD 6.0%); in B: 83.1% (SD 4.9%), 74.3% (SD 5.7%) and 68.9% (SD 6.1%) ( $p = 0.591$ ). Multivariate analysis showed that diabetes ( $p = 0.017$ ), COPD ( $p = 0.011$ ), chronic renal insufficiency (CRI) ( $p = 0.004$ ) and critical limb ischemia (CLI) ( $p = 0.004$ ) were risk factors for mortality.

**Conclusions:** In our real-world scenario, paclitaxel devices did not show higher risk of mortality. This was related to the presence of diabetes, COPD, CRI and CLI.

## ENDOVASCULAR TREATMENT WITH ILIAC BRANCH DEVICES: SINGLE CENTRE, 10-YEAR EXPERIENCE

José Ignacio Chiriboga Granja, José Miguel Zaragoza García, Mario Altable García, Ángel Plaza Martínez, David Viteri Estévez, Francisco Gómez Palones  
*Hospital Universitari Doctor Peset. Valencia*

**Introduction:** Endovascular techniques allow the exclusion of aorto-iliac aneurysms, preserving the antegrade flow to the hypogastric arteries with the use of branch devices (IBD). In most cases the procedure is safe and medium-term complications are rare. Nevertheless, there is few data available on long-term results on these procedures.

**Material and methods:** A retrospective study was carried out of a prospective database between January 2008 and July 2019 in a single center. All patients who underwent endovascular treatment of aorto-iliac aneurysms associated with the use of IBD were included. Variable analysis included patient's demographic data, comorbidities, mortality rates, iliac anatomy, intraoperative variables, patency rate, freedom from reintervention related to the procedure and to the IBD.

**Results:** 50 patients were treated with 69 iliac branch endograft. 31 (44.9%) Gore® Excluder® Iliac Branch Endoprosthesis, and 38 (55.1%) Cook® Zenith® Branch Endovascular Graft, bilateral grafts were implanted in 19 patients (38%). The perioperative mortality was null, and the technical success rate was 94.2% (65). The median duration of follow-up was 31.9 months ( $118 \pm 27.9$ ). Mortality rate at 30 days was null. IBD Hypogastric artery patency was 98.4%, 94.7%, 89.2%, and 89.2% at 6, 12, 36 and 60 months, respectively. IBD External

iliac artery patency was 98.4%, 94.7%, 94.7%, and 94.7% at 6, 12, 36, 60 months, respectively. No Type 1B endoleak, and one case of Type III endoleak due to stent fracture was identified. Freedom from IBD related re-intervention was 98.2%, 94.5%, 90.7%, and 90.7% at 6, 12, 36, and 60 months, respectively. Aneurysm-related death rate was 2% (2).

**Conclusions:** Our results with IBD seem similar to other publications, with a high technical success rate, low complications rate, with a long-term freedom from reintervention. In our experience IBD should be considered in cases with in aorto-iliac aneurysms with suitable vascular anatomy.

### THE PREDICTIVE VALUE OF THE VOLUMETRIC ANALYSIS OF THROMBUS AND AORTA AS SURVEILLANCE TOOL AFTER EVAR

M.<sup>a</sup> Lourdes del Río Solá<sup>1</sup>, Jaime Finat Sáez<sup>2</sup>, Carlos Vaquero Puerta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Universitario. Valladolid. <sup>2</sup>Escuela de Ingeniería Informática. Valladolid

**Introduction:** The diagnosis and management of endoleaks after endovascular treatment (EVAR) of abdominal aortic aneurysms (AAAs) currently relies on the aortic maximal diameter, which grows in an unpredictable manner. Recent studies support the notion of monitoring all three dimensions of an AAA. Our objective was to analyse the correlation between maximal diameter and thrombus-endoleak-AAA volume as surveillance tool after EVAR.

**Material and methods:** Patients underwent EVAR between 2016-2017 were prospectively collected. Cases with endoleak were identified. A control group without endoleak, homogeneous for clinical characteristics, follow-up timing and methods (CTA 6-12 months) was selected. The AAA-diameter, AAA-total volume, AAA-thrombus volume and endoleak-volume were evaluated by computed-tomography-angiography (CTA). Volumes were calculated by the dedicated vessels analysis software.

**Results:** We selected 72 patients underwent EVAR to treat AAA electively, 33 patients with endoleak and 39 without endoleak. The mean pre-operative AAA and thrombus diameter were  $52.05 \pm 12.29$  mm and  $18.01 \pm 9.4$  mm, respectively. The mean AAA-total volume, AAA-thrombus volume was  $240.63 \pm 121.72$  cc and  $10.01 \pm 22.94$ .

The maximum-diameter of the EVAR-without leak was reduced by 4.17% and 6.65% at 6-12 months post-operative, while the maximum-diameter of the EVAR-leaked grew 5.78% and 1.96% at 6-12 months after surgery ( $p = 0.003$  and  $0.021$ ). The volume of EVAR-without leakage experienced a growth of 14.16% and 8.69% at 6-12 months post-operative, while the volume of EVAR-leaks increased 92.22% and 57.34% at 6-12 months postoperatively ( $p = 0.001$  and  $0.021$ ). The volume of thrombus in EVAR-without leakage was 47,13% of total AAA volume and 58,89% in EVAR-with leakage ( $p = 0.004$ ).

**Conclusions:** The volumetric analysis can predict a correct endoluminal exclusion of AAA with greater precision than the diameter measurement, so it should be considered as a measure of expansion associated with the risk of rupture even without visible endoleak.

### ABORDAJE ABIERTO TRANSPLOLÍTEO PARA LA REVASCULARIZACIÓN HÍBRIDA DE OCLUSIONES DE AFS EN ISQUEMIA CRÍTICA

Luis García Domínguez, Moisés Falcón Espínola, Irene Ramos Moreno, Ana Hernández Sanfélix, Manuel Miralles Hernández  
Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia

**Introducción:** Experiencia inicial y descripción de abordaje híbrido para el tratamiento de oclusiones completas de la arteria femoral superficial (AFS), utilizando endoprótesis en AFS y endarterectomía y cierre con parche de arteria poplítea (AP) para tratar *inflow* y *outflow*, respectivamente.

**Material y métodos:** Serie de 7 casos con isquemia crítica. Se incluyeron solo pacientes sin lesiones signifi-

ficativas en arteria femoral común, ostium de femoral profunda ni popliteodistales.

A través de abordaje abierto de arteria poplítea supragenicular, se realiza recanalización retrógrada y *stent* cubierto de toda la AFS desde su origen. Posteriormente se realiza endarterectomía y cierre con parche para realizar *debulking* y ampliar la zona de *landing* distal de la endoprótesis. El parche se sutura a esta para evitar dejar un segmento sin tratar.

**Resultados:** La longitud media de la oclusión fue de 19,8 cm. ITB preoperatorio 0,29. Se utilizó Viabahn de 25 cm en todos los casos, precisando extensión en 4. La recanalización fue subintimal en 5 casos. En un caso se produjo oclusión de la femoral profunda, que se resolvió mediante tromboaspiración y angioplastia. En tres casos fue preciso punción accesoria contra o anterograda para reentrada.

Éxito técnico y clínico del 100%. ITB posoperatorio medio 0,96. Mejoría del grado clínico y curación de lesiones en todos los pacientes. Con un seguimiento medio de 9 meses (rango 3-23 meses) solo se ha presentado una oclusión asintomática. No infección de herida quirúrgica o evento mayor. No estenosis significativas de la endoprótesis ni de femorales profundas en eco Doppler.

**Conclusiones:** El abordaje híbrido poplíteo es una técnica segura y eficaz que ofrece buena permeabilidad a corto plazo y baja tasa de complicaciones. Ventajas potenciales son permeabilidad mejorada al asociar *debulking* y menor riesgo de infección al evitar incisión inguinal.

## PERCUTANEOUS INFRACLAVICULAR ACCESS IN COMPLEX ENDOVASCULAR AORTIC AND VISCERAL ARTERIES REPAIR

Álvaro Moreno Cuervo, Clara Castro Ávila,  
Tamara de Francisco Torres, Fernando García  
Boyano, Javier Río Gómez, José Manuel Ligeró  
Ramos  
*Hospital General Universitario Gregorio Marañón.  
Madrid*

**Introduction:** For the treatment of certain aortic and visceral pathology, it is required the use of upper-extremity access. Classically, the surgical approach is through axillary or humeral arteries. We present our results on infraclavicular axillary percutaneous access.

**Material and methods:** We, retrospectively, went through the procedures performed using infraclavicular axillary percutaneous access, from April 2017 to August 2019. We collected clinical, procedure and follow-up data from our patients. All the access was guided by ultrason. We used sheath with an outer diameter between 7 and 10 Fr. The percutaneous closure was performed with two preloaded Proglide devices. Before the discharge of our patients, ultrasonography was performed.

**Results:** We included 9 access from 8 patients with a mean age of 71 (SD 9.9), all of them were male. Follow-up median was 166 days (IQR 49-281). 8 (88.9%) were related to the visceral arteries cannulation and stent implantation as part of the aortic endovascular procedure and the remaining to the treatment of celiac trunk aneurysm. 3 (33.3%) of the access were performed urgently. One of the cases was a double infraclavicular axillary puncture. The percutaneous closure was successful in all the cases. One patient developed mild pneumothorax as post-surgical complication, which was managed conservatively and resolved before discharge. No complications were detected in ultrasound control before discharged or in 30-day follow-up. 30-day mortality was 0%.

**Conclusions:** In our experience, infraclavicular axillary percutaneous access and later percutaneous closure by Proglide device is safe and feasible option for access with sheath sizes up to 10 Fr.

## TÉCNICA DE CHIMENEA (CHEVAR) COMO TRATAMIENTO ALTERNATIVO EN PATOLOGÍAS DE AORTA TORÁCICA COMPLEJAS: NUESTRA EXPERIENCIA

Young Woon Ki, Gabriel Inaraja Pérez,  
 María Concepción Bernardos Alcalde,  
 Alfonso Jiménez Elbaile, Laura Escolano González,  
 José Mario Carranza Martínez  
*Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza*

**Introducción:** En los últimos años la cirugía endovascular ha evolucionado como el tratamiento estándar para las patologías de aorta torácica por ser menos invasiva con menor morbimortalidad. No obstante, precisa unos criterios anatómicos estrictos y una de sus limitaciones es la ausencia del margen proximal cuando los troncos supraaórticos están comprometidos. Para estas situaciones existen tratamientos alternativos, siendo uno de ellos la técnica de chimenea (ChEVAR).

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de todos los casos intervenidos de ChEVAR a nivel de aorta torácica en nuestro Centro tanto de forma electiva como urgente.

**Resultados:** En total 8 casos entre 2016-2018, 2 urgentes y 6 programados. 6 varones y 2 mujeres. Edad media, 75,13 años (R: 60-83). Estancia hospitalaria media: 26,3 días (R: 11-42).

Patologías intervenidas: 4 AAT, 1 AATA, 2 disecciones tipo B (1 espontánea y 1 postraumática) y 1 úlcera penetrante secundaria a arteritis. Todos los *stents* de chimenea en arteria subclavia izquierda (ASI). Tipos de las endoprótesis: Gore cTAG® (n = 5) y Valiant® (n = 3); *stent* chimenea: Fluency® (n = 6) y Eventus® (n = 2). En 3 casos fueron utilizados Zilver® (n = 2) y Epic® (n = 1) para *relining*.

2 casos presentaron complicaciones perioperatorias: 1 caso de fallo de apertura de la parte proximal de la endoprótesis por fallo del dispositivo que precisó dilatación con balón y 1 caso de migración del *stent* de chimenea hasta aorta abdominal que fue retirado con lazo.

Mortalidad: 2 *exitus* (1 urgente y 1 programado) secundarios a complicaciones postoperatorias; insuficiencia respiratoria (n = 1) y fracaso multiorgánico en contexto de politraumatismo (n = 1).

Seguimiento medio de 14,7 meses (R = 8-25). Permeabilidad de *stent* chimenea: 100%. Endofuga tipo I: 0 y tipo II: 1 (16,7%). 0 casos de ictus, infarto ni paroplejía.

**Conclusiones:** La técnica chimenea puede ser una opción alternativa relativamente segura y viable con bajas tasas de complicaciones y endofugas en las patologías aórticas torácicas complejas.

## TWO CENTER EXPERIENCE ANALYSING THE PERFORMANCE OF THE TIGRIS® STENT IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CRITICAL LIMB ISCHEMIA

África Duque Santos<sup>1</sup>, Claudia Riera Hernández<sup>2</sup>, Sergio Gordillo Alguacil<sup>1</sup>, Marc Sirvent González<sup>2</sup>, Secundino Llagostera Pujol<sup>2</sup>, Claudio Gandarias Zúñiga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. <sup>2</sup>Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

**Introduction:** The endovascular treatment with stenting in the external iliac and femoro-popliteal artery is particularly challenging due to certain anatomical features and biomechanical forces to which it may be exposed. The present study aims to describe a two-center experience of the dual stent (Tigris®) in the iliac and femoro-popliteal region in patients with critical limb ischemia (CLI) at 2 years follow-up.

**Material and methods:** Two-center prospective study, including patients with CLI, Rutherford grade  $\geq 4$ , that required Tigris® stent implantation in the iliac and femoro-popliteal region from October 2015 to December 2018. Main outcomes were technical success, primary and secondary patency, clinically driven-target lesion revascularization (CL-TLR), reintervention and limb salvage. The follow-up visits consisted of clinical examination and color-doppler ultrasound at 3, 6, 12, 24 months. Kaplan-Meier analysis was used to estimate outcomes measures at 3, 6, 12, 24 months.

**Results:** We implanted 142 Tigris® stents in 105 patients during the study period. Mean age was  $72.63 \pm 11.1$  years. Majority of patients were classified as Rutherford IV (56.2%), followed by Rutherford V (42.9%) and 1 patient with grade VI. The rate of artery occlusion was 60%. Mean lesion length and mean

stented length was  $79 \pm 52.9$  cm and  $109 \pm 48.5$  cm, respectively. Most frequent run-off vessels were 2 in 48,57% patients. Nearly 70% of patients underwent an associated procedure in the treated extremity. Technical success was 100%. Primary patency at 3 months was 96.19%, at 12 and 24 months 88.57%. Secondary patency at 12 and 24 months was 95.24%. CL-TLR at 3 months was 97,14%, and at 12 and 24 months 91.43%. Limb salvage was 87.62% during follow-up. No stent fractures were reported.

**Conclusions:** Our bicentric experience with Tigris® stent has demonstrated high patency and limb salvage at 2 years follow-up in patients with CLI demonstrating to be highly effective in these challenging scenarios.

### CHALLENGING RULES TO INNOVATE IN FAVOUR OF EXPANDING HORIZONS: A NEW PATH TO USE PERCLOSE PROGLIDE SUTURE-MEDIATED CLOSURE SYSTEM IN A SAFELY AND EFFECTIVELY WAY IN OUR PATIENTS

Laura Romero Vázquez, Jorge Fernández Noya, Patricia González Martínez  
Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, A Coruña

**Introduction:** The Perclose ProGlide Suture-Mediated Closure (SMC) System is designed to close puncture sites following diagnostic or interventional catheterization procedures. The safety and effectiveness of these devices have not been established in patients with antegrade punctures or in patients which have arterial access other than the common femoral artery. The aim of the current study was to evaluate the efficacy and safety of this device in antegrade punctures.

**Material and methods:** A retrospective descriptive study conducted in our Hospital was performed to show our experience from January 2016 to December 2018 using Perclose ProGlide SMC System in patients with antegrade punctures. We recorded puncture

site, laterality, disease wall artery, caliber and length of percutaneous sheaths, number of devices used, complications and the need of manual compression or conversion to open closure of femoral access.

**Results:** 35 patients with antegrade punctures were analyzed. Nineteen patients (54.3%) by femoral right puncture and sixteen patients (45.7%) by femoral left puncture.

ProGlide devices were deployment in the common femoral artery in thirty-three patients (94.3%) and in the superficial femoral artery in two patients (5.7%). Our patients had mild (47.1%) and moderate (47.1%) degree of wall artery disease, only two patients with severe artery disease (5.9%). Sheaths used: 6F (87.5%) and 5F (12.5%). One device was used in the 94.3% of the cases. Just one case (2.9%) required open conversion, three of them (8.6%) required prolonged manual compression and in one (2.9%) we used and extra closure device. The duplex control of puncture sites was realized in all our patients (97.1%). One pseudoaneurysm (2.9%) was demonstrated without additional intervention needed.

**Conclusions:** Perclose ProGlide SMC is a safe and effective in the cases of antegrade and superficial femoral artery puncture. Further studies are currently being done in order to optimize the way to use Perclose ProGlide SMC System in our Hospital.

### RESULTADOS A 4 AÑOS DE LA RECANALIZACIÓN ENDOVASCULAR CON STENT CUBIERTOS FRENTE AL BYPASS AORTOFEMORAL EN PACIENTES CON OCLUSIÓN COMPLETA DE EJE ILÍACO

Francisco Álvarez Marcos, Lino Antonio Cambor Santervás, Amer Zanabili Al-Sibbai, José Manuel Llaneza Coto, Manuel Alonso Pérez  
Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Oviedo

**Introducción:** El tratamiento endovascular del sector aortoiliaco con lesiones TASC D es cada vez más frecuente, sin que exista evidencia de calidad sobre sus resultados frente a la cirugía abierta.

**Material y métodos:** Se trató un total de 39 casos de oclusión completa del eje ilíaco (OCIL) mediante recanalización y colocación de *stent* cubiertos (RESC, 2014-2017). Se seleccionó como grupo control a todos los casos tratados mediante bypass aorto-uni-femoral (BAUF) entre 2007 y 2014 (n = 29). Se comparó la mortalidad global y a 30 días, la permeabilidad a largo plazo y la tasa de salvamento de extremidad. Además, se compararon también la estancia media y la tasa de complicaciones y reintervenciones.

**Resultados:** No se registraron diferencias significativas en la edad media ( $64,3 \pm 9$  RESC frente a  $61,4 \pm 10$  BAUF,  $p = 0,236$ ), y la indicación por isquemia crítica fue similar en ambos grupos (56,4% frente a 51,7%,  $p = 0,807$ ). El ITB postoperatorio fue superior en el grupo RESC ( $0,89 \pm 0,2$  frente a  $0,70 \pm 0,3$ ,  $p = 0,05$ ). La estancia media fue superior en el grupo BAUF (15,8 frente a 6,7 días,  $p < 0,001$ ), y no se encontraron diferencias en la mortalidad a 30 días ( $p = 0,574$ ) o la tasa de complicaciones Clavien-Dindo  $\geq 3$  ( $p = 0,513$ ). El número de reintervenciones a 4 años fue superior en el grupo BAUF (17,2% frente a 7,7%), sin alcanzar la significación ( $p = ,271$ ). La permeabilidad primaria (86% RESC frente a 82% BAUF,  $p = 0,432$ ) y asistida (92% RESC frente a 96% BAUF,  $p = 0,815$ ) a 4 años no mostraron diferencias entre grupos, aunque la permeabilidad secundaria fue superior en el grupo BAUF (100% frente a 90%,  $p = 0,020$ ). La mortalidad a 4 años no mostró diferencias (87% frente a 93%,  $p = 0,432$ ); solo un paciente (grupo BAUF) sufrió pérdida de la extremidad.

**Conclusiones:** El tratamiento endovascular de las oclusiones ilíacas completas con *stent* cubiertos ofrece a medio plazo permeabilidades similares a la revascularización abierta, con una estancia media postoperatoria inferior y menor número de reintervenciones.

## COMPLEX ILIAC RECANALIZATIONS USING EXCLUSIVE FEMORAL APPROACH: MIDTERM RESULTS

Patricia Rodríguez Cabeza, Claudia Daniela Sosa Aranguren, Anna Presas Porcell, Julio Sepúlveda Grisales, August Corominas Macias, Omar Andrés Navarro

*Hospital Universitari Dr. Josep Trueta. Girona*

**Introduction:** The difficulty in some cases for performing iliac recanalizations through femoral access has encouraged the use of axillary or brachial access that involves, in 6.5% of patients, complications such as arterial thrombosis, appearance of pseudoaneurysms or lesion of the brachial plexus. In our center, we use exclusive femoral access as first option.

**Material and methods:** Retrospective observational study of patients undergoing aorto-iliac recanalization through a femoral approach in our center between January 2013 and December 2018. Of a total of 83 patients, those who required complementary procedures or who had previous surgeries on the aorto-iliac sector were excluded leaving 53 patients included (66% men and 34% women). Demographic data, type of lesion (TASC), survival, permeability, limb salvage and complications in relation to the puncture point are analysed. The statistical package SPSS was used.

**Results:** Mean age was 61.53 years without sex differences. 86.5% of the patients were TASC C and D. Average time of surgery was 93 min with an average of 1.96 stents per patient (29.7% Viabahn / 27.7% BeGraft / 18.8% Isthmus / 23.7% ZilverFlex). The median hospital stay was 1.8 days. Technical success was 90.6%. There was one death in the immediate postoperative period. Average follow-up time was 20 months (1-54). There were 4 deaths during the follow-up without relation to the intervention. Primary and second permeability at 1 year was 89.4% and 93%. There was no limb loss during follow-up. There was only one complication in relation to femoral puncture, a hematoma that was treated conservatively.

**Conclusions:** According to our series, endovascular treatment through exclusive use of femoral access is an effective technique in complex aorto-iliac lesions that saves the complications of axillary / brachial approach.

## EL STENTING CAROTÍDEO ES SEGURO TANTO EN HOMBRES COMO EN MUJERES

Marina Ansuátegui, Gabriela Ibarra,  
Alejandra Comanges, Diego Gómez, Ania García,  
José-Antonio González-Fajardo  
*Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid*

**Introducción:** Las intervenciones carotídeas tienen como objetivo prevenir eventos cerebrovasculares. El tratamiento endovascular (carotid-artery-stenting—CAS—) se ha establecido como opción a la cirugía abierta, considerándose segura y con resultados comparables.

Históricamente se ha considerado el sexo femenino como factor de riesgo perioperatorio, sin embargo, existen pocos estudios en relación con esta hipótesis cuando se trata de CAS.

Nuestro objetivo es comparar el riesgo cardiovascular y la mortalidad del CAS en función del género.

**Material y métodos:** Se diseñó una base de datos prospectiva que incluyó datos demográficos, comorbilidades y datos en relación al procedimiento. Durante el seguimiento se registró permeabilidad del *stent*, reestenosis, ictus o infarto-miocardio postoperatorio, complicaciones y muerte.

**Resultados:** Entre enero-2016 y junio-2019 se realizaron 71 intervenciones en nuestro centro en cola-

boración con Neurorradiología intervencionista. En todas ellas se emplearon dispositivos de protección cerebral con filtro. Del total de 71 intervenciones percutáneas por vía femoral, 50 fueron en hombres y 21 en mujeres. La media de edad en hombres fue  $70,50 \pm 10,72$  años y  $73,62 \pm 11,78$  años en mujeres ( $p = 0,31$ ). La mayoría se emplearon en pacientes sintomáticos (50,7%,  $p = 0,8547$ ), aunque se aplicaron también en pacientes asintomáticos con reestenosis (7%,  $p = 0,627$ ), radioterapia (19,7%,  $p = 0,1618$ ) o cirugía previa (14%,  $p = 0,97$ ) y edad avanzada ( $\geq 85$  años, 14%,  $p = 0,128$ ).

No hubo diferencias significativas en relación con las características demográficas y comorbilidades. La mediana de seguimiento fue de 12 meses. No se observaron diferencias en ictus postoperatorio (4,23% en hombres, 1,41% en mujeres,  $p = 0,83$ ), eventos cardíacos postoperatorios (0%) o muerte (11,27% frente a 2,82%,  $p = 0,47$ ). Tampoco se apreció mayor tasa de reestenosis (5,63% frente a 1,41%,  $p = 0,63$ ) o reintervención (1,41% frente a 1,41%,  $p = 0,52$ ).

No se encontraron diferencias significativas en la supervivencia a largo plazo o tasa libre de ictus/infarto entre ambos sexos.

**Conclusiones:** El *stenting* carotídeo es eficaz y seguro tanto en hombres como en mujeres. El pequeño tamaño muestral puede limitar las conclusiones.



## PÓSTERES

### RENAL ISCHEMIA DUE TO FIBROMUSCULAR DYSPLASIA IN A MALE PATIENT

Eduardo Arrea Salto, Alejandra Bartolomé Sánchez, Jorge Coghi Granados, Manoela Oliveira Brito, Eva María Martín Herrero, José Manuel Buisan Bardaji  
*Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza*

**Introduction:** Fibromuscular dysplasia is an abnormal cellular proliferation and distorted architecture of the arterial wall that causes a nonatherosclerotic arterial disease. Renal, extracranial carotid, and vertebral arteries are the most common arteries to be affected by FMD. FMD lesions are manifested as multifocal or focal lesions in medium or small-sized arteries. Approximately 80-90% of patients with FMD are women.

**Material and methods:** A 44-years-old male patient without previous medical history or substance abuse consulted to the emergency department with a history of 10-days of right lower quadrant abdominal pain and fever. At his arrival to the ED, he was hypertensive (180/97) with a creatinine level of 1.5mg/dl. An abdominal ultrasound ruled out the diagnosis of nephrolithiasis and pyelonephritis. A CTA-scan was requested with findings of the absence of enhancement of the right kidney due to a lesion present in the right renal artery, and fail of enhancement of the lower third portion of the left kidney. The patient's high blood pressure required four antihypertensive medications with low response.

**Results:** Due to the clinical findings and CTA images, a renal angiography was requested showing a focal stenosis in the mid to distal portion of the right renal artery. This lesion was angioplastied with a 5 × 20 mm balloon and latter with a 5 × 40 mm balloon, showing adequate patency and filling of the right renal artery and kidney. The left renal artery was assessed in the same intervention without finding any treat-

ble lesion. At the 24- hours postop, the patient presents a normalized blood pressure. The patient was discharged with double antiplatelet therapy and one antihypertensive treatment.

**Conclusions:** Is recommended to treat FMD affection of the renal arteries only when patients are symptomatic with signs of organ ischemia. Being renal balloon angioplasty, the first-line revascularization technique and stenting should be considered in the management of dissection or balloon angioplasty failure.

### ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL ROTO FISTULIZADO A VENA CAVA: TRATAMIENTO ENDOVASCULAR

Elena García Rivera, Noelia Cenizo Revuelta, Liliana Fidalgo Domingos, Isabel Estévez Fernández, Manuel Díez Martínez, Carlos Vaquero Puerta  
*Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid*

**Introducción:** Una fístula aorto-cava es una rara entidad asociada en < 1% a los aneurismas de aorta abdominal (AAA) y en un 3-7% a los AAA rotos. Presenta elevada mortalidad a corto plazo (16-66%) porque pueden producir insuficiencia cardiaca congestiva. Un rápido diagnóstico y tratamiento mejora pronóstico, aumentando la supervivencia.

**Material y métodos:** Varón de 73 años, con antecedentes de hipertensión arterial, acude a Urgencias por presentar mal estar general, dolor abdominal y lumbar de 2 horas de evolución. Presenta hipotensión severa por lo que se realiza angio TAC observándose un AAA infrarenal de 66 mm roto sin afectación de arterias ilíacas, con paso de contraste a la vena cava inferior sugiriendo la presencia de fístula aorto-cava. Ante estos hallazgos se decide realizar un tratamiento endovascular para estabilizar al paciente. Mediante anes-

tesia general y abordaje bifemoral se implantó una endoprótesis bifurcada Endurant II (25 × 16 × 145 mm) con extensión a ambas ilíacas comunes (16 × 16 × 93 y 16 × 16 × 124 mm). El paciente presenta mejoría hemodinámica tras implantar la endoprótesis, pero en la arteriografía final se evidencia *endoleak* tipo II y relleno más tardío de la vena cava.

**Resultados:** El posoperatorio ocurrió sin complicaciones, precisando únicamente transfusión de hemoderivados. La mejoría clínica fue completa desapareciendo el dolor abdominal y sin evidenciarse síntomas de insuficiencia cardíaca. Se realiza angio TAC a los cinco días, observándose el sellado de la fístula aorto-cava, la correcta exclusión del AAA y desaparición del *endoleak* tipo II por lo que fue dado de alta hospitalaria. Al mes se realiza un nuevo angio TAC en el que no aparecen nuevas complicaciones.

**Conclusiones:** El tratamiento endovascular del AAA roto asociado a fístula aorto-cava es una alternativa mínimamente invasiva y eficaz para la estabilización del paciente, siendo en ocasiones el tratamiento definitivo. Es fundamental realizar una prueba diagnóstica precoz que constata la resolución definitiva de la fístula o, por lo contrario, la necesidad de tratamiento endovascular complementario.

## TREATMENT OF AORTOILIAC OCCLUSIVE DISEASE WITH BIFURCATED UNIBODY AORTIC ENDOGRAFT AND CHIMNEY OF THE INFERIOR MESENTERIC ARTERY. A CASE REPORT

Claudia Sosa Aranguren, Omar Andrés Navarro, Anna Presas Porcell  
*Hospital Universitario Dr. Josep Trueta. Girona*

**Introduction:** In recent years, the shift in vascular surgery from open surgical intervention to endovascular therapy has been particularly pronounced in patients with aortoiliac occlusive disease (AIOD). Treatment with a unibody stent-graft positioned at the aortic bifurcation is a potential endovascular option for the treatment of AIOD and has several potential advan-

tages: it can preserve the aortic bifurcation, avoid limb competition in the distal aorta, allow for future endovascular interventions, and protect against potentially fatal aortoiliac rupture in heavily calcified lesions.

**Material and methods:** 67-year-old male referred to our department with lifestyle-limiting intermittent claudication and recently ischemic rest pain. History of former smoker, hypertension, dyslipemia, benign prostatic hyperplasia, chronic anaemia, alcoholic liver disease and appendectomy. Physical examination revealed bilateral absent pulses with distal coldness and erythrocyanosis. CT angiography revealed a totally occluded distal aorta right after the origin of the inferior mesenteric artery (IMA) until the origin of the common femoral artery arteries (TASC D).

**Results:** Bilateral percutaneous femoral approach and left brachial access. Subsequent to femoral access, the iliac total occlusions were crossed first in retrograde fashion then the contralateral and anterograde. After recanalization, predilation was performed. Self-expanding covered stent were implanted in the external iliac arteries and balloon expandable covered stent at the common iliac arteries. Subsequent deployment of the unibody aortoiliac stent graft (AFX Endologix) and the entire graft was balloon molded. Chimney technique was performed in the inferior mesenteric artery. The haemostasis was achieved using Proglide. The patient recovered posterior tibial pulses.

**Conclusions:** Use of the unibody stent-graft positioned at the aortic bifurcation appears to be a safe and feasible alternative to open surgical reconstruction of the aortic bifurcation in complex occlusive disease.

## RECANALIZACIÓN DE TROMBOSIS CRÓNICA DE ENDOPRÓTESIS AÓRTICA COMO SOLUCIÓN PARA TRATAMIENTO DE ANEURISMA ILÍACO GIGANTE

Julia Requena Fernández, Eduardo Fraga Muñoz, Rodrigo Fernández González, Sabrina Alejandra Morcillo, Hugo Cubillas Martín, José Raúl García Casas  
*Complejo Hospitalario de Pontevedra. Pontevedra*

**Introducción:** La técnica EVAR presenta complicaciones importantes que pueden dificultar futuros retratamientos. Presentamos un caso de aneurisma iliaco gigante presurizado por endofuga proximal que tratamos mediante rescate de endoprótesis trombosada crónicamente.

**Material y métodos:** Varón de 79 años portador de endoprótesis aorto-uniliaca derecha y bypass cruzado en 2007 por rotura de aneurisma ilíaco derecho en otro centro. En 2009, se realizó bypass axilo-femoral izquierdo por claudicación invalidante secundaria a trombosis de endoprótesis.

En 2011 se realizó *bypass* axilo-femoral derecho y trombectomía del cruzado por trombosis del axilo-femoral izquierdo. 5 meses después presenta trombosis del *bypass* axilofemoral derecho y del cruzado, que tras trombectomía se retrombosan y dada la compensación del cuadro, se decide optar por tratamiento médico.

En 2018 es derivado a nuestras consultas por claudicación intermitente de mmll.

A la exploración presentaba ausencia de pulsos en mmll, pies mal perfundidos y masa periumbilical izquierda pulsátil.

Se solicita angio TAC que informa de trombosis de EVAR, *bypass* axilo-femorales y cruzado, con aneurisma iliaco izquierdo de 13 cm presurizado por endofuga IA. Ante estos hallazgos se decide intervención preferente con reparación endovascular, realizándose recanalización de oclusión de EVAR y trombectomía con Rotarex, implante de nueva endoprótesis y nuevo *bypass* cruzado. En arteriografía control se objetiva éxito técnico.

**Resultados:** El paciente es dado de alta a los 6 días con evolución favorable, incisiones con buen aspecto y buena perfusión de mmll.

A los 3 meses refiere mejoría importante, camina 1 km en llano. En angio TAC control se observa permeabilidad de endoprótesis aorto-uniliaca y de *bypass* fémoro-femoral; resolución de endofuga y aneurisma ilíaco sin aumento de tamaño.

**Conclusiones:** La recanalización y trombectomía de una oclusión crónica mediante el dispositivo Rotarex es una opción terapéutica posible, con escasa morbilidad.

Es una técnica de recurso eficaz que puede ser considerada en casos seleccionados como pacientes de riesgo quirúrgico elevado y escasas opciones terapéuticas.

## EMBOLIZACIÓN DE ANEURISMAS DE ARTERIAS VISCERALES MEDIANTE SISTEMAS DE EMBOLIZACIÓN DE LIBERACIÓN CONTROLADA

Marta Camats Terré, Teresa Solanich Valldaura, Albert Martínez Toiran, Juan Gabriel Castro Ríos, Antonio Giménez Gaibar  
*Consorci Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell, Barcelona*

**Introducción:** Los aneurismas viscerales son infrecuentes, con incidencia del 0,01-0,1%. La mortalidad en caso de rotura es alta, hasta un 75%. Suelen ser asintomáticos, incidentalmente diagnosticados por exploraciones complementarias. La cirugía abierta era de elección, sin embargo, los procedimientos endovasculares están extendiendo su uso. Nuestro objetivo es analizar su tratamiento mediante embolización transcáteter con espirales de liberación controlada y evaluar los resultados clínicos y radiológicos.

**Material y métodos:** Desde mayo 2013 a junio 2019, todos los pacientes tratados consecutivamente de aneurismas viscerales se han introducido prospectivamente en una base de datos para su revisión. Criterios de inclusión: aneurisma arteria visceral y tratamiento con embolización mediante espirales de liberación controlada en forma de empaquetamiento con microcatéter.

Variables registradas: Demográficas: edad, sexo, factores de riesgo y clínica. Anatómicas: localización, tipo de aneurisma y diámetro. Operatorias: vía de acceso, tipo y número de coils, éxito técnico, morbilidad. Seguimiento: clínico, exclusión aneurisma y morbilidad.

**Resultados:** Se han incluido 12 pacientes, 58% mujeres, edad media 58 años (33-82). Antecedentes:

58% hipertensión, 1 panarteritis nodosa y 1 granulomatosis eosinofílica. 25% sintomáticos.

Localización: 10 arteria esplénica y 2 renal, 100% saculares. Diámetro medio 28,2 mm (14-90).

Vía de acceso: 10 AFC derecha, 1 AFC izquierda y 1 humeral derecha. Tipos de coils utilizados: *framing coils* e *hydrocoils* de liberación controlada. Media de número de coils por caso: 6,5(4-12). Éxito técnico: 100%. Morbimortalidad: 0%.

Seguimiento medio: 25,4 meses, 100% asintomáticos, angio TAC a 1 mes: 83% aneurismas excluidos, en 2 casos persistía llenado del saco. Se objetivó 1 caso con pequeños infartos esplénicos y 1 infarto renal sin repercusión clínica y permeabilidad de la arteria principal tratada. Angio TAC al año: 100% correcta exclusión del aneurisma, con permeabilidad del vaso principal y sin evidencia de migraciones de coils.

**Conclusiones:** La embolización selectiva de aneurismas de arterias viscerales con coils de liberación controlada es una alternativa viable con altas tasas de éxito y escaso número de complicaciones.

## ENDOVASCULAR TREATMENT OF MASSIVE ABDOMINAL BLEEDING SECONDARY TO ESPLenic TUMOR

Núria Hostench Junoy, Cristina Pantoja Peralta, Benet Gómez Moya, Mauricio Ramírez Montoya, Marta Molina Casaban, Raúl García Vidal  
*Hospital Universitario Joan XXIII. Tarragona*

**Introduction:** Although splenic artery embolization has commonly been related to acute treatment of splenic trauma, there is an increasing role for endovascular technics in the treatment of others splenic disorders. We describe a case of a patient with acute bleeding secondary to a splenic tumor treated by embolization and review technical aspects and clinical outcome.

**Material and methods:** A 86-year-old man admitted to the general medicine department for etiological study of constitutional symptoms. Angio-CT showed an 11 × 12 × 15 cm hyper vascularized splenic mass.

Right plural effusion was also described that required chest-tube drainage. 24-hours after admission, patient presented onset of severe abdominal pain and hemodynamic instability. New CT-scan showed active foci of intraparenchymal bleeding with associated perisplenic and intraabdominal hematoma. Due to clinical instability and high associated risk for open surgery, endovascular embolization treatment was elected as a first-stage damage control procedure.

**Results:** Through a right femoral approach, a coaxial supraseductive catheterization of a highly tortuous splenic artery was performed using a 4F-Cobra to get access to the mid-portion of the vessel and 2,7F Progreat micro-catheter to advance into the segmental intraparenchymal branches. Angiography showed multiple parenchymal foci of contrast extravasation compatible with parenchymal bleeding. Intraparenchymal branches that were specifically feeding the tumour were embolized using microspheres (BOSTON-BEAD BLOCK® 300-500 µm- 500-700 µm) and microcoils (Cook-Detach-18) were deployed for splenic artery embolization. Final angiography demonstrated a complete resolution of the haemorrhage. Patient completed hemodynamic stabilization at intensive care unit, and 72 hours after embolization open splenectomy was completed as a second-staged procedure.

**Conclusions:** Arterial splenic embolization is a minimally invasive treatment option compared to open surgery that can be used as a first-stage damage control procedure, with high effectiveness, for bleeding control and hemodynamic stabilization in high-risk subjects. It allows, patient optimization and is useful to diminish tumour bleeding during a second-staged tumorectomy or splenectomy.

## TÉCNICAS DE RECURSO ANTE SITUACIONES DESESPERADAS. A PROPÓSITO DE UN CASO

María José Morales Olmos, Cristina García Pérez, Cristina Lozano Ruiz, Mercedes Cambronero Aroca, Yasmina Baquero Yebra, Martín Landaluce Chaves  
*Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete*

**Introducción:** La rotura de un aneurisma de aorta abdominal (AAA) continúa siendo un importante desafío para el cirujano vascular. Presentamos el caso un paciente con AAA roto previamente desestimado para tratamiento en otro centro por anatomía desfavorable y las técnicas de recurso empleadas para su reparación endovascular (EVAR) urgente y sus complicaciones derivadas.

**Material y métodos:** A propósito de un caso.

**Resultados:** Paciente de 81 años con AAA de 69 mm infrarrenal con signos de rotura contenida visualizado en angio TAC. En situación de inestabilidad hemodinámica, se implanta endoprótesis aórtica bifurcada con fijación distal a AIE derecha y conversor a rama derecha asociando bypass fémoro-femoral derecha-izquierda. En arteriografía de control observamos migración distal del cuerpo protésico y endofuga tipo Ia con relleno del saco aneurismático. Se coloca extensor proximal y tras remodelado persiste endofuga Ia en menor medida. Ante la inestabilidad refractaria del paciente se finaliza el procedimiento. Tras 48 horas presenta mejoría clínica con buen estado general, aunque precisando múltiples transfusiones diarias por lo que se decide nueva intervención. En arteriografía diagnóstica destaca endofuga tipo III entre el conversor del cuerpo protésico y rama contralateral. Implantamos nueva rama en eje aorto-iliaco derecho interna a módulos previos persistiendo relleno retrógrado del saco. Se realiza punción percutánea proximal a la ligadura quirúrgica por AFC izquierda y, atravesando ocluidor de AIE previo, implantamos 2 nuevos ocluidores consiguiendo sellado satisfactorio con EVAR monoiliaco permeable y sin signos de fuga temprana. El paciente permanece inestable tras el procedimiento y fallece tras 24 horas.

**Conclusiones:** Ante pacientes inestables, el EVAR es la técnica de elección en la rotura de AAA que ha demostrado presentar menos complicaciones posoperatorias, pero más necesidad de reintervenciones. Estas complicaciones son principalmente debidas a la presencia de endofugas que precisan de personal experimentado y recursos necesarios para solventarlas, llegando a precisar de "medidas desesperadas" ante "situaciones desesperadas".

## RESULTADOS DE LA EMBOLIZACIÓN PARAPROTÉSICA DEL SACO ANEURISMÁTICO POR ENDOTENSIÓN

Xavier Tenezaca Sari, Cristina Tello Díaz, Carlos Marrero Eligio de La Puente, Iván Constenla García, Jordi Maeso Lebrun, Sergi Bellmunt Montoya  
*Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona*

**Introducción:** Un 1,5-6% de pacientes tratados con EVAR pueden desarrollar crecimiento aneurismático sin endofuga identificada (endofuga V, endotensión). Existen varias teorías: transmisión de la presión a través del trombo, a través de la endoprótesis, falta de fiabilidad de los métodos diagnósticos, porosidad del tejido de la endoprótesis, acumulación de fluido intrasaco, endofugas intermitentes. Algunos autores sugieren que la embolización del saco podría ser útil en estos pacientes.

El objetivo es evaluar nuestros resultados iniciales de la embolización intrasaco paraprótesis en pacientes con endotensión.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo. Se incluyeron pacientes con endotensión de enero 2011 a julio 2019. Analizamos variables epidemiológicas, morfológicas del aneurisma: diámetro preembolización (Dpre), volumen preembolización (Vpre), material de embolización, variables de seguimiento: diámetro posembolización (Dpost), volumen post-embolización (Vpost), evolución del diámetro (ED) y volumen aneurismático (EV), reintervenciones.

**Resultados:** Se incluyeron 5 pacientes, con edad media de 78 años [76-86]. En todos se realizó embolización intrasaco, en uno, además *relining* y en otro, se colocaron extensiones. *Material:* mediana 10 coils y 9 ml onyx. Un paciente presentó lesión medular sensitivo-motora incompleta como complicación. La mediana de seguimiento fue 14,2 meses (8-20). Todos los pacientes presentaron crecimiento del saco. Tres casos continúan en seguimiento por crecimiento < 5 mm (seguimiento mediano 15,6 meses [8-20]). Un paciente precisó reintervención con explante de prótesis. Otro paciente no apto para cirugía, falleció por ruptura aneurismática.

Los valores de Dpre y Dpost fueron 100 y 110 mm ( $p = 0,041$ ), de Vpre y Vpost fueron 587,6 y 681,4 cm<sup>3</sup> ( $p = 0,043$ ). La mediana de aumento del diámetro aneurismático fue + 7 mm (+ 2 a + 10), y del volumen fue + 87,4 cm<sup>3</sup> (+7,2 a + 116).

**Conclusiones:** En nuestra corta experiencia no se produce una reducción del diámetro y volumen del aneurisma tras la embolización intrasaco en pacientes con endotensión, siendo necesario un seguimiento estrecho.

Se precisan estudios con mayor número de casos para valorar la utilidad de esta técnica.

### TEVAR: OPCIÓN TERAPÉUTICA ANTE AORTITIS COMPLICADA

Iliana Andrea Suazo Guevara, Irene Soguero Valencia, Laura Escolano González, Laura Pastor Alconchel, María Adoración Recio Cabrera, Mónica Herrando Medrano  
*Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza*

**Introducción:** Aortitis es un término patológico que designa la inflamación de la pared aórtica. La clasificación incluye un amplio espectro de patologías infecciosas, reumatológicas e idiopáticas. Presentamos un caso de aortitis torácica de difícil diagnóstico tratado con técnica endovascular.

**Material y métodos:** Paciente de 61 años con malestar general, epigastralgia irradiada a región interescapular y febrícula de 10 días de evolución. En el angio TAC se ve imagen de hematoma intramural desde Carótida común izquierda hasta el ostium de arteria renal derecha con imágenes de úlceras penetrantes en aorta torácica descendente y por encima de arteria renal derecha. Se trata mediante endoprótesis conformable desde arteria subclavia izquierda hasta 3 cm por encima de tronco celiaco. Durante el postoperatorio inmediato presentó fiebre con hemocultivos negativos.

Reingresa 9 días después con fiebre, anemia y elevación mantenida de reactantes de fase aguda. El angio TAC informa de aumento y progresión del hematoma intramural. Se completa estudio con

PET-TAC sugestivo de infección periprotésica. Ante nula respuesta a tratamiento antibiótico, se inicia tratamiento con metilprednisolona por sospecha de aortitis. Empeora por hemoptisis franca, descartándose fístula aórtica a vía aérea con aortografía. Ante situación crítica del paciente, se decide realizar una segunda intervención.

**Resultados:** Se coloca endoprótesis proximal a la previa, a ras de carótida común izquierda, ocluidor de arteria subclavia izquierda y endoprótesis distal a previa. Se realiza, en el mismo acto, broncoscopia en la que se observa sangrado leve de segmento 6 y 8 de LII y videotoroscopia para drenaje de líquido pleural hemático y toma de muestra de tejido paraaórtico. En el postoperatorio permanece afebril, con marcadores de infección y biopsias negativos.

**Conclusiones:** El tratamiento endovascular de la aortitis no infecciosa es una alternativa efectiva cuando no hay respuesta a tratamiento médico y con signos de complicación aórtica aguda.

### INFERIOR VENA CAVA THROMBOSIS SECONDARY TO ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM

Esther Vázquez Rodríguez, Isabel Lago Rivas, Javier Rodríguez Padilla, Alberto Selgas Torres, Manuel de la Quintana Gordon  
*Hospital Universitario Severo Ochoa. Madrid*

**Introduction:** Abdominal aorta aneurysm is an unusual cause of a deep venous thrombosis, and extremely rare when it affects inferior vena cava.

**Material and methods:** A 72 years old male with hypertension, hyperlipidemia, former smoker, pulmonary emphysema was sent to the emergency department with 72 hours of lumbar pain, swelling and cyanosis of both legs.

On physical examination, the patient was stable, symmetrical pulses, edema, swelling, tenderness and cyanosis on both legs but more evident on the right leg. We performed a venous duplex ultrasound finding

out right external iliac vein, common femoral vein and deep femoral vein thromboses, confirming the diagnosis of deep vein thrombosis.

In order to study the etiology and extension of the deep vein thrombosis, we decided to perform an abdominal duplex showing a 6 mm abdominal aortic aneurysm (AAA).

A thoracic -abdominal computed tomography angiogram (CT) found a 75 mm infrarenal AAA compressing infrarenal vena cava, with no signs of pulmonary thromboembolism.

The patient was treated with anticoagulation and compression therapy, and after clinical discussion, was prepared for a suprarenal vena cava filter implantation and a endovascular repair of the AAA (EVAR) with bifurcated endoprosthesis.

**Results:** The patient was discharge at 20 days after hospital admission under anticoagulation therapy and elastic compression stockings.

At 3 months follow up, the patient has clinical improvement and CT control shows a shrinkage of AAA sac (60 mm), no endoleaks, patency of both external iliac veins.

**Conclusions:** Clinical features of a symptomatic aortic aneurysm can be unexpected, and the proper treatment sometimes it's not clear.

In this case we decided to treat this patient with EVAR instead of an open repair because nowadays, there is not agreement for the optimal treatment for these patients with this rare clinical feature.

### ENDOVASCULAR TREATMENT OF A MYCOTIC INFRARENAL ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM WITH RIFAMPICIN IMPREGNATED GRAFT

Eduardo Arrea Salto, Gabriel Cristian Inaraja Pérez, Alejandra Bartolomé Sánchez, Manoela Oliveira Brito, Eva María Martín Herrero, José Manuel Buisan Bardaji  
*Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza*

**Introduction:** Mycotic Aortic Aneurysms (MAA) are an infectious degeneration of the arterial wall and

aneurysm formation caused by a septic emboli to the vasa vasorum, by hematogenous spread during bacteremia or by direct extension of an adjacent infection. In western countries, MAA makes up to 1.3% of all aortic aneurysms. MAA can be diagnosed based on a combination of clinical presentation, laboratory tests, and CT findings. The source of infection is not identified in one-third of the patients. Early detection and antibiotic therapy followed by surgical or endovascular repair are essential to their management.

**Material and methods:** An 83 years old patient with a medical history of hypertension referred to our department due to systemic salmonellosis with CTA and PET scan compatible with infrarenal MAA.

**Results:** The patient was intervened percutaneously with an implant of an Endurant II (Medtronic) 20 × 20 × 82 proximally and adapted aortic cuff distally (due to limited shelf stock) 23 both impregnated with rifampicin. Postoperative evolution was satisfactory with a CTA showing a full exclusion of the MAA and absence of endoleaks. The patient was discharged with antibiotic therapy and at 6-month PET scan demonstrated complete regression of the infection.

**Conclusions:** MAA is a rare and life-threatening disease. There is no consensus on the treatment of MAA with open repair and endovascular repair being left for the clinician to decide. This case illustrates the endovascular treatment to MAA is a secure and beneficial technique for the patient.

### RECANALIZACIÓN RETRÓGRADA ABIERTA DE ARTERIA MESENTÉRICA SUPERIOR Y RESECCIÓN INTESTINAL EN ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA

Rafael Martínez López, Irene Ramos Moreno, Ignacio Sánchez Nevárez, Franchesca María Mursia, Marcos Bruna Esteban, Manuel Miralles Hernández  
*Hospital Universitari i Politènic La Fe. Valencia*

**Introducción:** Mujer de 86 años que acudió a urgencias por dolor abdominal de 6 horas de evolución, en

contexto de isquemia mesentérica crónica pendiente de tratamiento endovascular. Como antecedentes, anemia ferropénica y clínica de angor intestinal con pérdida ponderal de 20 kg en un año con gastroscopia y colonoscopia normales. En la angio-tomografía computarizada (TC), se observó oclusión crónica en origen de a. mesentérica superior (AMS), estenosis crítica del tronco celíaco, arteria mesentérica inferior permeable y signos de necrosis de intestino delgado terminal. A la exploración, presentaba mal estado general con dolor continuo en mesogastrio, signos de irritación peritoneal y leucocitosis.

**Material y métodos:** Conjuntamente con Cirugía General, se decidió intervención quirúrgica urgente. Tras observar un intestino delgado viable, aunque con lesiones isquémicas, se decidió realizar un abordaje endovascular. Se puncionó en una zona permeable distal a la oclusión de AMS localizada por Doppler y se recanalizó retrógradamente mediante guía de torque elevado (0,018) y catéter de soporte I 4F. Posteriormente, se angioplastió con balón (4 × 4 cm) y se implantó, un *stent* cubierto balón expandible (7 × 37 mm) en el ostium de AMS con buen resultado angiográfico. Tras delimitarse la zona isquémica, se realizó resección de íleon con anastomosis ileocólica latero-lateral.

**Resultados:** En el posoperatorio, presentó tránsito intestinal normal y, al cuarto día, se retiró nutrición periférica y sonda nasogástrica, reinstaurándose la dieta oral con normalización de parámetros analíticos. Al alta, se pautó doble antiagregación y al mes, se realizó TAC que demostró la permeabilidad del *stent* sin signos de estenosis y la anastomosis intestinal sin complicaciones.

**Conclusiones:** La isquemia mesentérica aguda es un evento emergente con alta tasa de mortalidad. La recanalización endovascular de la AMS en el mismo acto quirúrgico con inspección y resección del intestino delgado, combina una restauración precoz del flujo sanguíneo con tratamiento eficaz de la zona isquémica delimitada.

## COMBINED CHIMNEY AND ENDOWEDGE TECHNIQUE FOR CHALLENGING PARAVISCERAL AORTIC MYCOTIC ANEURYSM REPAIR

Amaia Arroniz Ruiz de Larrea, Leire Ortiz de Salazar Linaza, Gonzalo Bonmatí Saso, Augusto Yoshio Ysa Figueras, Ana Apodaka Díez, Juan Luis Fonseca Legrand

*Hospital Universitario de Cruces. Barakaldo, Vizcaya*

**Introduction:** Mycotic aortic aneurysm (MAA) is a rare but life-threatening condition due to its tendency to grow rapidly and rupture. Conventional surgical repair could be extremely demanding and carries a very high mortality rate. Endovascular therapy has been described as an alternative for high-risk patients but involvement of visceral vessels remarkably complicates this approach in acute onset scenarios. We present a case of endovascular repair of a complex MAA involving the paravisceral aorta treated with a combined endovascular bailout strategy.

**Material and methods:** An 85-year-old woman with prior bilateral knee replacement was medically treated for mitral endocarditis and psoas abscess secondary to *Staphylococcus Aureus* bacteremia. The patient developed months later a new bacteremia with right knee prosthesis infection that required surgery. Unfortunately, in the early postoperative period, she developed a contralateral knee infection. A total body CT-scan was carried out, highlighting an impending rupture of a mycotic aortic aneurysm neighboring the celiac trunk. Due to her poor clinical condition, an endovascular approach was decided. Following a debridement and retention of the left knee prosthesis components, an exclusion of the MAA was accomplished using a combined chimney and endowedge (ChEVAR + EnW) strategy. A thoracic endograft from the distal thoracic aorta up to the suprarenal aorta was deployed, using a chimney in the celiac trunk and a covered endowedge stent in the superior mesentery artery to assure their patency.

**Results:** The patient was discharged with antiplatelet, anticoagulation and long-term antibiotic treatment with a control CT-scan that showed patency

of the ChEVAR+EnW and exclusion of the MAA. The patient was finally successfully intervened of left knee replacement with no further medical complications.

**Conclusiones:** In this case of a complex mycotic aortic aneurysm an endovascular repair with ChEVAR+EnW was feasible and successful but long-term antibiotic treatment and close follow up are necessary.

## LA COMPLEJIDAD EVOLUTIVA DEL SÍNDROME AÓRTICO AGUDO

Alejandra Comanges Yéboles, Marina Ansuátegui Vicente, Cristina Cases Pérez, Sergio Revuelta Suero, José Antonio González Fajardo  
*Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid*

**Introducción:** Actualmente, el síndrome aórtico agudo sigue siendo una patología de difícil manejo que puede derivar en múltiples complicaciones de riesgo vital si no se consigue un buen control. A través de este caso clínico, revisamos la evolución de la patología aórtica aguda y el tratamiento de sus posibles complicaciones.

**Material y métodos:** Varón de 64 años diagnosticado en 2012 de disección tipo A desde raíz, secundaria a un cuadro de dolor centrotorácico y crisis hipertensiva. Se sustituyó la aorta ascendente con resolución del cuadro. Posteriormente, durante el seguimiento, se observó el crecimiento aneurismático infrarrenal de la falsa luz que precisó de la exclusión mediante EVAR. Al año, ingresó por urgencias, con un nuevo hematoma de la aorta torácica que evolucionó a disección. Debido al mal control tensional a pesar de tratamiento médico, y a la progresión de la disección con crecimiento en aorta visceral, se decidió en abril de 2019 su reparación. Primero se realizó un bypass carótido-subclavio izquierdo para obtener zona de sellado y evitar riesgo de paraplejia, y a continuación se excluyó la luz falsa mediante TEVAR guiada con eco-transesofágico (ETE) y oclusión de arteria subclavia.

**Resultados:** Actualmente el paciente se encuentra asintomático, quedando pendiente la exclusión

de la aorta visceral mediante FEVAR en función de su evolución.

**Conclusiones:** Este caso subraya el estado evolutivo de la patología aórtica en un paciente con síndrome aórtico agudo y mal control tensional. La monitorización intraoperatoria con ETE es esencial para el tratamiento óptimo de pacientes con disección de aorta e identificación de la luz verdadera/falsa y ostium de troncos arteriales.

## TRATAMIENTO DE ENDOFUGA TIPO II PERSISTENTE POR VÍA TRANSLUMBAR

M.<sup>a</sup> Asunción Romero Lozano, Jesús Fernández Bravo, Jorge Cato Contreras, Romina Zotta Desboeufs, Luis Izquierdo Lamoca  
*Hospital HM Montepríncipe. Madrid*

**Introducción:** Las endofugas tipo II tras EVAR son las más frecuentes. Su tratamiento endovascular arterial convencional no siempre es efectivo. Presentamos un caso de endofuga tipo II persistente tras EVAR tratado mediante abordaje translumbar.

**Material y métodos:** Varón de 76 años tratado en 2013 otro centro por un AAA mediante endoprótesis aortobiilíaca. En 2017 se realiza embolización de la arteria mesentérica inferior (AMI) con micropartículas por endofuga tipo II.

Prosigue el seguimiento en nuestro servicio, y en angio TAC se observa crecimiento del saco con persistencia de endofuga tipo II por posible repermeabilización de AMI y 2 arterias lumbares permeables. En un primer abordaje por vía femoral, se realiza una nueva embolización del tronco principal de AMI, con hidrocoils CX sin poder acceder al saco aneurismático, y por vía hipogástrica - iliolumbar se trata de acceder a las arterias lumbares, sin conseguirlo. A las 4 semanas, en angio TAC de control, se observa persistencia de la endofuga con crecimiento del saco, por lo que se decide abordaje translumbar.

Mediante punción aortica directa, bajo fluoroscopia, con sistema Accustick se accede al saco aneurismático y a la endofuga, comprobándose su presuriza-

ción. Se realiza embolización del saco aneurismático con hidrocoils CX y trombina, previo intento fallido de cateterización selectiva de arterias lumbares con microcatéter. La presión medida intrasaco es nula al finalizar procedimiento. El paciente es dado de alta a las 24 horas sin complicaciones.

**Resultados:** A los 2 meses de seguimiento, presenta disminución del diámetro del saco aneurismático y ausencia de endofugas.

**Conclusiones:** La embolización translumbar de endofugas tipo II es un procedimiento seguro, con alta tasa de éxito y pocas complicaciones. Es una alternativa técnica a tener en cuenta por el cirujano vascular, tras el fallo de otros abordajes.

## ANEURISMA GIGANTE DE ARTERIA HIPOGÁSTRICA CON DEBUT CLÍNICO ATÍPICO

María José Morales Olmos, Cristina García Pérez, Cristina Lozano Ruiz, Mercedes Cambroner Aroca, Yasmina Baquero Yebra, Martín Landaluze Chaves  
*Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete*

**Introducción:** Los aneurismas aislados de las arterias ilíacas son muy poco frecuentes, con una incidencia de 0.03% en series de autopsias. No alcanzan el 2% del total de aneurismas diagnosticados, siendo 6 veces más frecuentes en hombres. Presentamos un caso de aneurisma de arteria hipogástrica con un debut clínico atípico, así como su manejo.

**Material y métodos:** A propósito de un caso.

**Resultados:** Paciente de 73 años sin antecedentes de interés refiere edema y dolor con la deambulación en miembro inferior derecho de 24 horas de evolución. A la exploración presenta pulsos presentes a todos los niveles de forma bilateral y una masa pulsátil no dolorosa en hipogastrio. Se solicita angioTAC donde se confirma la trombosis venosa profunda del eje venoso femoral derecho así aneurisma gigante de 96mm en arteria hipogástrica derecha con signos de rotura con-

tenida y aneurisma hipogástrico izquierdo de 32,5mm. Dados los resultados se decide implante urgente de endoprótesis bifurcada modificada con convertor y fijación distal a la arterial ilíaca externa izquierda y ocluser en arteria ilíaca externa derecha asociando *bypass* femoro-femoral. En el control arteriográfico final se observa la exclusión completa del aneurisma, así como ausencia de fugas. El postoperatorio evoluciona favorablemente con tratamiento con heparina de bajo peso molecular, encontrándose el paciente asintomático al alta y en controles posteriores.

**Conclusiones:** Los aneurismas aislados de las arterias ilíacas son una entidad especial tanto por su infrecuencia como la complejidad de su manejo, especialmente aquellos que afectan a la arteria hipogástrica. Actualmente la técnica de elección continúa siendo el tratamiento quirúrgico urgente ya sea mediante cirugía abierta o procedimiento endovascular, lo cual ha supuesto un cambio en el paradigma del tratamiento de estos aneurismas.

## CAUSA ATÍPICA DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA MASIVA EN PACIENTE JOVEN

María José Morales Olmos, Cristina García Pérez, Cristina Lozano Ruiz, Mercedes Cambroner Aroca, Yasmina Baquero Yebra, Martín Landaluze Chaves  
*Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete*

**Introducción:** La enfermedad tromboembólica venosa es un problema médico importante que comprende la trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar, constituyendo la tercera causa de mortalidad en el mundo occidental. En pacientes ambulantes es preciso buscar, además de las causas tradicionales, otras etiologías menos frecuentes que puedan precipitar su aparición.

**Material y métodos:** A propósito de un caso.

**Resultados:** Mujer de 30 años con antecedentes de obesidad, multiparidad y toma de anticonceptivos. Acude con dolor lumbar y de miembro inferior izquierdo junto con disestesias y signos compa-

tibles con flegrmasía *celurea dolens* de 24 horas de evolución. En eco Doppler se visualiza trombosis venosa profunda de vena ilíaca primitiva izquierda y eje fémoro-poplíteo, confirmándose en angio TAC la trombosis y la compresión parcial de esta por la arteria ilíaca común (síndrome de May-Thurner). Se realiza heparinización sistémica y fibrinólisis venosa mediante catéter, tras lo que se observa recanalización de eje iliofemoral, observando oclusión a nivel de vena ilíaca común izquierda. Tras estabilización del proceso agudo y persistencia de sintomatología, se realiza recanalización con éxito y se asocia implante de *stent* en la zona de oclusión, siendo el postoperatorio favorable, encontrándose la paciente asintomática al alta y en controles posteriores.

**Conclusiones:** La etiología de la trombosis venosa profunda es en muchas ocasiones multifactorial. En pacientes jóvenes, sin claros factores de riesgo es necesario buscar diferentes elementos que puedan sumarse a la aparición de esta patología. La suma de varios factores de riesgo como estados de hipercoagulabilidad, enfermedades sistémicas y anomalías anatómicas pueden producirla si estos actúan en sincronía. En el caso del Síndrome de May-Thurner disponemos de múltiples opciones de tratamiento, tanto terapias conservadoras como la anticoagulación, así como el tratamiento endovascular que ha emergido durante los últimos años como alternativa terapéutica, siendo el implante de *stents* la estrategia de elección.

### THROMBOASPIRATION IN A SINGULAR CASE OF DEEP VENOUS THROMBOSIS WITH RISK OF LOSS OF A RENAL TRANSPLANT

Diego Gómez Arbeláez, Alejandra Comanges Yéboles, Marina Ansuátegui Vicente, Cristina Cases Pérez, José Antonio González Fajardo  
*Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid*

**Introduction:** To describe a case of acute ilio-femoral deep venous thrombosis (DVT), in a renal transplanted patient at risk of graft loss, treated by mechanical aspiration thrombectomy.

**Material and methods:** A 77-year-old woman with a history of anticoagulated atrial fibrillation (acencoumarol) and recent kidney transplantation was admitted to our institution due to infection of the surgical site, and a collection that generates significant compression of the right external iliac vein. During the cleaning surgery, the renal parenchyma was lacerated with multiple hemorrhagic complications, requiring several surgical re-interventions and the interruption of anticoagulant therapy. During the hospitalization she presented sudden pain and edema of right thigh, as well as tachypnea and desaturation. A computed tomography angiography (CTA) identified an intraluminal filling defect of the right ilio-femoral venous axis just distal to the renal graft, and a ventilation/perfusion scintigraphy demonstrates a subsegmental pulmonary embolism.

**Results:** With the diagnosis of acute ilio-femoral DVT, and due to the risk of renal graft thrombosis and the impossibility of resuming anticoagulant therapy, after placement of a temporary inferior vena cava filter a mechanical aspiration thrombectomy (Penumbra's Indigo® System) was performed. An acceptable immediate phlebographic result was obtained, and a subsequent control with eco-doppler demonstrated permeability of the ilio-femoral axis and the renal graft with preserved flow pattern.

**Conclusions:** The mechanical aspiration thrombectomy is a promising technique for the management of selected cases of acute DVT, with no bleeding complications (1,2). This technique may be especially useful for those patients who cannot undergo thrombolysis or anticoagulant therapy (2). A technical success of 60% for acute ilio-femoral DVT has been described (1). However, further studies about its long-term outcomes and patency rates are warranted.

### TROMBECTOMÍA PERCUTÁNEA COMBINADA COMO TÉCNICA DE RECURSO EN UNA TROMBOSIS VENOSA ILIO-FÉMORO-POPLÍTEA EXTENSA ASOCIADA A MAY-TURNER

Alexandre Garrido Espeja, Núria Argiles Mattes, Mar Oller Grau, Marcelo Barbosa Barros, Francisco Noguera Carrillo, Enric Roche Rebollo  
*Hospital Universitari General de Catalunya. Sant Cugat del Vallès, Barcelona*

**Introducción:** La trombectomía mecánica y fármacomecánica percutánea tienen sus indicaciones en el tratamiento de una Trombosis Venosa Profunda (TVP) proximal pero también unas restricciones clínicas y técnicas no pudiéndose usar en todos los pacientes.

**Material y métodos:** Paciente mujer de 27 años con una TVP aguda y extensa ilio-fémoro-poplítea-distal, sóleo-gemelar y de ambas safenas en extremidad inferior izquierda, asociado a un síndrome de May-Turner. Se inicia tratamiento descoagulante con heparina de bajo peso molecular con una mala evolución clínica y dolor muy intenso en la extremidad (Flegmasia Cerúlea), por lo que se decide trombectomía percutánea.

**Resultados:** Anestesia general y colocación de un filtro de vena cava inferior temporal Capturex (Straub Medical). Dada la oclusión completa de la Vena Poplítea (VP) y ambas safenas, se decide realizar un primer acceso mediante punción de la Vena Tibial Posterior (VTP), inyección de 200.000UI de Urokinasa y tromboaspiración manual por catéter de toda la VTP hasta VP. Una vez permeable la VP se procede a su punción y canalización, y se realiza una tromboaspiración mecánica mediante sistema Aspirex 10 Fr (Straub Medical) desde VP hasta eje ilíaco. Posteriormente se practica angioplastia progresiva del eje ilíaco con balones Atlas® (Bard) y colocación de un *stent* Venovo 14 x 140 mm (Bard). La flebografía final muestra una permeabilidad venosa completa de todos los segmentos tratados. La paciente se recupera satisfactoriamente con desaparición del edema y del dolor en menos de 24 horas. Es dada de alta iniciándose tratamiento con Acenocumarol.

**Conclusiones:** La trombectomía venosa percutánea combinada con un doble acceso inusual (manual distal con bolus de fibrinólisis y mecánica proximal) ha sido una alternativa de recurso eficaz en esta paciente con una TVP aguda y extensa que no mejoró con

la descoagulación habitual y donde existía una trombosis muy distal que nos impedía el acceso de los sistemas habituales de trombectomía percutánea.

## CLAUDICACIÓN INVALIDANTE POR MIGRACIÓN TARDÍA DE COIL TRAS LA EMBOLIZACIÓN DE UN ANEURISMA DE ARTERIA HIPOGÁSTRICA

Natalia Hernández Wiesendanger, Miquel Gil Olaria, Carlos Esteban Gracia, Secundino Llagostera Pujol  
*Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona*

**Introducción:** Los aneurismas de arteria hipogástrica son una entidad poco frecuente. Cuando alcanzan un diámetro > 30-35 mm deben de ser tratados por sus posibles complicaciones. El tratamiento endovascular es de elección. Cuando la anatomía no es favorable para otras técnicas que permitan preservar el flujo pélvico, la embolización del saco aneurismático es el tratamiento más aceptado.

Se puede asociar la colocación de un *stent* ilíaco en el ostium de la arteria hipogástrica. El no asociar el *stent* puede conllevar complicaciones.

**Material y métodos:** Se presenta un caso clínico de un varón de 73 años con aneurisma de arteria hipogástrica derecha de 30 mm, con cuello proximal de 7 mm de longitud y sin cuello distal, que se trata de manera endovascular mediante embolización simple con *coils* del saco aneurismático. El procedimiento y el postoperatorio transcurren sin incidencias.

Un mes después el paciente consulta por claudicación intermitente invalidante de varios días de evolución. En la exploración física destaca ausencia de pulsos en la extremidad inferior derecha.

El eco Doppler muestra una imagen hiperecogénica fibrilar con refuerzo posterior a nivel del eje iliofemoral derecho. La arteria femoral común es permeable, con curva monofásica.

La angiotomografía axial muestra migración de uno de los *coils* desde la arteria hipogástrica hacia la arteria ilíaca externa derecha, condicionando una trombosis a nivel distal de la misma.

**Resultados:** Se decide realizar tratamiento quirúrgico abierto mediante abordaje de la arteria femoral común ipsilateral. Esto permite extraer el *coil* y el trombo secundario, sin riesgo de embolización distal y siendo una cirugía rápida y con baja morbilidad.

**Conclusiones:** El tratamiento endovascular es de elección en los aneurismas de arteria hipogástrica. Cuando se opta por la embolización del aneurisma, creemos que es preferible asociar un *stent* en el ostium de la arteria hipogástrica para prevenir posibles complicaciones, como la migración del material utilizado.

## PRESERVATION OF GLUTEAL ARTERIES

Patricia Rodríguez Cabeza, Julio Sepúlveda Grisales, Claudia Daniela Sosa Aranguren, Albert Brillas Bastida, Anna Presas Porcell, Omar Andrés Navarro  
*Hospital Universitario Dr. Josep Trueta. Girona*

**Introduction:** We present a case report of gluteal arteries preservation in a patient with hypogastric aneurysm and previous EVAR.

**Material and methods:** A 67-year-old male, current smoker, with a past medical history of abdominal aortic aneurysm treated with Ovation endograft (Endologix) and AMI embolization. In successive controls, growth of left hypogastric artery up to 25mm is observed. In January 2019, through left axillary and femoral access, Z-BIS (Cook) was placed in left iliac axis with 10\*57 Begraft (Bentley) in hypogastric artery. Subsequently, both gluteal arteries were catheterized and two new Begrafts (7\*57 and 6\*57) were placed as a "sandwich". Finally, a SpiralZ leg (Cook) was placed as a bridge between Ovation and Z-BIS.

**Results:** The postoperative period was uneventful and the patient was discharged home at 24 hours post-intervention. Control CT-Scan at 1 and 6 months shows correct patency of both gluteal arteries with exclusion of the hypogastric aneurysm and no endoleaks.

**Conclusions:** The combination of different grafts opens a wide range of possibilities to avoid arterial embolization and maintain pelvic circulation.

## REPARACIÓN ENDOVASCULAR DE PSEUDOANEURISMA DE ARTERIA TIBIAL ANTERIOR TRAS FRACTURA DE MESETA TIBIAL

Isabel María Manosalbas Rubio, Jorge Jesús Martín Cañuelo, María Cristina Galera Martínez, Felipe Neri Arribas Aguilar, Manuel Rodríguez Piñero  
*Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz*

**Introducción:** El pseudoaneurisma arterial en la extremidad inferior es una entidad poco frecuente, sobre todo cuando afecta al segmento infrapoplíteo. Se ve asociada a reparaciones vasculares o secundaria a una lesión arterial localizada, posterior a una fractura o a un evento quirúrgico.

**Material y métodos:** Varón de 56 años, hipertenso, fumador, con una fibrilación auricular anticoagulada con Sintrom, un hipertiroidismo primario y un adenocarcinoma de próstata intervenido que tras un accidente de tráfico con fractura de meseta tibial y conminuta de peroné derechos es tratado quirúrgicamente mediante colocación de clavo intramedular. A los cuatro meses se detecta la presencia de una tumoración en región anterior de la pierna derecha, edema y dolor exacerbado al apoyo. Radiográficamente se observó retardo en la consolidación por lo que ante la sospecha clínica se decidió realizar una angiotomografía, en la cual se observó un pseudoaneurisma de la arteria tibial anterior con unas dimensiones de 426 x 267 mm que posteriormente se comprobó mediante ecodoppler. Se procedió a la embolización de la arteria tibial anterior con Coil Interlock Boston® 6 x 20 y resección posterior de pseudoaneurisma y drenaje de gran hematoma del compartimento correspondiente.

**Resultados:** Generalmente el tratamiento se indica para aneurismas sintomáticos, de grandes dimensiones o aquéllos con desarrollo de trombo.

**Conclusiones:** Debido a que pueden presentar ruptura abrupta sin síntomas previos o aparecen con isquemia de la extremidad que culmina en amputación, la indicación es generalmente tratar este tipo de patología, ya sea mediante cirugía abierta o técnica endovascular.

## CASO CLÍNICO: EMBOLIZACIÓN PULMONAR DE CIANOCRILATO DURANTE EL TRATAMIENTO DE VARICOCELE

Marina Ansuátegui, Alejandra Comanges, Diego Gómez, Gabriela Ibarra, Ania García, José Antonio González-Fajardo  
*Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid*

**Introducción:** El varicocele es una entidad propia de hombres, secundaria a la insuficiencia venosa gonadal. Se trata de una patología cuyo tratamiento principal consiste en la embolización percutánea. Este procedimiento se considera seguro, pero no está exento de complicaciones.

**Material y métodos:** Varón de 59 años sin antecedentes patológicos, diagnosticado de varicocele izquierdo y varices en miembros inferiores mediante ecodoppler. Fue tratado mediante embolización pélvica de forma programada, empleando *coils* y pegamento de cianocrilato. Durante el procedimiento, tuvo lugar la migración parcial de pegamento, embolizando a nivel pulmonar de forma bilateral. Mediante técnica de aspiración, se logró la recanalización de ramas pulmonares, persistiendo un defecto milimétrico en la base pulmonar izquierda.

**Resultados:** El paciente permaneció asintomático y estable durante el procedimiento. Se indicó anticoagulación oral con acenocumarol durante 6 semanas. Tras 5 meses, el paciente ha permanecido asintomático sin signos de trombosis a ningún nivel.

**Conclusiones:** La embolización con cianocrilato no está exenta de complicaciones potencialmente graves (tromboembolismo pulmonar). Actualmente, es preferible el uso de *coils* para el tratamiento del síndrome de insuficiencia venosa pélvica.

## LOW COST ENDOVASCULAR TREATMENT OF A GIANT VISCERAL ANEURYSM

Gonzalo González Pérez, Natalia Moradillo Renuncio, Marta Serna Martínez, Xavier Patricio Jácome Tapia, Francisco Medina Maldonado, Ignacio Agúndez Gómez  
*Hospital Universitario de Burgos. Burgos*

**Introduction:** Hepatic artery aneurysm (HAA) are uncommon, their estimated incidence is between 0.002 and 0.4%. Most cases are asymptomatic, usually discovered incidentally during imaging examinations for other diseases. The risk of rupture into peritoneal cavity is about 20%, because of that, it is recommended treatment for aneurysms greater than 2 cm, symptomatic, non-atherosclerotic and pseudoaneurysms.

**Material and methods:** Male of 67 years old admitted in the emergency department for unespecific upper abdominal pain of three days of evolution. Duplex scan and computed tomography (CT) demonstrated a 12 cm. diameter saccular aneurysm of the common hepatic artery that partially compresses inferior cava vein, porta vein and head of the pancreas. Left and right hepatic arteries remain patent but with very small diameter due to chronic aneurysm compression.

After evaluation of different therapeutic possibilities, because of HAA morphology, endovascular treatment was decided. Selective angiography of HAA did not show distal branches. Embolization was performed using three 0.035 Terumo Radifocus® Guidewire M Standard type 260 mm. A 16-mm Amplatzer Vascular Plug II was then deployed in the celiac trunc.

**Results:** The patient remained asymptomatic after surgery, with normal hepatogram and no evidence of gallbladder damage. Ultrasound and CT follow-up demonstrated complete thrombosis of the giant HAA at 6 months.

**Conclusions:** Hydrophilic guidewires can be used safely as an embolization device in anatomy suitable cases of giant visceral aneurysms where many coils would be needed with an associated very high cost of the procedure.



## VÍDEOS

## THE BRAVE SURGEONS AND THE EVIL FIBROSIS

Miguel Muela Méndez, Estrella Blanco Cañibano, Pilar Caridad Morata Barrado, Beatriz García Fresnillo, Fernando Miguel Franch Oviedo, Mercedes Guerra Requena  
*Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara*

**Introduction:** We report a case of acute bleeding through a Bricker's derivation ostomy after removal of a nitinol stent in the left ureter.

**Material and methods:** A 63-year-old male patient, smoker, with lumbar disc herniation, previous meniscus surgery, and radical cystectomy (because of a urinary bladder urothelial carcinoma) underwent elective stenting of a left ureteral stenosis in 2015. Three years later, the stent was removed due to suspected bowel erosion with the nitinol struts. Immediately, there was a severe arterial bleeding from the ostomy.

**Results:** Under general anesthesia a right femoral puncture was performed. The angiography showed an active bleeding from the left common iliac artery (probably due to a rupture of the arterial wall because of fibrosis in the ureteral stent). A left common femoral artery puncture was done. A 10 mm Viabahn was implanted, but it was released inside the sheath, and it was placed in the distal external iliac and common femoral artery after trying to remove it. A new 13 mm Viabahn was correctly implanted, and the bleeding stopped. An open femoral access was required to retrieve the previous Viabahn. The external iliac artery was damaged after that, so a new 8 mm Viabahn was placed in the external iliac artery and a Dacron interposition in the common femoral artery was performed to restore flow. However, the patient did not recover a good femoral pulse, so a femoro-femoral bypass was finally performed.

**Conclusions:** Arterial wall damage after ureteral stent removal is a very rare cause of bleeding. Such cases can be treated by endovascular techniques, but complications may arise, and hybrid procedures may be required.

## BRANCH ILÍACOS CON TÉCNICA DE FUSIÓN DE IMÁGENES CON UN ARCO EN C PORTÁTIL

Young Woon Ki, Ana Cristina Marzo Álvarez, Laura Escolano González, Laura Pastor Alconchel, María Isabel Rivera Rodríguez, María Concepción Bernardos Alcalde  
*Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza*

**Introducción:** La técnica de fusión de imágenes es una tecnología novedosa que facilita la navegación endovascular en las intervenciones, disponible de forma estándar en salas híbridas. Actualmente existe un sistema de angionavegación compatible con arco en C portátil, que podría permitir realizar los procedimientos con seguridad utilizando menos contraste y menos tiempos de escopia. Presentamos 2 casos intervenidos con dicha tecnología.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de informes clínicos, radiológicos y de laboratorio de los casos intervenidos con arco en C portátil y técnica de fusión de imagen (Endonaut®).

**Resultados:** En diciembre del 2018 se intervinieron dos pacientes en un quirófano convencional con un arco en C portátil antiguo (OEC 9900 Eilite, General Electric®) conectado a un sistema de angionavegación (Endonaut®). Se cargaron ambos estudios de TAC preoperatoriamente y en ambos se logró realizar durante el procedimiento la fusión con éxito. Durante el procedimiento se contó con la colaboración de

un técnico. Además, las cirujanas disponían de una pantalla táctil de fácil manejo que permitió obtener un mejor rendimiento del software conforme se habituaron a su manejo.

- *Caso 1:* 63 años, diagnosticado de AAA (40 mm) y aneurisma de arteria ilíaca común derecho (AICD) (36,3 mm), con arteria hipogástrica izquierda obstruida. Se implanta endoprótesis aortobiilaca de Jotec® con *branch* ilíaco derecho. *Stent* E-ventus en arteria hipogástrica derecha y embolización de arteria glútea con coils. Duración de la intervención 405 minutos.
- *Caso 2:* 58 años, diagnosticado de aneurisma sacular de AICD de 40 mm, implantándose endoprótesis aortobiilaca de Jotec® con *branch* ilíaco y *stent* E-ventus en ilíaca externa e hipogástrica. Duración de la intervención 345 minutos.

**Conclusiones:** La técnica de fusión de imágenes es factible en los quirófanos convencionales con un arco en C portátil y podría ser una alternativa útil en los centros que no disponen de salas híbridas, ya que mejora el rendimiento de estos equipos.

### 3D PRINT: A NEW TOOL FOR THE COMPLEX AORTIC REPAIR

Javier Río Gómez, Mikel Echenagusia Boyra, Fernando García Boyano, Rubén Pérez Mañanes, Diego Trapero Moreno, José Manuel Ligeró Ramos  
*Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid*

**Introduction:** Rupture of the visceral aorta is a life-threatening situation with a poor prognosis. Fenestrated Endovascular Aortic Repair (FEVAR) could be an option but requires about 30 days to get the customized graft from the industry. Treatment using a Physician Modified EndoGraft (PMEG) has been described but requires high accuracy for the fenestrations design. We present the first case in Spain of a PMEG that has been created using a 3D printed aortic template.

**Material and methods:** A 56-years-old male arrived to our hospital complaining sudden back pain. CT

scan showed contained rupture in the posterior wall of the visceral aorta.

Despite his age, open repair was considered a high-risk option, so we planned an endovascular repair. Using the CT scan, we got the information of his aortic anatomy and we printed a 1:1 scale replica of his aorta. It was printed using biocompatible resin, hollow and with holes according the ostium of the visceral vessels, so it could be used as aortic template for the customizing process. Then it was sterilized. The whole process took 10 hours.

**Results:** Once in the operating room, an Endurant abdominal tube (Medtronic, Santa Rosa, CA, USA) was deployed inside the template. Using the holes in the template we created fenestrations for the superior mesenteric artery and renal arteries also. The template was removed and the endograft was re-sheathed. The PMEG was deployed just below the celiac trunk. The procedure was completed using standard FEVAR technique. CT scan after procedure showed good result and the patient was discharged on fifth postoperative day.

**Conclusions:** We consider that 3D printed aortic templates make easier the process of customization and give an excellent accuracy in the fenestrations design. It can be a useful tool for urgent and complex aortic repair that can't wait to a customized endograft from the industry.

### ENDOVASCULAR MANAGEMENT OF ISOLATED TRAUMATIC SUPERIOR MESENTERIC ARTERY PSEUDOANEURYSM

M.<sup>a</sup> Lourdes del Río Solá, Diana Gutiérrez Castillo, Santiago Sanz Medrano, Carlos Vaquero Puerta  
*Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid*

**Introduction:** The aim is to present the technique of successful management of a superior mesenteric artery (SMA) pseudoaneurysm by a purely endovascular approach.

**Material and methods:** A 75-year-old man attended the Emergency Department in December of 2018 with sudden onset of epigastric pain after a traffic accident. Physical examination showed mild epigastric tenderness with no peritoneal signs.

**Results:** A computed tomography scan showed a superior mesenteric artery (SMA) pseudoaneurysm 3.2 cm × 3 cm (length × width). It contained circumferential mural thrombus, measuring 2.3 cm maximum thickness. Endovascular stenting of the SMA and embolization of the false lumen was the selected

treatment after the failed attempt of open surgical resection in his hospital of origin.

**Conclusions:** Abdominal visceral artery aneurysm is uncommon with an incidence of 0.01-2%, with 8% of them arising from the SMA. As in this case, most patients with SMA dissection present with sudden onset of abdominal pain because of intestinal ischemia and/or the dissection itself. Endovascular treatment, with embolization of the false lumen, is less invasive and offers a quicker recovery than open or hybrid approach.



## BECAS Y PREMIOS SEACV/FSEACV 2020

### BECA DE LA FUNDACIÓN SEACV PARA ESTANCIAS FORMATIVAS EN CENTROS NACIONALES/EXTRANJEROS

#### a) Objetivo:

La formación docente de los médicos en periodo de formación en Angiología y Cirugía Vascul ar en una institución nacional o extranjera de la especialidad.

#### b) Convoca:

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar

#### c) Esponsoriza:

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar

#### d) Objeto del premio:

Médicos residentes (MIR) que en el momento de solicitar la beca se hallen en el 3.º, 4.º o 5.º año de formación para las becas de rotación en el extranjero o en cualquier año de residencia para las becas de rotación nacional.

#### e) Convocatoria de la beca:

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** de cada año.

#### f) Documentación a presentar y plazo de presentación:

1. Certificación del año de formación en que se encuentren, firmada por el tutor de docencia o por el jefe del servicio.
2. *Curriculum vitae* (según formato estandarizado publicado en la web de la SEACV).
3. Acreditación que pruebe que se es miembro agregado de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar y que se está a corriente de pago.
4. Carta de aceptación del jefe del servicio en el que vayan a realizar el periodo de formación.
5. El candidato debe notificar si se le ha concedido o si está optando a otra beca en el ámbito de la Angiología y Cirugía Vascul ar (capítulos, sociedades autonómicas, etc.).

El plazo de presentación de esta documentación finaliza el día **1 de marzo** inmediato posterior a la fecha de la convocatoria.

e-mail: [secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)

#### g) Dotación:

- Dos becas de 2400 euros cada una destinadas a periodo de formación en una institución en el extranjero.
  - Dos becas de 1200 euros cada una destinadas a periodo de formación en una institución en España.
- En el caso de que ningún socio haya optado a las becas nacionales, automáticamente se utilizará esta dotación para otra beca de 2400 euros destinada a rotación en el extranjero que se sumará a las dos previas.

#### h) Jurado:

El Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, cuya resolución será inapelable.

**i) Notificación de la resolución del jurado:**

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar inmediata a la fecha de convocatoria.

Será condición inexcusable para recibir la dotación económica asociada a esta beca la presencia del premiado en el acto oficial de entrega de galardones. En el caso de no asistir al citado acto, recibirá exclusivamente el diploma acreditativo.

**j) Criterios de exclusión:**

- Que el solicitante no pueda acreditar su condición de socio agregado de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar en el momento de la solicitud.
- Que el solicitante no esté al corriente de pago de la cuota anual de socio.

*NOTA ADICIONAL: el importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.*

### **AYUDA A LA FINANCIACIÓN DE MATRÍCULA DEL EXAMEN FELLOW OF THE EUROPEAN BOARD OF VASCULAR SURGERY (FEBVS)**

---

**a) Objetivo:**

Potenciar la realización del examen FEBVS por parte de los socios de la SEACV.

**b) Convoca:**

Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

**c) Esponsoriza:**

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

**d) Objeto de la ayuda:**

Estimular la preparación del examen FEBVS en los socios de la SEACV.

**e) Convocatoria de la ayuda:**

Tras la realización del examen FEBVS.

**f) Plazo de presentación:**

Los aspirantes deben remitir a la secretaría de la SEACV la notificación de haber superado el examen FEBVS, así como el justificante de que han abonado su matrícula, sin participación de la industria en dicho pago.

**g) Dotación:**

El 50% de la matrícula del examen FEBVS para cada una de las solicitudes presentadas que justifiquen haber aprobado el examen y haber abonado la matrícula sin participación de la industria. Esta dotación puede llegar a cubrir el 100% de la matrícula en caso de que se presenten un máximo de 5 candidatos. Si son más de 5, solo se cubrirá un 50% de la matrícula hasta un máximo de 10 candidatos.

El límite máximo de ayudas en global para todos los presentados será de 4000 euros. Se seguirá estrictamente el orden de presentación de solicitudes.

**h) Criterios de exclusión:**

Que el solicitante no sea miembro numerario de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar. Que el miembro de la SEACV no esté al corriente de pago de la cuota anual de la sociedad.

### **PREMIO SEACV A LA MEJOR TESIS DOCTORAL**

---

**a) Objetivo:**

Potenciar la realización de tesis doctorales en Angiología y Cirugía Vascolar.

**b) Convoca:**

Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

**c) Objeto del premio:**

Autor de la mejor tesis doctoral presentada sobre un tema en el ámbito de la Angiología y Cirugía Vascular, leída en el año natural anterior a la fecha de convocatoria del premio.

**d) Convocatoria del premio:**

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** de cada año.

**e) Plazo de presentación:**

Los aspirantes deben remitir a la Secretaría del Comité Científico un ejemplar encuadernado, una copia en formato electrónico y copia de la certificación académica de su lectura en el año natural anterior a la convocatoria **—en el caso actual, serán tesis leídas durante el año 2019—**. Los documentos electrónicos deben remitirse a [secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es), y la documentación en papel a la sede de la FSEACV (C\ Alcántara 4, entresuelo. 28006 Madrid) antes del **1 de marzo** del año de la convocatoria.

**f) Dotación:**

Premio único: 2000 €\*.

**g) Jurado:**

Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, cuya resolución será inapelable\*\*.

**h) Notificación de la resolución del jurado:**

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular inmediata a la fecha de convocatoria.

Será condición inexcusable para recibir la dotación económica asociada a este premio la presencia del interesado en el acto oficial de entrega de galardones. En el caso de no asistir al citado acto, recibirá exclusivamente el diploma acreditativo de su obtención.

**i) Criterios de exclusión:**

- Tesis doctoral cuyo primer firmante no sea miembro numerario o agregado de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.
- Que el miembro de la SEACV, numerario o agregado, no esté al corriente de pago de la cuota anual de la sociedad.

\*Una quinta parte de este importe se entregará de forma inmediata a la resolución del jurado y las cuatro quintas partes restantes en el momento en que el autor de la tesis acredite la publicación de un resumen de la misma en la revista *Angiología*. El importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.

\*\*El premio no podrá quedar desierto, salvo inexistencia de candidatos.

### PREMIO FSEACV EN CONVENIO CON SPACV (SOCIEDADE PORTUGUESA ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR)

---

**a) Objetivo:**

Fomentar la relación entre asociados y la colaboración con la Sociedad Portuguesa de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular.

**b) Convoca:**

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.

**c) Esponsoriza:**

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.

**d) Objeto del premio:**

El autor del mejor caso clínico enviado a la secretaría de la SEACV ([secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)) durante el plazo fijado en la convocatoria y elaborado conforme al formato determinado por la revista *Angiología*.

El primer firmante deberá ser residente de Angiología y Cirugía Vascular, miembro agregado de la SEACV y estar al corriente del abono de la cuota correspondiente.

**e) Convocatoria del premio:**

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** de cada año.

**f) Plazo de presentación:**

Se consideran incluidos en la convocatoria y en consecuencia sujetos a evaluación por el jurado todos los casos clínicos enviados dentro del plazo fijado, que finaliza el **1 de marzo de cada año**. Debe presentar carta de aceptación del Servicio receptor de la rotación.

**g) Dotación\***

1. Un premio de 3000 € para financiar la estancia del premiado (alojamiento y traslados), durante un mes, en un Servicio de Cirugía Vascular portugués, a elegir entre los que oferte la SPACV.
2. Se financiará al premiado la asistencia al Congreso Nacional de la SPACV inmediato a la concesión del premio, durante el que procederá a presentar el caso clínico con el que ha obtenido el premio.
3. El caso clínico ganador se publicará en la revista oficial de la SPACV.

**h) Jurado:**

Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, cuya resolución será inapelable.

**i) Notificación de la resolución del jurado:**

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular inmediata posterior a la convocatoria del premio. Será responsabilidad del becado buscar centro para rotar, así como comunicar a la Secretaría de la SPACV que ha sido agraciado y que debe presentar su caso clínico en el congreso inmediato o máximo el año posterior al de la asamblea de la SEACV en la cual se concedió la ayuda.

**j) Criterios de exclusión:**

- Casos clínicos cuyo primer firmante no sea miembro agregado de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.
- Que el miembro de la SEACV no esté al corriente de pago de la cuota anual de la sociedad.
- Los casos clínicos distinguidos con otros premios en el ámbito de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular en el periodo de los dos años naturales anteriores.

*\*El importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.*

**PREMIO FERNANDO MARTORELL**

---

**a) Objetivo:**

Incentivar el número y la calidad científica de las comunicaciones presentadas al Congreso Nacional y al Jornadas Angiológicas de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.

**b) Convoca:**

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.

**c) Sponsoriza:**

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.

**d) Objeto del premio:**

El primer autor de la mejor comunicación oral presentada en el Congreso Nacional y en las Jornadas Angiológicas de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul.

**e) Convocatoria del premio:**

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** del año de la celebración del congreso al que se presenta la comunicación.

**f) Plazo de presentación:**

El autor que opte al Premio Martorell debe remitir a la Secretaría del Comité Científico ([secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)), y en el plazo de **treinta días naturales posteriores a la recepción de la resolución de este sobre la aceptación del resumen de la comunicación**, el trabajo o artículo completo en el que se basa la misma.

En la edición de dicho artículo deben seguirse las normas de redacción vigentes publicadas en la revista *Angiología*.

**g) Dotación:**

Premio único: 3000 euros\*.

**h) Jurado:**

Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul, cuya resolución será inapelable.

**i) Notificación de la resolución del jurado:**

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul inmediata posterior a la presentación de la comunicación.

Será condición inexcusable para recibir la dotación económica asociada a este premio la presencia del interesado o un coautor en el acto oficial de entrega de galardones, así como no haber resultado premiada esta comunicación en cualquier otro evento. En el caso de no asistir al citado acto o de haber recibido premio en otro evento, recibirá exclusivamente el diploma acreditativo de la obtención del premio.

**j) Criterios de exclusión:**

- Comunicaciones orales cuyo primer firmante no sea miembro numerario o agregado de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul **en el momento de la presentación durante el Congreso Nacional**.
- Que el miembro de la SEACV, numerario o agregado, no esté al corriente de pago de la cuota anual de la sociedad.

*\*Una quinta parte de la dotación será entregada de forma inmediatamente posterior a la notificación de la resolución del jurado y las cuatro quintas restantes en el momento en que el primer autor acredite:*

- a) La publicación del artículo que sustenta la comunicación en la revista *Angiología*.
- b) Su publicación en otra revista científica en el plazo de los seis meses posteriores a su lectura.

**k) Addendum:**

Asimismo, se convocan dos accésits al Premio Martorell con una dotación de 1500 euros el primero y de 1000 euros el segundo a las dos mejores comunicaciones orales presentadas en el Congreso Nacional sin soporte de artículo escrito, que serán decididos por el Comité Científico de la SEACV, cuya resolución será inapelable. Su notificación se hará pública tras la finalización de la última sesión de comunicaciones orales. La normativa será la misma que la del Premio Martorell, a excepción de la presentación de artículo escrito.

El importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.

## PREMIO PANEL DE LA SEACV

---

### a) Objetivo:

Incentivar la presentación de paneles en el Congreso Nacional de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

### b) Convoca:

Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

### c) Esponsoriza:

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

### d) Objeto del premio:

El primer autor del mejor panel presentado en el Congreso Nacional y en las Jornadas Angiológicas de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

### e) Convocatoria del premio:

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** del año de la celebración del congreso al que se presenta la comunicación.

### f) Dotación:

Premio único: 1000 euros\*.

### g) Jurado:

Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar, cuya resolución será inapelable.

### h) Condiciones:

1. El primer firmante deberá ser miembro de la SEACV **en el momento de la presentación durante el Congreso Nacional**, bien como socio numerario o agregado, y estar al corriente del pago de la cuota anual.

2. El autor deberá publicar en la revista *Angiología* el artículo correspondiente al póster premiado en forma de caso clínico o artículo original, según proceda.
3. El autor agraciado recibirá en la cena de clausura del Congreso Nacional una quinta parte del importe del premio y el diploma acreditativo. El resto de la dotación económica se hará efectiva después de la publicación en la revista *Angiología*.
4. Será condición inexcusable para recibir la dotación económica asociada a este premio la presencia del interesado o de algún coautor en el acto oficial de entrega de galardones, así como no haber resultado premiado en ningún otro evento. En el caso de no asistir al citado acto o de haber resultado premiado en otro evento, recibirá exclusivamente el diploma acreditativo de la obtención del premio.

\*El importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.

## PREMIO SEACV AL TRABAJO ORIGINAL Y NOTA CLÍNICA PUBLICADOS EN ANGIOLOGÍA

---

### a) Objetivo:

Incentivar la publicación de artículos originales y de casos clínicos en la revista *Angiología*.

### b) Convoca:

Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

### c) Esponsoriza:

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascolar.

### d) Objeto del premio:

El autor del mejor artículo original y del mejor caso clínico publicados en la revista *Angiología* entre el primero y el último día del año natural anterior a la fecha de convocatoria del premio.

El primer firmante deberá ser miembro de la SEACV, bien como socio numerario o agregado, y estar al corriente del abono de la cuota correspondiente.

#### e) Convocatoria del premio:

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** de cada año.

#### f) Plazo de presentación:

Se consideran incluidos en la convocatoria y en consecuencia sujetos a evaluación por el jurado todos los artículos originales y casos clínicos publicados en la revista *Angiología* en el periodo de referencia.

#### g) Dotación\*:

1. *Artículo original:*  
Premio de 2000 euros.
2. *Casos clínicos:*  
Premio de 1000 euros.

#### h) Jurado:

Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, cuya resolución será inapelable.

#### i) Notificación de la resolución del jurado:

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar inmediata posterior a la convocatoria del premio.

Será condición inexcusable para recibir la dotación económica asociada a este premio la presencia del interesado o algún coautor en el acto oficial de entrega de galardones. En el caso de no asistir al citado acto, recibirá exclusivamente el diploma acreditativo de la obtención del premio.

#### j) Criterios de exclusión:

- Artículos originales y/o casos clínicos cuyo primer firmante no sea miembro numerario o agregado

de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar.

- Que el miembro de la SEACV no esté al corriente de pago de la cuota anual de la sociedad.
- Los artículos originales y/o casos clínicos distinguidos con otros premios en el ámbito de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar en el periodo de los dos años naturales anteriores. Esto incluye artículos objeto de **premios a la mejores tesis, Premio Martorell, comunicaciones o paneles del Congreso SEACV.**

Sin embargo, sí serán considerados para el premio aquellos artículos que sean resultado de becas a proyectos de investigación, puesto que de estos proyectos pueden salir diversas publicaciones en el contexto de la línea investigadora generada por el mismo.

\*El importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.

### **PREMIO SEACV AL MEJOR ARTÍCULO PUBLICADO EN REVISTA INDEXADA**

---

#### a) Objetivo:

Potenciar la investigación y publicación en el ámbito de la Angiología y Cirugía Vascul ar.

#### b) Convoca:

Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar.

#### c) Sponsoriza:

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar.

#### d) Objeto del premio:

Autor del mejor trabajo original de investigación básica o clínica publicado sobre un tema en el ámbito de la Angiología y Cirugía Vascul ar en el año natural anterior a la fecha de convocatoria del premio en revista indexada.

**e) Convocatoria del premio:**

La fecha de convocatoria es el día **1 de enero** de cada año.

**f) Plazo de presentación:**

Los aspirantes al Premio SEACV al Mejor Artículo Publicado en Revista Indexada deben remitir a la Secretaría del Comité Científico un ejemplar del trabajo publicado, acompañado de una declaración firmada de que dicho trabajo no ha sido premiado con anterioridad por otras instituciones, antes del día **31 de enero** del año en que se convoca.

e-mail: [secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)

**g) Dotación:**

Dos premios de 1500 €\*.

**h) Jurado:**

Comité Científico de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, cuya resolución será inapelable\*\*.

**i) Notificación de la resolución del jurado:**

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular inmediata a la fecha de convocatoria.

Será condición inexcusable para recibir la dotación económica asociada a este premio la presencia del interesado o de algún coautor en el acto oficial de entrega de galardones. En el caso de no asistir al citado acto, recibirá exclusivamente el diploma acreditativo de la obtención del premio.

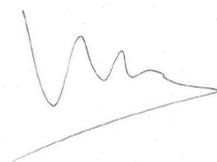
**j) Criterios de exclusión:**

- Que su autor no pueda acreditar su condición de socio numerario o agregado de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.
- Que el autor no esté al corriente de pago de la cuota anual de socio.

\*El importe de este premio está sujeto a la fiscalidad vigente que disponga la Agencia Tributaria del Estado español.

\*\*El premio puede quedar desierto a criterio del jurado evaluador.

Se recuerda que cualquier comunicación con la SEACV debe realizarse a través del correo electrónico de la Secretaria: [secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)



Valentin Fernández Valenzuela  
*Presidente*



José Manuel Domínguez González  
*Secretario*



**fseacv**  
Fundación de la  
Sociedad Española  
de Angiología y  
Cirugía Vascular



## PROGRAMA DE ACCIONES CIENTÍFICAS Y FORMATIVAS DE LA FUNDACIÓN SEACV

### PREÁMBULO

Entre los objetivos de la Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculare (FSEACV) está el desarrollo de la investigación y de la docencia de su competencia (art. 3). En este sentido, la actividad benéfica de la fundación se ejercerá mediante la concesión de becas, premios y ayudas (art. 4).

El siguiente programa forma parte del Plan de Actuación 2020 de la Fundación SEACV.

La convocatoria se hará con suficiente antelación y publicidad (en la revista *Angiología* y en la web de la SEACV), con especificación de las condiciones y requisitos tanto para su concesión como para el posterior control de cumplimiento.

En estas acciones no se incluyen los premios y las becas convocados directamente por la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculare (SEACV).

### CATEGORÍAS

1. Programa de ayudas a proyectos de investigación.
2. Ayudas para la organización de cursos de formación médica continuada (FMC).

### DOTACIÓN ECONÓMICA

1. Proyectos de investigación: 16 000 €.
2. Organización de cursos de FMC: 24 000 €.

### PROGRAMA DE AYUDAS A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

#### Objetivo:

Incentivar, mediante financiación total o parcial, la investigación sobre ACV y su difusión a través del órgano de expresión de la sociedad: la revista *Angiología*.

©Copyright 2020 SEACV y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-na/4.0/>).

#### Dotación anual del programa:

- 16 000 €.
- Máximo por ayuda: 8000 €.

#### Tipos de proyectos y solicitudes:

1. Proyectos individuales (con un/a investigador/a principal responsable).
2. Proyectos coordinados (constituidos por dos o más subproyectos de distintos grupos).
3. Proyectos multicéntricos (constituidos por un proyecto realizado, de acuerdo a protocolo único, en más de un centro).

En todos los casos el **investigador/a principal o coordinador/a debe ser miembro numerario de la SEACV con al menos un año de antigüedad**. En casos especiales, el investigador/a o coordinador/a del proyecto puede ser un socio no numerario, pero igualmente debe ser miembro de la SEACV (en cualquiera de las otras modalidades contempladas en los estatutos de la sociedad). Tanto el investigador principal como el resto de miembros del equipo investigador miembros de la SEACV deberán estar al corriente de sus obligaciones con la sociedad.

#### Duración:

Tendrán una duración de un año.  
De forma excepcional, dos años.

#### Temas:

Abierta a cualquier tipo de investigación (básica, experimental, epidemiológica, clínica, etc.) relacionada con el conocimiento, la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de las enfermedades arteriales, venosas y linfática, exceptuando las cardíacas e intracerebrales.

### Forma de presentación:

No existen modelos normalizados, pero debe aportarse la siguiente documentación:

- Solicitud convencional firmada por el investigador principal.
- Compromiso del investigador/a principal con las normas de la convocatoria.
- Memoria: especificando objetivos, metodología propuesta, plan de trabajo y equipo investigador
- Memoria económica exhaustiva por apartados previstos en los que se producirá el gasto y su cuantía.
- Solicitud de financiación total o parcial. En el segundo caso hay que indicar las otras fuentes de financiación y su cuantía. **No se otorgarán ayudas en caso de haber solicitado financiación total y tenerla por otras vías.**
- Informe/s de la/s comisión/es éticas del centro solicitante (si procede).
- *Currículum vitae* del investigador/a principal y de su equipo según formato estandarizado colgado en la web de la SEACV.
- Entidad, persona física o jurídica de la ayuda, indicando los datos de la cuenta bancaria en la que ingresar la ayuda. Si la documentación aportada fuera incompleta o no reuniera los requisitos que se exigen para concurrir a este programa, se requerirá al solicitante que complete la documentación o subsane la falta con la advertencia de que, si no lo hiciese, su solicitud será desestimada.

### Plazos y lugar de presentación de la documentación:

- Plazos: desde el 1 de diciembre de 2019 al 1 de febrero de 2020.
- Lugar: mediante *e-mail* a la dirección de la Secretaría de la FSEACV: [secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es).
- Telf.: 664 574 902 para incidencias en horario de 10:00 a 13:00 h de lunes a jueves.

### Gastos financieros:

- Gastos de contratación de personal técnico (solo de forma excepcional).
- Gastos de ejecución: material fungible y demás gastos complementarios, como colaboraciones

externas, asistencia técnica y servicios relacionados con los proyectos debidamente justificados y necesarios para el buen fin del proyecto.

- **No** se financia material inventariable.
- Gastos para la difusión de los resultados en revistas científicas. Es obligatoria una publicación en la revista *Angiología*, al menos con datos parciales.
- No se financian gastos a congresos (inscripciones, viajes, etc.) para la presentación de los resultados obtenidos.

### Evaluación y selección:

El procedimiento de evaluación y selección se llevará a cabo por los patronos de la Fundación de la SEACV, asesorado (art. 80 de los estatutos de la SEACV) por el Comité Científico de la SEACV.

Se realizará una evaluación científico-técnica de la solicitud basada en: 1) valoración científica (interés, rigor metodológico, aspectos éticos, etc.); 2) adecuación económica del proyecto; y 3) valoración del equipo de investigación. Se tendrá muy en cuenta la existencia de un plan de difusión y divulgación de los resultados dentro del marco de la Fundación y de la SEACV, especialmente en los que se refiere a la revista *Angiología*. La Comisión de Selección, que se reunirá en marzo, teniendo en cuenta el resultado de la evaluación y las disponibilidades presupuestarias, seleccionará a los candidatos de acuerdo a los criterios establecidos en la convocatoria. Su decisión se realizará por mayoría simple y será inapelable.

La Dirección del Patronato dictará la resolución de la concesión o de la denegación, que serán objeto de publicación en la web ([www.seacv.es](http://www.seacv.es)) y de notificación individual al solicitante.

En el caso de que el importe total del número de solicitudes aceptadas por el Comité Científico sea superior a la dotación ofertada, se distribuirá de forma equitativa entre todas ellas.

### Seguimiento:

El pago se librarán: el 10% sin necesidad de constituir garantía previa en el momento de la aprobación; cada 6 meses otro 10%, si el patronato de la Fundación aprueba la memoria científica y económica

de seguimiento, que el investigador debe presentar con esa periodicidad, y el resto tras la aceptación del trabajo para su publicación en la revista *Angiología*. La Fundación SEACV no queda obligada a reclamar los citados informes semestrales. Si el investigador o el equipo no envían estos informes por propia iniciativa cada 6 meses, se procederá a la suspensión automática de la ayuda y se actuará conforme a las garantías legales recogidas en el capítulo de obligaciones del investigador principal.

La SEACV se reserva la facultad de realizar controles de la evolución de los proyectos financiados mediante requerimiento de datos al investigador, inspecciones o cualquier otro método que se considere oportuno.

### Obligaciones del investigador principal:

1. Presentar una memoria científica y económica, tanto semestral como final. Deberá enviar dichas memorias semestrales a la Secretaría de la Fundación SEACV ([secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)) y la final a la misma dirección, como **fecha tope 27 meses desde que se concedió la ayuda** (es decir, con 3 meses adicionales desde el final del proyecto).
2. La memoria económica deberá **adjuntar la justificación de la utilización del dinero concedido especificando los diferentes apartados y aportando las facturas correspondientes**.
3. Publicación de los resultados (totales o parciales) en la revista *Angiología*. Deberá presentar, al menos, copia de carta de aceptación por parte del director de la revista, como **fecha tope 30 meses desde que se concedió la ayuda** (es decir, 6 meses adicionales desde el final del proyecto).

Garantías legales: en caso de no cumplir con ambos requisitos (puntos 1 y 2), deberá rembolsar la totalidad de la ayuda económica obtenida a la fundación, con deducción de los gastos que pueda justificar.

Cualquier modificación de objetivos, metodología, plan de trabajo o equipo investigador deberá ser obligatoriamente comunicada y aprobada por el patronato de la Fundación SEACV.

El incumplimiento de las bases de la convocatoria o la no justificación del proyecto en los plazos referidos inhabilitará al investigador y al equipo para recibir nuevas

ayudas de la SEACV durante un periodo de cinco años. Cada I.P. podrá mantener abierto como máximo un estudio patrocinado.

## AYUDAS PARA LA ORGANIZACIÓN DE CURSOS DE FORMACION MÉDICA CONTINUADA (FMC)

---

### Objetivo:

Financiar parcialmente el coste de cursos sobre FMC de la especialidad. Este programa no contempla la ayuda a congresos o reuniones científicas.

Dotación anual del programa: 24 000 €, con un máximo de 8000 € por curso. Si el número total de solicitudes supera la cantidad ofertada, se repartirá de forma proporcional entre todas ellas.

### Solicitantes:

Responsables de los cursos, que, además, deben ser:

- Miembro numerario de la SEACV, con una antigüedad mínima de 5 años.
- Deberá estar al corriente de sus obligaciones con la sociedad.

### Formalización de solicitudes:

No existen modelos normalizados, pero se debe aportar la siguiente documentación:

- Solicitud convencional firmada por el director del curso.
- Compromiso con las normas de la convocatoria.
- Memoria científica.
- Memoria económica exhaustiva por apartados previstos en los que se producirá el gasto y su cuantía.
- Otras fuentes de ingresos económicos.

Si la documentación aportada fuera incompleta o no reuniera los requisitos que se exigen para concurrir a este programa, se requerirá al solicitante para que complete la documentación o subsane la falta, con advertencia de que, si no lo hiciese, su solicitud será desestimada.

### Plazos y lugar de presentación de la documentación:

- Plazos: desde el 1 de diciembre de 2019 al 1 de febrero de 2020.
- Lugar: mediante *e-mail* a la dirección de la Secretaría de la FSEACV: [secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es).  
Telf: 664 574 902 para incidencias en horario de 10:00 a 13:00 h de lunes a jueves.

### Evaluación y selección:

El procedimiento de evaluación y de selección se llevará a cabo por los patronos de la Fundación de la SEACV y, en casos necesarios, por asesoría, mediante revisores externos.

Se tendrán en cuenta los siguientes extremos:

- Interés formativo para los miembros de la SEACV: objetivos y destinatarios del curso.
- Solicitud económica y exhaustividad de su detalle.
- Otras fuentes de financiación.
- Participación en el curso de miembros de la SEACV.
- Obtención de ayuda en años precedentes.
- Plan de difusión (publicaciones sobre investigación docente) y divulgación de los resultados del curso, especialmente en la revista *Angiología* y en la web de la sociedad.

La Comisión de Selección, que se reunirá en marzo teniendo en cuenta el resultado de la evaluación y las disponibilidades presupuestarias, seleccionará a los candidatos de acuerdo a los criterios establecidos en la convocatoria. Su decisión se realizará por mayoría simple y será inapelable.

La Dirección del Patronato dictará resolución de concesión o denegación, que serán objeto de publicación en la web ([www.seacv.es](http://www.seacv.es)) y notificación individual al solicitante.

### Seguimiento:

El **50% de la ayuda se librará por anticipado** en el momento de la concesión administrativa de la ayuda por parte del Patronato de la FSEACV. El resto, con el límite máximo de los gastos previstos en la memoria presentada con la solicitud sin excedentes, será con-

dicionado a la presentación de la memoria económica final (una vez celebrada la actividad), adjuntando la justificación y la cuantía exhaustiva de cada gasto con sus correspondientes facturas.

### Obligaciones del solicitante:

- Presentar una memoria científica y económica final con las especificaciones comentadas previamente.
- Difusión de los resultados en la revista y en la web de la SEACV.

Deberá enviar dichas memorias a la Secretaría de la Fundación SEACV y justificación de la difusión de los resultados del curso, como **fecha tope 3 meses desde el final del curso**.

Garantías legales: en caso de no cumplir con ambos requisitos, deberá rembolsar la totalidad de la ayuda económica obtenida.

El incumplimiento de las bases de la convocatoria o la no justificación del curso financiado en los plazos referidos inhabilitará al director del curso para recibir nuevas ayudas de la SEACV por un periodo de cinco años.

## PREMIOS

---

### Premio Nacional de Angiología y Cirugía Vascul

#### a) Objetivo:

Premiar a la mejor contribución sobre angiología y cirugía vascular.

#### b) Convoca:

Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul.

#### c) Patrocina:

Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul.

**d) Ámbito de aplicación:**

Personas, instituciones o eventos científicos relacionados.

**e) Convocatoria del premio:**

Anual.

**f) Presentación de candidaturas:**

Remitir la propuesta y avales del mismo a la secretaria de la SEACV ([secretaria@seacv.es](mailto:secretaria@seacv.es)) antes del **31 de octubre**. En caso de no existir propuestas, los miembros patronos de la fundación podrían presentar candidaturas, si lo estimasen oportuno.

**g) Dotación:**

No existe dotación económica para este premio. La distinción consistirá en la nominación del premiado como socio honorario de la sociedad más medalla de la sociedad, en su variedad de plata, y certificado acreditativo.

**h) Jurado:**

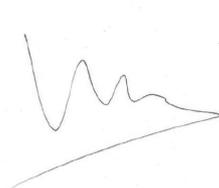
Los patronos de la Fundación de la SEACV. El candidato deberá obtener la aprobación de los  $\frac{2}{3}$  de los patronos. Finalmente, necesita la aprobación por mayoría simple de la JD de la Sociedad y la aquiescencia de la Asamblea General de Socios (art. 29 de los estatutos).

**i) Notificación de la resolución y entrega del premio:**

La resolución del jurado se hará pública en el curso de la Asamblea General Ordinaria de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul y el premio será entregado en el curso del Congreso Nacional de la especialidad.

Este Programa de Actuaciones de la Fundación SEACV ha sido aprobado por el patronato con fecha 8 de noviembre de 2019, e informado a la Junta Directiva de la SEACV con fecha 8 de noviembre de 2019, para su conocimiento y ratificación.

Madrid, 8 noviembre 2019



Valentín Fernández Valenzuela  
*Presidente*



José Manuel Domínguez González  
*Secretario*



**fseacv**  
Fundación de la  
Sociedad Española  
de Angiología y  
Cirugía Vascul



## Nota Técnica

### Acceso transcava a la aorta abdominal

#### *Transcaval access to the abdominal aorta*

Francisco S. Lozano Sánchez, Ignacio Cruz González

Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Universidad de Salamanca. Salamanca

#### INTRODUCCIÓN

Muchos procedimientos endovasculares aórticos (implante de una válvula aórtica transcáteter —TAVI—, reparación endovascular de un aneurisma aórtico abdominal —EVAR—, reparación endovascular de un aneurisma torácico —TEVAR—, etc.) requieren introductores de gran calibre. El pequeño calibre o enfermedad de las arterias ilíacas (tortuosas, calcificadas, estenosadas u obstruidas) impiden el acceso a la aorta desde la arteria femoral en un importante número de pacientes. En dichas situaciones es necesario buscar accesos alternativos, como el transcaval (TC).

El acceso TC se debe a R. J. Lederman (Bethesda, Maryland) y a A. B. Greenbaum (Detroit, Michigan) y a sus equipos, que han trabajado en el acceso TC como ruta alternativa a la punción femoral para implantar una TAVI.

Todo comenzó con experimentos en cerdos (1), cuyos resultados favorables en 19 pacientes permitieron demostrar su factibilidad (Greenbaum y cols., 2014). Tres años más tarde, el mismo grupo publicó los resultados de un estudio prospectivo sobre 100 pacientes.

Sin embargo, el acceso TC a la aorta se realizó por vez primera, aunque accidentalmente, durante una embolización translumbar para tratar una endofuga tipo II pos-EVAR (2). El primer acceso TC real para

tratar estas endofugas debe atribuirse a Mansueto y cols. (año 2005).

El acceso TC tiene potenciales indicaciones en cirugía vascular. Además de la embolización de endofugas de tipos I y II, hay publicados dos casos de TEVAR (Uflacker y cols., 2015; y Fanari y cols., 2017).

La revisión sistemática de Wee y cols. (3) resume el estado del tema. En 209 pacientes (TAVI, endofugas y TEVAR), con  $79,5 \pm 5,1$  años de edad (51,2% varones), la tasa de éxito técnico fue del 96,2%, con una mortalidad del 4,3% (seguimiento de  $17,9 \pm 19,8$  meses).

El 7 de octubre de 2018 realizamos en nuestro hospital (servicios de Cardiología y Cirugía Vascular) el primer procedimiento TC para implantar una TAVI. El resultado favorable nos animó a presentar este informe fundamentalmente técnico.

#### DESCRIPCIÓN

Realmente existen dos técnicas:

1. Acceso TC del saco aneurismático pos-EVAR empleado en endofugas.
2. Acceso TC de la aorta propiamente dicha usado en TAVI, Impella y TEVAR.

La diferencia entre ambas es que la fístula aorto-cava creada es más grande en el segundo acceso al

Recibido: 01/12/2019 • Aceptado: 02/12/2019

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.*

Lozano Sánchez FS, Cruz González I. Acceso transcava a la aorta abdominal. *Angiología* 2020;72(Supl. 1):55-57.

DOI: 10.20960/angiologia.00107

©Copyright 2020 SEACV y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-na/4.0/>).

#### Correspondencia:

Francisco S. Lozano Sánchez.  
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.  
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.  
Paseo de San Vicente, 58. 37007 Salamanca.  
e-mail: lozano@usal.es

utilizar introductores de mayor perfil. Comentamos la segunda técnica al ser de mayor complejidad (Fig. 1).

## PLANIFICACIÓN

Para evaluar la idoneidad técnica de este acceso es necesario la realización de un TAC de tórax y abdomen con el objetivo de valorar las arterias subclavas, aorta, ilíacas y femorales, la relación aortocava e identificar el sitio más indicado para realizar la punción de la cava. Debe escogerse el sitio donde la aorta presenta menor cantidad de calcio, sin estructuras interpuestas (intestino). Al mismo tiempo, la punción debe realizarse a una distancia prudente de la arteria y de la vena renal, de los vasos mesentéricos y de la bifurcación aortoiliaca para que, en caso necesario (que no se haya sellado la fístula aortocava creada), pueda implantarse un *stent* recubierto.

## PROCEDIMIENTO

Punción percutánea de la vena y de la arteria femoral. Con el catéter preposicionado debe realizarse una inyección simultánea de medio de contraste en la vena cava inferior y en la aorta para marcar el sitio de punción. Una vez ubicado el sitio de punción, se introduce, por vía arterial, una guía lazo y se alinea con el catéter previamente posicionado en la vena cava inferior en dos proyecciones con el fin de que la guía al avanzar haga un efecto de diana sobre el lazo de la aorta desplegado. Se introduce una guía de un solo cuerpo metálico sin cubierta hidrofílica de punta

rígida, la cual va conectada en su extremo proximal a un electrobisturí para que el paso por las estructuras sea facilitado por el corte.

Ya en el lumen aórtico, se retira el electrobisturí y se enlaza la guía dirigiéndola hacia el arco aórtico. Se procede a realizar dilataciones del trayecto fistuloso establecido con un balón 2,5 a 3,0 mm que permita intercambiar guías por una de alto soporte. En nuestro caso, utilizamos sobre la guía un microcatéter que nos permitió hacer un intercambio a guía de soporte y no usamos balón para dilatar.

A través de esta última, se avanza el introductor de la válvula percutánea (18 Fr). Una vez posicionado el extremo distal del introductor en aorta abdominal, se realiza el procedimiento de implante valvular percutáneo al igual que por un acceso arterial femoral tradicional.

Después de que se haya realizado el implante de la válvula, debe cerrarse el *shunt* arterio-venoso con un dispositivo de cierre tipo Amplatzer Duct Occluder (primera generación) u otros bajo investigación (Transmural Systems). Se inyecta medio de contraste para descartar fugas retroperitoneales que; caso de presentarse, se recomienda inflado de balón "complaciente" utilizado para el remodelado de endoprótesis vasculares. En caso de persistir fuga a retroperitoneo, se sugiere el uso de *stent* recubierto en aorta. Una vez descartada la presencia de fugas, se retiran los introductores.

## COMENTARIOS

El acceso TC ha sido empleado en aproximadamente 1000 casos en todo el mundo, lo que demuestra que estamos ante una opción técnica segura y

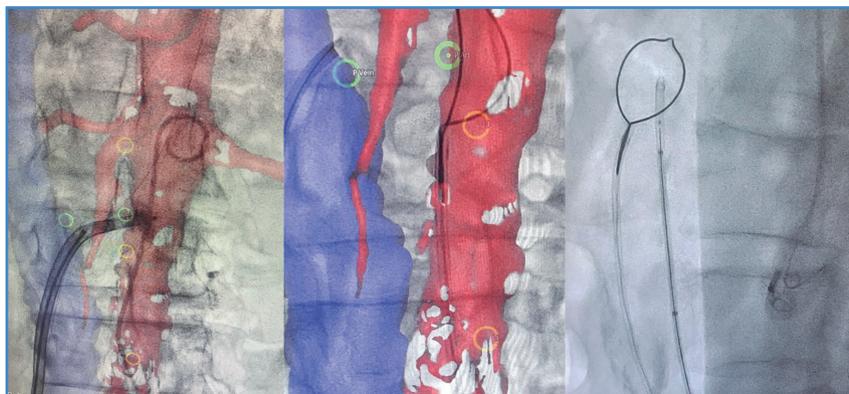


Figura 1. Fases del acceso transcaval de la aorta abdominal.

efectiva. Habitualmente los pacientes son dados de alta a las 48 horas del procedimiento. Precisan seguimiento mediante angioTAC (1 y 12 meses) para descartar fístula aortocava, pseudoaneurisma u otras complicaciones. Sin embargo, una vez conocidos los excelentes resultados al año (Lederman y cols., 2019), se explica que muchos autores ahora omiten el TAC rutinario a 12 meses.

Como ingeniosamente refiere el editorial "Atravesando el abismo" (McCabe, 2019), el acceso TC rompe todos nuestros conceptos, pues como dice su autor: "Con anterioridad a conocer este acceso, ¿alguien realizaría un agujero entre la cava y la aorta?". Seguramente no. Todos pensaríamos en las consecuencias, incluso catastróficas.

Pero esta técnica aparentemente agresiva se comporta de forma banal. Como demuestran los resultados, la técnica es posible, funciona y no produce complicaciones graves (hemorragias o fístula

aortocava). Asimismo, no se ha descrito ningún caso de trombosis aórticas, de vena cava o de lesiones viscerales.

En conclusión, la ruta TC a la aorta puede ser útil en casos seleccionados para tratar endofugas pos-EVAR o implantar TEVAR.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Halabi M, Ratnayaka K, Faranesh AZ, et al. Aortic access from vena cava for large caliber transcatheter cardiovascular interventions: pre-clinical validation. *J Am Coll Cardiol* 2013;61(16):1745-6.
2. Stavropoulos SW, Carpenter JP, Fairman RM, et al. Inferior vena cava traversal for translumbar endoleak embolization after endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Interv Radiol* 2003;14(9 Pt 1):1191-4.
3. Wee IJ, Syn N, Choong AM. Transcaval approach for endovascular aortic interventions: A systematic review. *J Cardiol* 2018;72(5):369-76.



## Nota Histórica

### Robert Liston y sus amputaciones récords

#### *Robert Liston and his record amputations*

Francisco S. Lozano Sánchez

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Universidad de Salamanca. Salamanca

#### INTRODUCCIÓN

Durante la primera mitad del siglo XIX, permanecían inmutables los tres principales problemas de la cirugía: el dolor, las infecciones y las hemorragias. La mortalidad quirúrgica era tan elevada que James J. Simpson (1869) dijo: "Un soldado tiene más probabilidades de sobrevivir en Waterloo que un paciente en un hospital".

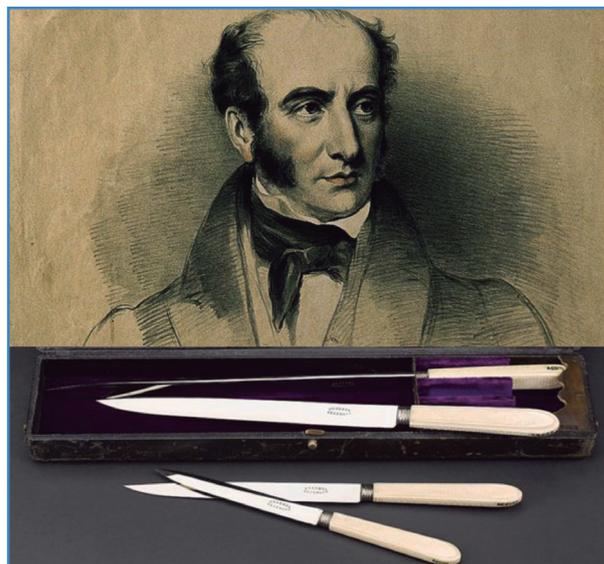
Así las cosas, durante la era preanestésica la rapidez de la intervención quirúrgica marcaba la diferencia en términos de dolor y supervivencia del paciente. Florence Nightingale, en sus famosas *Notas sobre enfermería*, (1858) decía: "En circunstancias idénticas, el éxito de una operación radicaba en la rapidez con la que el cirujano operaba".

Recientemente la lectura de una muy recomendable novela (1) me ha permitido reencontrarme con Robert Liston, "el bisturí más rápido del West End" (2). Su vida y obra (2,3) todavía nos aportan importantes enseñanzas.

#### RÉCORDS MUNDIALES

Una amputación del año 1830 realizada por Liston podría resumirse en: "¡Caballeros, tiempo!", gritaba el profesor a los estudiantes presentes en el teatro

de operaciones, quienes cronometraban la duración de la cirugía. Posteriormente estos dirían que el corte del bisturí fue simultáneo al serrado del hueso. De hecho, para reducir el tiempo operatorio Liston se ponía el cuchillo ensangrentado entre sus dientes, dejando así libre sus manos para seguir operando (Fig. 1). En estos breves minutos, el paciente pasaba de estar despierto y asustado a chillar de forma alarmante y, en el mejor de los casos, a desmayarse.



**Figura 1.** Robert Liston (1794-1847) y cuchillo de Liston: de hoja larga y con un borde completamente afilado (Wellcome Collection Gallery, Londres).

Recibido: 22/08/2019 • Aceptado: 29/09/2019

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.*

Lozano Sánchez FS. Robert Liston y sus amputaciones récord. *Angiología* 2020;72(Supl.1):58-60.

DOI: 10.20960/angiologia.00083

©Copyright 2020 SEACV y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-na/4.0/>).

#### Correspondencia:

Francisco S. Lozano Sánchez.  
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.  
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.  
Paseo de San Vicente, 58. 37007 Salamanca  
e-mail: lozano@usal.es

La rapidez de Liston fue una mezcla de don y maldición. Amputaba una pierna en dos minutos y medio. Su récord lo tenía en 28 segundos. Por ello, no extraña que durante otra ultrarrápida intervención seccionara, de manera accidental, el testículo del paciente que amputaba.

Pero su percance más popular (aunque posiblemente apócrifo), según refiere el cirujano y escritor británico Richard Gordon en su libro *Grandes desastres médicos* (1983), fue durante otra amputación. Se trataba de un paciente con una gangrena muy avanzada. Liston, con su fugaz rapidez, al cortar con el bisturí el muslo del paciente, amputó tres dedos de su joven ayudante y cortó el abrigo de un mdico mayor que estaba cerca de la mesa operatoria observando la intervención. El paciente sobrevivió a la cirugía. A los pocos días, tanto el paciente como el ayudante (su herida se infectó) fallecieron de sepsis (situación habitual en la era *prelisteriana*). El espectador también perdió la vida a causa de un ataque cardiaco al creerse herido por la visión de la sangre (procedentes del paciente y del ayudante de Liston) presente en su abrigo seccionado. Así las cosas, la referida intervención se convirtió en la única en la historia con una mortalidad del 300%. Indudablemente un récord difícil de superar.

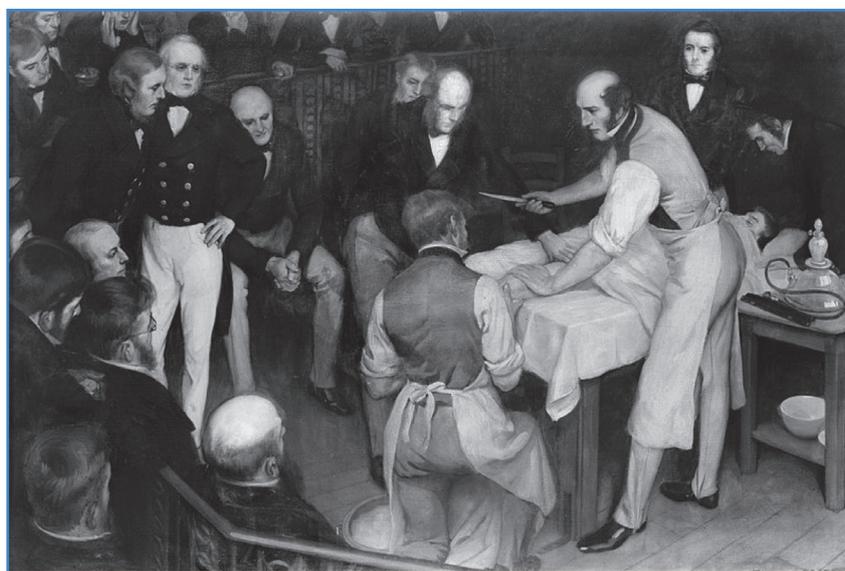
No obstante, aunque estos datos suenan a incompetencia, en realidad el profesor Liston era muy respetado por pacientes y colegas (ver próxima nota

histórica en *Angiología* sobre Robert Liston). Su reputación era tan buena que los pacientes preferían pasar días en su sala de espera antes que acudir a otro cirujano.

Indudablemente, en esta era era un desafío operar con éxito a un paciente consciente; para ser buen cirujano cada segundo contaba. Según el citado Richard Gordon, mientras en las mesas del hospital St. Bart (Londres) morían uno de cada cuatro pacientes, donde operaba Liston (University College Hospital, Londres) únicamente moría uno de cada diez pacientes.

## STOP A LA VELOCIDAD

En 1846, pocos meses después de la célebre operación de Morton en la que se empleó éter (Massachusetts General Hospital, Boston, Estados Unidos), Liston amputó a un paciente llamado Frederick Churchill, que padecía un problema incurable en una rodilla. El día de la cirugía, Liston entró en la sala de operaciones (University College Hospital, Londres, Inglaterra) y dijo: "Señores, hoy vamos a emplear una artimaña yanqui que hace que los hombres se vuelvan insensibles". Se inició la operación y se terminó 25 segundos después. El paciente despertó minutos más tarde y preguntó: "Cuándo comienza la operación" (Fig. 2).



**Figura 2.** Primera cirugía realizada en Inglaterra con éter como anestésico (University College Hospital, Londres, 21 de diciembre de 1846). Como indica el esquema inferior, donde se nombran los presentes (entre ellos, Joseph Lister), es Robert Liston quien realiza la amputación (Wellcome Collection Gallery, Londres).

A partir de entonces la anestesia permitió reducir la velocidad de la cirugía, operar con más tranquilidad y aportar también seguridad a pacientes y a ayudantes (“no se cortarían más testículos o dedos accidentalmente”). A partir de ese momento, el dolor ya no sería obstáculo para una cirugía exitosa, y la velocidad tampoco sería la cualidad más importante del cirujano. Pero Liston no vivió este gran cambio, ya que falleció pocos meses después.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Fitzharris L. De matasanos a cirujanos. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial; 2018.
2. Wright AS, Maxwell PJ. Robert Liston, MD (October 28, 1794–December 7, 1847): the fastest knife in the West End. *Am Surg* 2014;80(1):1-2.
3. Magee R. Robert Liston: surgeon extraordinary. *Aust N Z J Surg* 1999;69(12):878-81.



## Imagen Clínica del Mes

### Injerto venoso permeable por colaterales en miembro inferior

#### *Patent venous graft by collaterals in lower limb*

Ana Isabel Ponce Cano, María Díaz López, Vanesa Esteban Álvarez

Servicio de Angiología y Cirugía Vascul. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real

#### PREGUNTA

¿Cuál sería el tratamiento en esta situación?

- a) Tratamiento conservador.
- b) Tratamiento endovascular.
- c) Injerto con prótesis desde la arteria femoral común a injerto venoso previo.
- d) Injerto con vena desde la arteria femoral común a injerto venoso previo.

#### SOLUCIÓN

Respuesta: c).

Se realizó un nuevo injerto con prótesis de politetrafluoroetileno desde la femoral común al injerto venoso previo, ya que no se disponía de vena apta. Aunque es mayor la permeabilidad de la vena, en su ausencia la alternativa es la prótesis (1). Utilizada por encima de la rodilla, la tasa de salvamento de extremidad es similar (2). Además, se instauró tratamiento anticoagulante con heparina de bajo peso molecular.

No se planteó tratamiento endovascular de la femoral superficial al tratarse de una oclusión larga (3) y, además, con posibilidad de compromiso de la femoral profunda y sus colaterales, importantes para la vascularización de la extremidad (4) y del mismo injerto venoso.

Diagnóstico: injerto venoso en miembro inferior permeable por colaterales de la femoral profunda.

Recibido: 04/09/2019 • Aceptado: 19/11/2019

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.*

Ponce Cano AI, Díaz López M, Esteban Álvarez V. Injerto venoso permeable por colaterales en miembro inferior. *Angiología* 2020;72(Supl.1):61-62.

DOI: 10.20960/angiologia.00090

©Copyright 2020 SEACV y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-na/4.0/>).

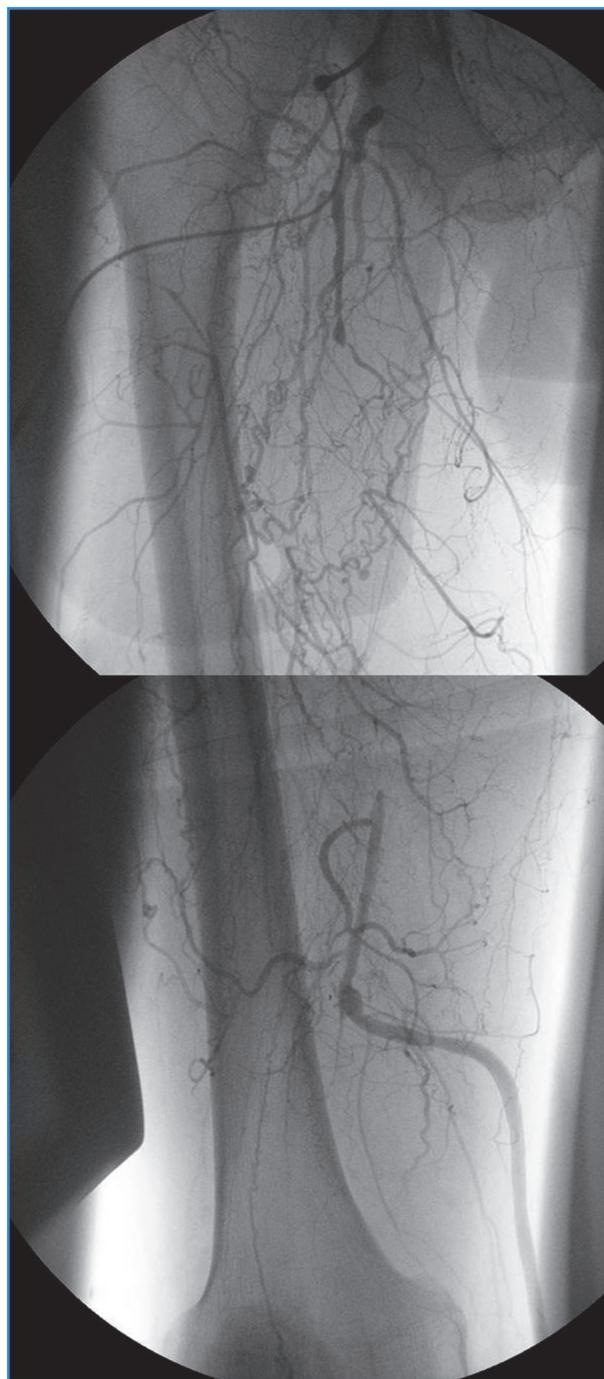
#### Correspondencia:

Ana Isabel Ponce Cano.  
Servicio de Angiología y Cirugía Vascul.  
Hospital General Universitario de Ciudad Real.  
C/ Obispo Rafael Torija, s/n. 13005 Ciudad Real  
e-mail: poncemunoz2010@gmail.com

Paciente varón de 53 años, fumador severo, con dolor de reposo en miembro inferior derecho. Intervenido mediante injerto desde la arteria femoral superficial distal a la peronea con vena safena interna contralateral por no ser apta la ipsilateral. Durante el seguimiento presenta nuevamente clínica en reposo. Se realiza arteriografía (Fig. 1) que muestra obstrucción de femoral superficial, recanalización de la misma proximal a la anastomosis femoral e injerto sin defectos y permeable a través de colaterales de la femoral profunda.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Klinkert P, Post PN, Breslau PJ, et al. Saphenous vein versus PTFE for above-knee femoro-popliteal bypass. A review of the literature. *Eur J Vasc Endovas Surg* 2004;27:357-62.
2. Veith FJ, Gupta SK, Ascer E, et al. Six-year prospective multicenter randomized comparison of autologous saphenous vein and expanded polytetrafluoroethylene grafts in infrainguinal arterial reconstructions. *J Vasc Surg* 1986;3:104-14.
3. Siracuse JJ, Giles KA, Pomposelli FB, et al. Results for primary bypass versus primary angioplasty/stent for intermittent claudication due to superficial femoral artery occlusive disease. *J Vasc Surg* 2012;55(4):1001-7.
4. Morris G, Edwards N, Cooley DA, Crawford ES, De Bakey ME. Surgical importance of profunda femoris artery. *Surgery* 1961;82:32-7.



**Figura 1.** Arteriografía: obstrucción de la arteria femoral superficial con abundante colateralidad a nivel del muslo y permeabilidad del injerto sin defectos.



## Carta al Director

### Curso Internacional sobre Patología Venosa y Escleroterapia

#### *International Course on Venous Pathology and Sclerotherapy*

Sr. Director:

El 25 de octubre del 2019 se celebró en el Hospital de la Cruz Roja en Madrid la *ix edición del Curso Internacional de Escleroterapia en Fleboestética y Patología Venosa del Capítulo Español de Flebología y Linfología y la III edición de Avances en el Tratamiento Endoluminal de la Enfermedad Venosa Crónica*. (Fig. 1)

El excelente panel de profesores, el contenido teórico-práctico y el programa, que permitió recorrer el amplio espectro de la enfermedad venosa crónica en un solo día, sin duda atrajo a los 104 inscritos.

Este año contamos, además de la acreditación nacional, con la acreditación de la UEMS (EACCME), con un total de 7 créditos.

Esta *ix* edición, dirigida por séptimo año consecutivo por la Dra. Lourdes Reina Gutiérrez, y realizada en el Servicio de ACV del Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid (Fig. 2), contó con la participación del Dr. Lowell S. Kabnik, cirujano vascular, director del NYU Vein Center, vicepresidente de la Unión Internacional de Flebología (UIP), presidente de la Fundación del American Venous Forum (AVF), miembro del consejo de directores del American Venous Forum, miembro del consejo del Simposio VEITH, presidente de la Comisión Intersociedades para la Acreditación de Centros Venosos y primer cirujano vascular que realizó el procedimiento de radiofrecuencia y endoláser en Estados Unidos.

©Copyright 2020 SEACV y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-na/4.0/>).

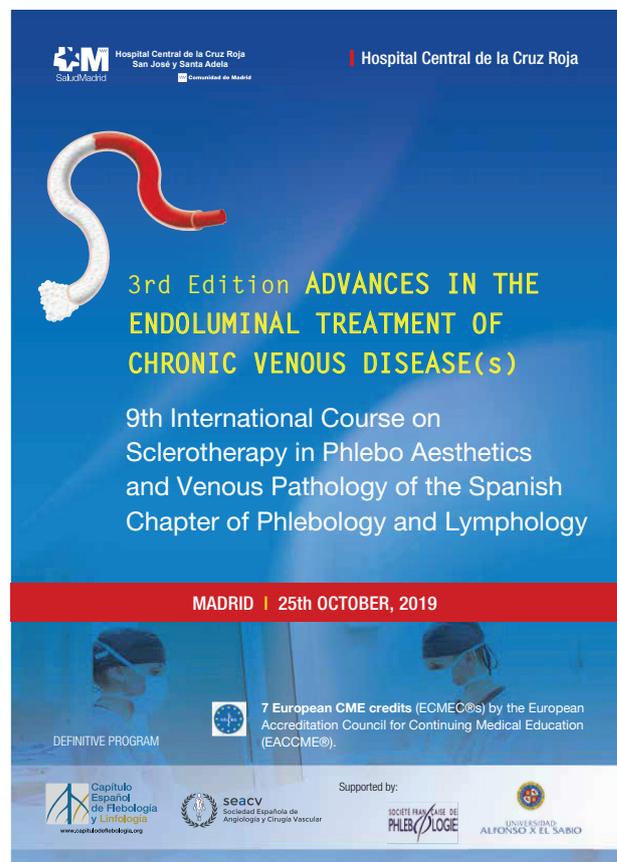


Figura 1.

La Dra. Claudine Hamel-Desnos, médico vascular (Hospital de Caen, Francia), presidenta de la Sociedad

Francesa de Flebología y experta mundial en escleroterapia y en técnicas endoluminales térmicas.

Dr. Jean-Luc Gerard, médico vascular (Hospital de París), miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Francesa de Flebología, director de la Sesión Venosa del Curso Controversial and Updates in Vascular Surgery (CACVS) de París y experto mundial en técnicas endoluminales térmicas con endoláser.

Dra. Victoria Arcediano Sánchez, cirujano vascular del Hospital General de Granollers (Barcelona) y vicepresidente del CEFYL.

Dr. Alejandro Morata Rodríguez, cirujano vascular, jefe de Servicio de ACV del Hospital Quirón de Málaga, miembro de la Junta Directiva del CEFYL, experto en el diagnóstico y tratamiento de la patología venosa pélvica y director de siete ediciones del taller sobre el tratamiento endoluminal de la patología venosa pélvica.

Dr. Javier Leal Monedero, cirujano vascular, jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular (Hospital Ruber Internacional, Madrid), autor de numerosos capítulos de libros y publicaciones en revistas internacionales especializadas en patología venosa y pionero reconocido mundialmente en los síndromes de compresión de venas pélvicas, director y promotor del Máster de Flebología y Linfología de la Universidad de Alcalá, exmiembro de la Junta Directiva del CEFYL, socio de honor del American Venous Forum y de las sociedades brasileña, ecuatoriana, argentina, peruana y colombiana de flebología y linfología y miembro fundador de la European Venous Forum y del International Union of Angiology.

Dr. Santiago Zubicoa Ezpeleta, radiólogo vascular intervencionista, jefe del Servicio de Radiología Intervencionista Vascular del Hospital Ruber Internacional de Madrid y experto mundial en el diagnóstico y tratamiento endovascular de la patología venosa pélvica.

Dr. Ángel Sánchez Guerrero, jefe de Sección del Servicio de Radiología Vascular Intervencionista del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid y experto mundial en el diagnóstico mediante eco Doppler de la patología venosa infradiafragmática.

Dr. Javier Pérez Monreal, médico Vascular, jefe del Departamento de Eco Doppler Vascular de la Clínica Quirón y de la Clínica MAZ de Zaragoza, director del Curso de eco Doppler Venoso, exmiembro de la



Figura 2. Dra. Lourdes Reina y el equipo de ACV del Hospital Central de la Cruz Roja.

Junta Directiva del CEFYL, ponente experto en múltiples cursos y conferencias nacionales e internacionales sobre escleroterapia, técnicas endovenosas y eco Doppler, profesor del Máster en Estética de la Universidad de Baleares, profesor del Máster de Flebología y Linfología de la Universidad de Alcalá y profesor del Diploma de Posgrado Ecografía para Cirujanos de la Universidad de Zaragoza, además del equipo del Servicio de Cirugía Vascular, formado por los doctores José Ignacio Fernández Solares, Agnieszka Nowak Tarnawska, Aurora Flórez González y Carlos Barrio Rodríguez, y el Dr. Luis Albéniz, del equipo de Radiodiagnóstico Vascular del Hospital de la Cruz Roja, que contribuyó con sus aportaciones al diagnóstico venoso pélvico mediante FleboTac.

Han sido muchas las novedades presentadas en el campo de la enfermedad venosa profunda infradiafragmática y de miembros inferiores y en el de la enfermedad venosa superficial.

La enfermedad venosa pélvica estuvo presente en muchas de las charlas teóricas y en la mayoría de los casos prácticos. Durante el curso quedó patente su responsabilidad directa en muchas de las mani-

festaciones clínicas y en la recidiva de la enfermedad venosa crónica (EVC), lo que nos llevó a concluir la necesidad de una evaluación sistemática de dicha enfermedad y de su tratamiento en caso necesario.

El protagonista de la enfermedad venosa superficial fue este año el endoláser, la ablación térmica más utilizada en el mundo. Expertos mundiales aportaron su experiencia de largos años, trucos para conseguir los mejores resultados y evitar complicaciones, tendencias actuales y de futuro y puntos de controversia, como el manejo de la trombosis inducida por calor. Y la escleroterapia, estrella irremplazable en la terapéutica venosa, brilló como nunca en las manos de la Dra. Claudine Hamel-Desnos.

En la patología venosa profunda, los Dres. Javier Leal Monedero y Santiago Zubicoa presentaron los fundamentos de la clínica, algoritmo de manejo y el tratamiento del síndrome de May-Thurner, ilustrando sus presentaciones con vídeos de dos casos de obstrucción ilíaca aguda y crónica tratados en su unidad.

El Dr. Ángel Sánchez y la Dra. Agnieszka Nowak realizaron en directo una evaluación clínica y eco Doppler abdominal e intravaginal de una paciente con síndrome de May-Thurner, mostrando cómo debe realizarse el estudio y cuáles son los criterios anatómicos y hemodinámicos diagnósticos. El Dr. Lowell S. Kabnick nos trajo los resultados preliminares de los nuevos dispositivos sustitutos de las válvulas profundas en miembros inferiores implantados de forma percutánea, los excelentes y comparables resultados de los recientemente publicados estudios sobre los *stents* venosos dedicados (Virtus y Venovo) y la relación que existe entre la forma de las venas ilíacas y los resultados con los *stents*.

El Dr. Alejandro Rodríguez Morata nos presentó un vídeo de dos casos complejos de síndrome de May-Thurner realizados en su unidad usando el ultrasonido intravascular (IVUS) con un excelente resultado.

Las siguientes dos mesas se dedicaron al sistema venoso superficial. La Dra. Claudine Hamel-Desnos nos enseñó el método francés de escleroterapia, y explicó en detalle la técnica, la táctica y los resultados. También nos ilustró con una charla sobre la escleroterapia de la vena safena accesoria anterior y las varices de la lámina linfonodal. Nos presentó los resultados del estudio aleatorizado francés en el que se compara la ablación térmica con endoláser

frente a la escleroterapia con espuma en la vena safena pequeña mayor a 4 mm a tres años, en el que se concluye que la ablación térmica es mejor que la escleroterapia ecoguiada con espuma en el paciente con C1. Completó sus enseñanzas teóricas con demostraciones prácticas *in situ* de escleroterapia con espuma ecoguiada en un caso de vena accesoria anterior y varices de la lámina linfonodal, un caso de vena safena grande y un caso de C1 con la Dra. Lourdes Reina, y un caso de recidiva por perforante de vena poplítea con la Dra. Aurora Flórez.

La Dra. Claudine Hamel-Desnos ofreció pautas, según la Escuela Francesa de Flebología, sobre la estrategia de tratar de proximal a distal, desde lo profundo a lo superficial, desde lo grande a lo pequeño, calculando la concentración del esclerosante según el diámetro de la vena, y no según su localización, realizando inyecciones directas en varias punciones, repartiendo la espuma fresca y recién fabricada con nuevas jeringas y nuevas agujas en varios sitios de punción, rellenando completamente el vaso y consiguiendo un espasmo completo de la vena.

Los Dres. Jean Luc Gerard y Lowell S. Kabnick dedicaron sus presentaciones a su larga experiencia en la ablación térmica con consejos y trucos, a sus complicaciones y cómo prevenirlas, a las recomendaciones de las nuevas guías del American Venous Forum sobre el manejo de la trombosis inducida por calor, al sitio de acceso como factor clave en la ablación térmica, a cuál es la composición más segura para la solución tumescente y a cuál es el tratamiento endovenoso *gold standard* en Estados Unidos. El Dr. Jean Luc Gerard y el Dr. José Ignacio Fernández Solares realizaron un caso *in situ* de ablación térmica de la vena safena pequeña en consulta, enseñando cómo localizar y marcar los nervios y cómo realizar la anestesia tumescente para evitar la lesión nerviosa.

La Dra. Lourdes Reina y el Dr. Javier Pérez Monreal mostraron con un caso práctico en directo la técnica de fabricación y de inyección de crioescleoterapia de telangiectasias con la criojeringuilla patentada por el Dr. Manuel Ripoll, en combinación con escleroterapia visual de venas reticulares con espuma a bajas concentraciones.

El Dr. Javier Pérez Monreal, el Dr. Ángel Sánchez y la Dra. Agnieszka Nowak mostraron el estudio clínico

y mediante eco Doppler abdominal, intravaginal y de miembros inferiores de un síndrome de cascanueces, su repercusión en los miembros inferiores con una enfermedad venosa crónica avanzada y recidivante y cuál debía ser el manejo correcto.

Ya entrada la tarde, la Dra. Lourdes Reina, el Dr. Javier Pérez Monreal, el Dr. Ángel Sánchez y la Dra. Agnieszka Nowak realizaron el estudio clínico y con eco Doppler abdominal, testicular y de miembros inferiores de un paciente mayor varón con úlcera varicosa y recidiva varicosa desde un varicocele testicular. El equipo de la Cruz Roja había tratado previamente y con éxito al paciente mediante varias sesiones de escleroterapia. El paciente con la úlcera ya cerrada fue tratado *in situ* por la Dra. Lourdes Reina, quien realizó una escleroterapia ecoguiada del lecho subulceral residual y terapia compresiva inelástica con dispositivo de Velcro para evitar la recurrencia de la úlcera.

Para finalizar, la Dra. Lourdes Reina aportó el papel de la fracción flavonoide purificada y micronizada (FFPM) en la enfermedad venosa crónica, en general, y, en particular, asociada a los procedimientos intervencionistas (*stripping*, endotérmicas y escleroterapia) en C1 y C2, de acuerdo a las últimas evidencias y guías internacionales publicadas en el *International Angiology* en junio de 2018 y agosto de 2019.



Un año más, el curso resultó ser un éxito, con una valoración de excelente por parte de los asistentes que, como siempre, evaluaron muy positivamente tanto el plantel de profesores como el contenido y los casos prácticos realizados en directo por expertos mundiales, que abarcó en un solo día el amplio campo de la patología venosa.

El CEFYL y el Hospital Central de la Cruz Roja agradecen a todos los profesores y asistentes su participación, y cuentan con todos ellos para futuras ediciones.

El equipo del Hospital de la Cruz Roja espera continuar realizando este importante curso con el apoyo y la colaboración de todos. Es un curso de todos y para todos.

Lourdes Reina

*Jefe del Servicio de ACV. Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid*  
*e-mail: reina.lourdes@gmail.com*

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00108>

## REVISORES 2019

El Comité de Redacción de *Angiología* agradece a todas las personas que a lo largo de 2019 han colaborado de manera desinteresada en realizar la revisión por pares de los artículos recibidos. A continuación se relacionan:

Alonso Pérez, Manuel

Álvarez, Jesús

Antonio González-Fajardo, José

Arroyo Bielsa, Agustín

Bellmunt Montoya, Sergi

Blanco Cañibano, Estrella

Blanes Mompó, José Ignacio

Clará Velasco, Albert

Cuenca Manteca, Jorge

De Benito, Luis

De Haro Miralles, Joaquín

Escribano Ferrer, José María

Esteban Gracia, Carlos

F. Heredero, Álvaro

Fernández Alonso, Leopoldo

Fernández Samos Gutiérrez, Rafael

Fontcuberta García, Juan

Galindo García, Ángel

Iborra Ortega, Elena

Izquierdo, Luis

Lara Hernández, Raúl

Linares Palomino, José Patricio

Llagostera, Secundino

López Espada, Cristina

Lozano Vilardell, Pascual

March García, José Ramón

Mestres, Gaspar

Miralles Hernández, Manuel

Moñux Ducaju, Guillermo

Moreno Carriles, Rosa María

Pérez Burckardt, José Luis

Roche Rebollo, Enric

Rodríguez Morata, Alejandro

Rodríguez Piñero, Manuel

Salmerón Febres, Luis Miguel

San Norberto García, Enrique M.

Solanich Valldaura, Teresa

Vega de Céniga, Melina

Vila Coll, Ramón

## FE DE ERRATAS

En el número 6 de 2019 se informaba en la sección de Cartas al director del Fellow European Board of Vascular Surgery. El nombre real del galardonado con Gold Metal es el **Dr. Fernando Picazo**, no Francisco, como erróneamente se indicaba en la noticia. Pedimos disculpas desde *Angiología* al premiado.