



## Original

### Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, año 2019

#### Registry of activities of the Spanish Society of Angiology and Vascular Surgery, year 2019

Álvaro Torres Blanco<sup>1</sup>, Mario Altable García<sup>2</sup>, Elena Iborra Ortega<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe. València. <sup>2</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia. València. <sup>3</sup>Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular

### Resumen

**Introducción y objetivo:** describir la actividad asistencial del año 2019 de los servicios/unidades de angiología, cirugía vascular y endovascular en España.

**Pacientes y métodos:** estudio transversal con encuesta a 107 centros sobre procedimientos quirúrgicos y exploraciones vasculares realizados en 2019. Análisis descriptivo de resultados y comparación de la ratio de actividad cada 100 000 habitantes respecto a 2018.

**Resultados:** respondieron 44 servicios (41,1 %), de los que solo 4 eran de ámbito privado. De los 42 servicios docentes, respondieron 29 (65,9 %). En los servicios que respondieron se produjeron 26 960 ingresos: el 46,4 % urgentes y el 53,5 % programados, con una estancia media de 6,8 días. La actividad quirúrgica global en cirugía arterial en 2019 fue semejante a la de 2018. En la mayoría de sectores no hubo cambios significativos en la ratio / 100 000 habitantes, salvo un aumento moderado (10,7 frente a 9,4) en el sector distal. Este aumento se encuentra tanto en los procedimientos quirúrgicos (3,3 frente a 2,8) como en los endovasculares (7,3 frente a 6,6). Además, se encontró un descenso moderado de procedimientos endovasculares en los troncos supraaórticos (1,4 frente a 1,6). Hubo una disminución moderada de procedimientos quirúrgicos en aorta torácica (0,17 frente a 0,20) y abdominal (2,38 frente a 2,78), que contrastó con un aumento moderado en procedimientos endovasculares abdominotorácicos (0,40 frente a 0,35). En las arterias viscerales se encontró una disminución relevante de los procedimientos endovasculares (0,89 frente a 1,16) y un aumento moderado de los quirúrgicos (0,99 frente a 0,89). En el sector aortoiliaco hubo un aumento moderado de procedimientos endovasculares (6,8 frente a 5,8). En 2019 también se encontró una disminución relevante en el número de procedimientos endovasculares relacionados con los accesos de hemodiálisis (1,2 frente a 1,5), un descenso moderado en el número de amputaciones mayores (6,9 frente a 7,8) y un descenso relevante de actividad sobre las malformaciones (0,32 frente a 0,59). Por otro lado, se encontró un aumento moderado en la actividad global sobre el sector venoso con respecto a la de 2018

#### Palabras clave:

Registro. Angiología y cirugía vascular. Procedimientos quirúrgicos abiertos. Procedimientos endovasculares. Sociedad Española. Procedimientos vasculares.

Recibido: 04/12/2023 • Aceptado: 04/12/2023

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de interés.*

*Confidencialidad de los datos: los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.*

*Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.*

Torres Blanco Á, Altable García M, Iborra Ortega E. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, año 2019. Angiología 2024;76(2):83-96

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00599>

#### Correspondencia:

Álvaro Torres Blanco. Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Avda. Fernando Abril Martorell, 106. 46026 València  
e-mail: [atorres658@yahoo.es](mailto:atorres658@yahoo.es)

(93,3 frente a 80,3). Dicho aumento se debió al aumento moderado de procedimientos sobre las varices (92,4 frente a 79,0), ya que los procedimientos quirúrgicos aumentaron de forma relevante (72,3 frente a 50,8) y contrarrestaron el descenso relevante de procedimientos endovasculares sobre dicha patología (20,0 frente a 28,1). Por el contrario, hubo un descenso relevante de la actividad sobre enfermedad tromboembólica (0,9 frente a 1,3). También se encontró un aumento moderado de la ratio / 100 000 habitantes de exploraciones vasculares (672,9 frente a 607,9).

**Conclusión:** se mantuvo la actividad quirúrgica arterial global, con un aumento moderado de procedimientos en el sector distal. La actividad quirúrgica venosa global ha aumentado de forma moderada, en la que destaca el aumento de procedimientos quirúrgicos sobre las varices. Las exploraciones vasculares presentaron un aumento moderado. Con relación a 2018 disminuyó la participación, lo que puede condicionar la interpretación de los resultados.

## Abstract

**Introduction and objective:** to describe the healthcare activity of the Angiology and Vascular Surgery services/ units in Spain in 2019.

**Patients and methods:** cross-sectional study with a survey of 107 centers on surgical procedures and vascular explorations performed in 2019. Descriptive analysis of results and comparison of the activity ratio / 100,000 inhabitants with 2018.

**Results:** 44 services responded (41.1 %), with only 4 being private. Of the 42 teaching services, 29 (65.9 %) responded, representing 65.9 % of the total. In the services that responded, there were 26,960 admissions, 46.4 % urgent and 53.5% scheduled, with an average stay of 6.8 days. Global surgical activity in arterial surgery in 2019 was similar to that of 2018. In most sectors there were no significant changes in the ratio / 100,000 inhabitants, except for a moderate increase (10.7 vs. 9.4) in the distal sector, finding the increase in both surgical procedures (3.3 vs. 2.8) and endovascular procedures (7.3 vs. 6.6). Furthermore, a moderate decrease in endovascular procedures was found in the supra-aortic trunks (1.4 vs. 1.6). There was a moderate decrease in surgical procedures in the thoracic aorta (0.17 vs. 0.20) and abdominal (2.38 vs. 2.78), which contrasted with a moderate increase in thoraco-abdominal endovascular procedures (0.40 vs. 0.35). In visceral arteries, a relevant decrease in endovascular procedures was found (0.89 vs. 1.16) and a moderate increase in surgical procedures (0.99 vs. 0.89). In the aorto-iliac sector there was a moderate increase in endovascular procedures (6.8 vs. 5.8). In 2019, a relevant decrease was also found in the number of endovascular procedures related to hemodialysis accesses (1.2 vs. 1.5), and a moderate decrease in the number of major amputations (6.9 vs. 7.8). and a relevant decrease in activity on malformations (0.32 vs. 0.59). On the other hand, a moderate increase was found in global activity in the venous sector compared to 2018 (93.3 vs. 80.3). This increase was due to the moderate increase in procedures on varicose veins (92.4 vs 79.0), since surgical procedures increased significantly (72.3 vs 50.8) and counteracted the relevant decrease in endovascular procedures on said varicose veins. pathology (20.0 vs. 28.1). On the contrary, there was a relevant decrease in the activity on thromboembolic disease (0.9 vs 1.3). A moderate increase in the ratio of vascular examinations / 100,000 inhabitants was also found (672.9 vs. 607.9).

**Conclusion:** global arterial surgical activity was maintained with a moderate increase in procedures in the distal sector; Global venous surgical activity has increased moderately, highlighting the increase in surgical procedures on varicose veins; Vascular examinations showed a moderate increase. Compared to 2018, participation decreased, which may affect the interpretation of the results.

**Keywords:** Registry. Angiology and vascular surgery. Open surgical procedures. Endovascular procedures. Spanish Society. vascular procedures.

## INTRODUCCIÓN

La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV) realizó su encuesta anual para conocer la actividad de procedimientos y exploraciones vasculares de los servicios / unidades de cirugía vascular en España durante 2019. El formulario de la mantiene el mismo formato que el utilizado en años previos y tiene en cuenta aspectos generales de los servicios, la actividad del laboratorio vascular y la ac-

tividad quirúrgica, tanto la arterial como la venosa. Dicho formulario se simplificó el año anterior con el objetivo de obtener una mayor participación.

La existencia de un registro permite tener información sobre la actividad desarrollada por los diferentes servicios de cirugía vascular del país. Esta información nos permite monitorizar la evolución en el tiempo de los diferentes procedimientos y conocer la aplicación de nuevas técnicas o la desaparición de determinados procedimientos. También

permite comparar la situación de la cirugía vascular en España respecto a otros países de nuestro entorno. Además, la actualización de los informes de actividad puede permitir realizar previsiones respecto a requerimientos y dotación de recursos humanos o de infraestructuras que pueden necesitarse en el país en un futuro.

El objetivo de este documento es presentar los datos de la actividad asistencial de los servicios de angiología y cirugía vascular en España correspondientes a 2019 y compararlos con los de años previos.

## MÉTODOS

Se trata de un estudio transversal a partir de los datos recabados en una encuesta remitida vía correo electrónico a los servicios de angiología y cirugía vascular presentes en España en 2019. La encuesta recoge información general de cada servicio, datos referentes a la actividad del laboratorio vascular y a la actividad quirúrgica, vía abierta y endovascular.

El instrumento de recogida de datos es un cuestionario específico, de cumplimentación voluntaria, editado en un libro de Excel, que consta de 10 hojas de recogida de datos. Las variables incluidas en el formulario se agrupan en diferentes apartados: datos administrativos, exploraciones en el laboratorio vascular y procedimientos quirúrgicos, tanto arteriales como venosos, cirugía abierta y endovascular. El año anterior se realizó una simplificación del formulario remitido con respecto a años previos para facilitar su cumplimentación.

La primera hoja del formulario es una portada en la que se recoge el nombre del hospital, el nombre y los datos del jefe de servicio y los datos de la persona responsable de rellenar el formulario.

Para plasmar los datos de actividad hay ocho hojas que incluyen diversas tablas con un formato de matriz de filas y columnas. Cada una de las tablas corresponde a un sector específico del territorio vascular, incluyendo un código de color en función de si es arterial (rojo), venoso (azul) o laboratorio vascular (verde). En las filas se especifican las diferentes patologías de ese sector y en las columnas, los diferentes posibles procedimientos (tanto de cirugía abierta como endovascular). La estructura de cada tabla

es diferente, adaptada a las características y a las peculiaridades de las patologías y de los procedimientos propios de cada territorio arterial. Hay seis hojas con sectores arteriales, una hoja de sectores venosos y una hoja para los datos del laboratorio vascular.

Finalmente hay una última hoja en la que se resumen los datos referentes al servicio: comunidad autónoma a la que pertenece, tipo de centro (público o privado), docencia (formación de residentes o de estudiantes de medicina), número de *staff*, residentes y rotantes externos, número de ingresos (programados y urgentes), número de consultas (primeras, segundas e interconsultas), número de pacientes en lista de espera (arterial y venoso) y estancia media.

Las variables incluidas en el formulario en cuanto a actividad, tal como indicábamos, se agrupan en tres grandes apartados: sector arterial, sector venoso y laboratorio vascular.

- I. Sector arterial (SA), en rojo. Incluye las siguientes tablas:
  - a. Troncos supraaórticos (SA\_TSA).
    - ai. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
      - Estenosis de carótida interna asintomática.
      - Estenosis de carótida interna sintomática.
      - Estenosis/oclusión de carótida común y TBC.
      - Aneurisma de carótida común/interna.
      - Estenosis/oclusión de arteria subclavia.
      - Eneurisma de arteria subclavia.
      - Estenosis/oclusión de arteria vertebral.
      - Aneurisma de arteria vertebral.
      - Estenosis/oclusión EESS.
      - Aneurisma EESS.
      - Paraganglioma carotídeo.
      - Traumatismos TSA y EESS.
      - Desfiladero torácico.
    - aii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
      - Tratamiento quirúrgico.
      - Tratamiento endovascular.
  - b. Aorta torácica (SA-AT).
    - bi. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
      - Coartación.

- Disección de tipo A.
  - Disección de tipo B.
  - Úlcera / hematoma intramural.
  - Traumatismo.
  - Aneurisma torácico.
  - Aneurisma adnominotorácico.
- bii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Tratamiento quirúrgico.
  - Tratamiento endovascular.
  - Procedimiento híbrido.
- c. Arterias viscerales (SA-VISC).
- ci. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- Aneurisma arterial.
  - Anfermedad oclusiva.
  - Trasplante renal.
- cii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Tratamiento quirúrgico.
  - Tratamiento endovascular.
  - Embolización.
- d. AAA y aortoilíacos (SA-AA).
- di. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- Aneurisma infrarrenal programado.
  - Aneurisma yuxta- y pararrenal programado.
  - AAA roto.
- dii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Tratamiento quirúrgico.
  - Tratamiento endovascular.
- e. En una misma tabla se incluye sector aortoilíaco, femoropoplíteo y distal (SA-AI-FP-D):
- Sector aortoilíaco
- ei. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- Isquemia crónica.
- eii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Tratamiento endovascular.
  - Derivación anatómica.
  - Derivación extraanatómica.
- Sector femoropoplíteo.
    - i. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- Isquemia aguda.
  - Isquemia crónica.
  - Aneurisma.
- ii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Embolectomía.
  - Tratamiento endovascular.
  - TEA arteria femoral común.
  - Derivación 1.<sup>a</sup> p vena.
  - Derivación 1.<sup>a</sup> p prótesis.
  - Derivación 3.<sup>a</sup> p vena.
  - Derivación 3.<sup>a</sup> p prótesis.
- Sector infrapoplíteo.
    - i. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- Isquemia aguda.
  - Isquemia crónica.
- ii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Embolectomía.
  - Tratamiento endovascular.
  - Derivación distal.
- f. En una misma tabla se incluyen accesos y miscelánea (SA-AC).
- Accesos de hemodiálisis.
    - i. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- FAV radio y humerocefálicas.
  - FAV injerto protésico o trasposición basílica.
  - Reparación (estenosis o aneurisma).
- ii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Quirúrgico.
  - Endovascular.
- Miscelánea.
    - i. Con los siguientes procedimientos contemplados en las filas:
- Amputación menor.
  - Amputación supracondílea.
  - Amputación infracondílea.
  - Simpatectomía lumbar.
  - Malformaciones (cirugía o embolización).
- ii. Columna que recoge el número de cada una.

- II. Sector venoso (SV).
- a. Tratamiento de varices.
- ai. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- Varices en miembros inferiores.
  - Varices pélvicas.
- aii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Safenectomía.
  - Estrategia CHIVA.
  - Ablación.
  - Flebectomía.
  - Esclerosis espuma.
  - Embolización.
- b. ETEV/S. Postrombótico (SV-ETEV).
- bi. Con las siguientes patologías contempladas en las filas:
- TVP subclavio-axilar.
  - TVP iliofemoral.
  - Estenosis / oclusión de venas en el miembro inferior.
  - Filtro VCI.
- bii. Con los siguientes tratamientos contemplados en las columnas:
- Número de casos.
  - Trombectomía.
  - Fibrinólisis.
  - ATP / *stent*.
- III. Laboratorio vascular: las exploraciones en el laboratorio vascular se registran en una tabla en la que se solicita el número de cada una de las siguientes pruebas:
- Eco Doppler de troncos supraaórticos.
  - Doppler transcraneal.
  - Eco Doppler visceral (digestivos y renales).
  - Prueba de esfuerzo / claudicometría.
  - Oximetría transcutánea.
  - Eco Doppler arterial para la medición del diámetro (aórtico o de otros vasos).
  - Cartografía arterial para planificar la revascularización.
  - Eco Doppler para la valoración del acceso para diálisis.
  - Eco Doppler para el seguimiento de la endoprótesis aórtica.

- Eco Doppler para el seguimiento de procedimientos de revascularización.
- Punción ecoguiada de pseudoaneurismas.
- Pletismografía venosa.
- Eco Doppler venoso.
- Cartografía venosa para planificar cirugía de varices.

El 7 de mayo de 2020 se remitió el formulario en formato Excel por correo electrónico a los jefes de los servicios o unidades de angiología y cirugía vascular o a las personas responsables de cumplimentarlo. El plazo para su remisión una vez cumplimentado fue hasta el 5 de junio. Se mandaron nuevos recordatorios en julio y septiembre. Tras un último recordatorio en enero de 2021, se aceptaron los remitidos hasta finales de abril de 2021.

### Análisis de datos

Los datos se recibieron en su mayoría en formato Excel. Aquellos que se recibieron en otros formatos se pasaron asimismo a Excel. El análisis de los datos se realizó igualmente en Excel. Los resultados se presentan en tablas de formato semejante a las del formulario, en las que en cada celda XY (x = patología; y = procedimiento) se ha contabilizado el total de procedimientos realizados en la patología señalada. A la derecha de cada tabla se han añadido 3 columnas: "Proc. Qx" (número de patologías tratadas con procedimientos quirúrgicos), "Proc. EV" (número de patologías tratadas con procedimientos endovasculares) y "Ambos" (número total de cada una de las patologías tratadas, independientemente del tipo de procedimiento). También a cada tabla se ha añadido una última fila para contabilizar el número total de procedimientos. De este modo, la celda situada en la última fila de la última columna de la derecha contendrá el número de procedimientos realizados en ese sector o territorio, independientemente de la técnica.

En el caso de los indicadores adicionales de actividad de la última tabla, además del total se ha calculado la media y la desviación estándar de cada ítem.

Para establecer comparaciones entre el número de procedimientos realizados entre 2019 y 2018, se ha calculado la ratio número de procedimientos por

100 000 habitantes en cada uno de los territorios vasculares y en cada una de las técnicas (Qx y EV).

Los cambios en el número de procedimientos entre un 10 y un 20 % respecto al año previo se consideraron moderados y aquellos que superaron el 20 % se consideraron como relevantes. El número de habitantes se estimó mediante la suma del tamaño del área (población atendida) de los centros participantes.

## RESULTADOS

Se envió el cuestionario a 107 servicios y unidades de angiología y cirugía vascular (89 centros de titularidad pública o mixta y 18 privada). Lo devolvieron cumplimentado en forma 44 servicios, casi todos públicos o mixtos, salvo en el caso de 4 privados. Así, la tasa de respuesta fue del 49,4 % en los servicios públicos o mixtos y del 22,2 % en los privados. De los 42 servicios con acreditación docente, 29 cumplimentaron el formulario, lo que supone una tasa de respuesta en estos servicios del 69 %. La participación de servicios por comunidades autónomas se presenta en la tabla I.

En los troncos supraaórticos se registraron un total de 1820 procedimientos, de los que la mayoría fue Qx (Tabla II). La causa más frecuente fue la estenosis carotídea, predominando las sintomáticas. En el caso del tratamiento EV, el predominio de las estenosis sintomáticas fue mayor.

La tabla III corresponde al registro de la actividad sobre la aorta torácica y la abdominotorácica. La patología que originó más procedimientos fue la aneurismática, seguida de la disección aórtica de tipo B. El procedimiento más frecuentemente realizado fue la exclusión EV.

Con referencia a la actividad realizada sobre las arterias viscerales (Tabla IV), destacan los procedimientos EV frente a los Qx, aunque el trasplante renal siguió siendo la técnica más frecuentemente realizada. La patología oclusiva siguió siendo más frecuentemente intervenida que la aneurismática.

El aneurisma de aorta abdominal está recogido en la tabla V. En el aneurisma infrarrenal el procedimiento más realizado fue la exclusión EV (77,9 %).

En el caso de los aneurismas yuxta- y pararenales, la frecuencia con la que se realizaron técnicas Qx fue superior a las EV (57 %). En los aneurismas abdominales rotos la exclusión EV fue el procedimiento más realizado.

En el tratamiento de la patología obstructiva del sector aortoiliaco (tabla VI), las técnicas EV fueron más frecuentes que las Qx. Dentro de estas últimas, fue más frecuente la revascularización extraanatómica.

Los datos del sector femoropoplíteo se recogen en la tabla VII. La patología más comúnmente tratada fue la obstructiva. En la isquemia aguda la embolectomía sigue siendo el procedimiento más realizado, mientras que en la crónica los procedimientos EV son más frecuentes que las técnicas de derivación. El procedimiento Qx más frecuente en isquemia crónica fue la tromboendarterectomía de arteria femoral común. Las derivaciones a la tercera porción de poplítea fueron más frecuentes que a la primera porción, de las que la mayoría fue con vena (82,8 %). Las derivaciones a la 1.ª porción fueron más frecuentes con prótesis (72,6 % del total). En la patología aneurismática siguieron predominando las técnicas Qx.

En el sector arterial distal (Tabla VIII), la embolectomía también fue la técnica más utilizada en la isquemia aguda. En la isquemia crónica fueron más frecuentes los procedimientos EV frente a los Qx (75 %).

Con respecto a los accesos para hemodiálisis (Tabla IX), los más frecuentes fueron aquellos considerados inicialmente como sencillos o no complejos (fístulas radiocefálicas y humerocefálicas). La reparación de accesos se realizó más frecuentemente mediante técnicas Qx.

Las amputaciones, las simpatectomías lumbares y las malformaciones están especificadas en la tabla X. Las amputaciones supracondíleas fueron algo más del doble que las infracondíleas.

Con respecto al tratamiento quirúrgico de las varices, la estrategia CHIVA fue la técnica más realizada (Tabla XI), seguida por la safenectomía, la esclerosis con espuma y las técnicas de ablación.

En la patología oclusiva venosa el procedimiento realizado con más frecuencia fue la implantación de un filtro de vena cava (Tabla XII). Los procedimientos

**Tabla I.** Centros participantes por comunidad autónoma

Comunidades autónomas	Centros participantes
Andalucía	Hospital Universitario Puerta del Mar, Hospital Universitario Virgen de Valme, Hospital Universitario Virgen del Rocío y Clínica Quirón Marbella
Aragón	Hospital Universitario Miguel Servet y Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
Castilla-La Mancha	Hospital General Universitario de Ciudad Real y Hospital Universitario Guadalajara
Castilla y León	Hospital Universitario de Burgos, Complejo Universitario de León y Hospital Universitario de Salamanca
Cataluña	Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Hospital Municipal de Badalona, Hospital del Mar, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Hospital Clínic de Barcelona, Hospital Universitari de Bellvitge, Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí, Hospital Universitari Joan XXIII, Clínica Corachán, Hospital Universitari Dexeus, Hospital Universitari Dr. Josep Trueta, Centre Hospitalari Manresa, Hospital Mutua Terrassa y Hospital Sant Antoni Abat
Comunidad de Madrid	Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Hospital Universitario 12 de Octubre, Hospital Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela y Hospital Clínico San Carlos
Comunidad Valenciana	Hospital Universitari i Politècnic La Fe y Hospital General Universitario de Valencia
Extremadura	Hospital Universitario de Badajoz
Galicia	Complejo Hospitalario de Pontevedra, Hospital Universitario Lucus Augusti y Hospital Ribera Povisa de Vigo
Islas Baleares	Hospital Universitari Son Espases
Islas Canarias	Hospital General Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín
País Vasco	Hospital Universitario Cruces, Hospital Galdakao-Usansolo y Hospital Universitario de Álava
Principado de Asturias	Fundación Hospital de Jove y Hospital Universitario Central de Asturias

**Tabla II.** Sector arterial: procedimientos en los troncos supraaórticos

Patología	Tratamiento		
	Quirúrgico	Endovascular	Total
Estenosis carótida interna asintomática	373	52	425
Estenosis carótida interna sintomática	708	130	838
Estenosis / oclusión carótida común y TBC	31	19	50
Aneurisma carótida común / interna	12	0	12
Estenosis / oclusión arteria subclavia	20	53	73
Aneurisma arteria subclavia	5	6	11
Estenosis / oclusión arteria vertebral	1	1	2
Aneurisma arteria vertebral	0	1	1
Estenosis / oclusión EESS	142	35	177
Aneurisma EESS	25	7	32
Paraganglioma carotídeo	40	0	40
Traumatismos TSA y EESS	118	11	129
Desfiladero torácico	30	0	30
<i>Total</i>	<i>1505</i>	<i>315</i>	<i>1820</i>

*TBC: tronco braquiocefálico; EESS: extremidades superiores; TSA: troncos supraaórticos.*

**Tabla III.** Sector arterial: procedimientos en la aorta torácica

Patología	Tratamiento			Total
	Quirúrgico	Endovascular	Híbrido	
Coartación	1	3	0	4
Disección de tipo A	23	0	1	24
Disección de tipo B	0	71	10	81
Úlcera / hematoma intramural	0	42	1	43
Traumatismo	0	22	0	22
Aneurisma torácico	2	117	8	127
Aneurisma abdominotorácico	17	82	7	106
<i>Total</i>	43	337	27	407

**Tabla IV.** Sector arterial: procedimientos en las arterias viscerales

Patología	Tratamiento		
	Quirúrgico	Endovascular	Total
Aneurisma arterial	8	69	77
Enfermedad oclusiva	59	132	191
Trasplante renal	156		156
<i>Total</i>	223	201	424

**Tabla V.** Sector arterial: procedimientos en la aorta abdominal

Patología	Tratamiento		
	Quirúrgico	Endovascular	Total
Aneurisma infrarrenal programado	314	1108	1422
Aneurisma yuxta- o pararrenal programado	109	82	191
AAA roto	112	156	268
<i>Total</i>	535	1346	1881

**Tabla VI.** Sector arterial: procedimientos en el sector aortoiliaco

Patología	Tratamiento			Total
	Derivación quirúrgica		Endovascular	
	Anatómica	Extraanatómica		
Isquemia crónica	315	380	1540	2235
<i>Total</i>	695			



**Tabla VII.** Sector arterial: procedimientos en el sector femoropoplíteo

Patología	Tratamiento							Endovascular	Total
	Quirúrgico								
	Embolectomía	TEA AFC	Derivación 1.ª PP vena	Derivación 1.ª PP prótesis	Derivación 3.ª PP vena	Derivación 3.ª PP prótesis			
Isquemia aguda	870	147	18	38	67	5	160	1305	
Isquemia crónica	29	829	138	366	570	118	2213	4263	
Aneurisma			4	9	158	17	54	242	
<i>Total</i>	899	976	160	413	795	140			
	3383						2427	5810	

TEA: trombendarterectomía; AFC: arteria femoral común; 1.ª PP: primera porción de poplítea; 3.ª PP: tercera porción de poplítea.

**Tabla VIII.** Sector arterial: procedimientos en sector infra-poplíteo

Patología	Tratamiento			Total
	Quirúrgico		Endovascular	
	Embolectomía	Derivación distal		
Isquemia aguda	147	70	31	248
Isquemia crónica	3	538	1628	2169
<i>Total</i>	150	608		
	758		1659	2417

**Tabla IX.** Sector arterial: procedimientos de accesos de hemodiálisis

Patología	Tratamiento		
	Quirúrgico	Endovascular	Total
FAV radio y humerocefálicas	2493		2493
FAV injerto protésico o trasposición basilica	443		443
Reparación (estenosis, aneurismas)	485	270	755
<i>Total</i>	3421	270	3691

**Tabla X.** Sector arterial: miscelánea

Procedimiento	<i>n</i>
Amputación menor	3118
Amputación supracondílea	1075
Amputación infracondílea	495
Simpatectomía lumbar	13
Malformaciones (cirugía o embolización)	71
<i>Total</i>	4772

**Tabla XI.** Sector venoso: tratamiento de varices

Patología	Procedimientos						Total
	Safenectomía	Estrategia CHIVA	Ablación	Flebectomía	Esclerosis espuma	Embolización	
Varices de los miembros inferiores	4660	6695	3051	1837	3633	1	19 877
Varices pélvicas	8	0	0	33	730	154	925
<i>Total</i>	<i>4668</i>	<i>6695</i>	<i>3051</i>	<i>1870</i>	<i>4363</i>	<i>155</i>	<i>20 802</i>

**Tabla XII.** Sector venoso. Enfermedad tromboembólica venosa / síndrome postrombótico

Patología	Procedimientos				Total
	N.º	Trombectomía	Fibrinólisis	ATP / stent	
TVP subclavio-axilar		7	24	19	50
TVP iliofemoral		3	6	20	29
Estenosis / oclusión venas miembros inferiores				26	26
Filtro VCI	106				106
<i>Total</i>	<i>106</i>	<i>10</i>	<i>30</i>	<i>65</i>	<i>211</i>

en el sector subclavio-axilar fueron más frecuentes que a nivel iliofemoral.

Los datos referentes al registro del laboratorio vascular se incluyeron en la tabla XIII. La exploración más frecuente fue el eco Doppler venoso, que fue más del doble en número que el eco Doppler de troncos supraaórticos. En tercer lugar en frecuencia se encuentra la cartografía venosa para la planificación de la cirugía de varices.

En la tabla XIV se recoge la información referente a los indicadores de actividad asistencial: número de cirujanos, ingresos, pacientes valorados en consulta, pacientes en lista de espera y la estancia media hospitalaria. Los hospitales públicos o mixtos que comunicaron su actividad en 2018 cubren un tamaño de población de 22 510 013 habitantes. Esta cifra es inferior a la de 2018, que fue de 27 785 727 habitantes.

En la tabla XV se presenta la comparación de ratios de actividad por 100 000 habitantes entre 2019 y 2018. En cuanto a la actividad en patología arterial, destaca la escasa variación de los datos totales con respecto a los previos. Resalta de forma global un aumento moderado de los procedimientos, tanto Qx como EV, del sector distal. En la comparación con

los datos de 2018 destaca la disminución moderada de procedimientos EV en los troncos supraaórticos, la disminución moderada de procedimientos Qx en aorta torácica y el aumento moderado de procedimientos EV en aorta abdominotorácica. También se encontró un aumento moderado de procedimientos Qx en arterias viscerales que contrasta con la disminución relevante de los procedimientos EV. En la aorta abdominal hubo una disminución moderada de procedimientos Qx, mientras que los datos se mantuvieron estables con respecto al tratamiento EV, por lo que no hubo una alteración significativa del dato global. Con respecto a la patología oclusiva del sector aortoiliaco, existió un aumento moderado en la tasa de procedimientos EV. Por otro lado, en el sector femoropoplíteo no hubo variaciones significativas, aunque sí se encontró un aumento moderado de procedimientos tanto Qx como EV en el sector distal con respecto al año anterior.

En la comparación de los datos del sector venoso, con respecto al tratamiento de las varices se encontró un aumento relevante de procedimientos Qx, lo que condicionó un aumento moderado del total de procedimientos, a pesar de la disminución

relevante de procedimientos EV. También se encontró una disminución relevante de procedimientos sobre la enfermedad tromboembólica. Sobre los accesos para hemodiálisis, cabe destacar que las cifras se mantuvieron estables, salvo un descenso relevante en el número encontrado de reparaciones EV. Las amputaciones mayores disminuyeron de forma moderada, mientras las menores se mantuvieron es-

tables. En cuanto a las intervenciones en malformaciones, este año, al igual que el anterior, se encontró una disminución relevante en su número.

Por último, considerando los datos, hubo un aumento moderado de exploraciones vasculares y un aumento moderado de primeras consultas y revisiones. También se encontró una disminución moderada de ingresos urgentes.

**Tabla XIII.** Registro de actividad del laboratorio vascular

	<i>n</i>
Eco Doppler de los troncos supraaórticos	25 627
Doppler transcraneal	358
Eco Doppler visceral (digestivos y renales)	928
Prueba de esfuerzo / claudicometría	10 209
Oximetría transcutánea	681
Eco Doppler arterial para la medición del diámetro (aórtico o de otros vasos)	14 577
Cartografía arterial para planificar la revascularización	7485
Eco Doppler para la valoración del acceso para diálisis	3822
Eco Doppler para el seguimiento de endoprótesis aórtica	3808
Eco Doppler para el seguimiento del procedimiento revascularizador	8297
Punción ecoguiada de pseudoaneurismas	574
Pletismografía venosa	1425
Eco Doppler venoso	52 835
Cartografía venosa para planificar cirugía de varices	20 845
<i>Total</i>	<i>151 471</i>

**Tabla XIV.** Indicadores anuales de actividad asistencial

	N.º de respuestas	Suma	Media (DE)
<i>Cirujanos vasculares</i>			
Número de médicos en la plantilla	44	306	7,12 (2,9)
Número de médicos residentes	44	101	2,81 (2,1)
Número de rotantes externos	38	146	5,03 (6,5)
<i>Número de ingresos</i>			
Programados	42	18 407	449,41 (235,35)
Urgentes	42	8553	208,68 (134,6)
<i>Número de consultas</i>			
Primera consulta	43	111 717	2659,93 (1256,26)
Revisiones	43	200 992	4758,44 (2100,4)
Interconsultas	43	20 021	501,43 (438,86)

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla XIV (cont.).** Indicadores anuales de actividad asistencial

	N.º de respuestas	Suma	Media (DE)
<i>Número de intervenciones</i>			
<i>n</i> (programadas y urgentes)	41	34 609	865,23 (333,69)
Número de quirófanos (promedio mensual programado)	42	1101	27,77 (11,58)
<i>Otros indicadores</i>			
Estancia media	42	NA	6,8 (3,75)
Camas funcionantes	40	661	17,39 (9,8)
Arco radiológico en quirófano	42	39	92 %
Disponibilidad de eco Doppler	42	42	100 %

**Tabla XV.** Comparación de la ratio de procedimientos y otros indicadores de actividad cada 100 000 habitantes entre 2018 y 2019

	Total procedimientos Ratio / 100 00 habitantes		Total procedimientos Qx Ratio / 100 00 habitantes		Total procedimientos EV Ratio/ 100 00 habitantes	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
<i>Total sector arterial</i>	64,06	66,69	31,25	31,79	32,81	34,90
TSA	8,99	8,09	7,39	6,69	1,61	1,40*
Aorta torácica	1,53	1,42	0,20	0,17*	1,33	1,24
Aorta abdominotorácica	0,43	0,47	0,08	0,08	0,35	0,40*
Arterias viscerales	2,05	1,88	0,89	0,99*	1,16	0,89 <sup>†</sup>
Aorta abdominal	8,76	8,36	2,78	2,38*	5,98	5,98
Sector aortoiliaco	9,22	9,93	3,39	3,09	5,83	6,84
Sector FP	23,63	25,81	13,72	15,03	9,91	10,78
Sector distal	9,45	10,74*	2,81	3,37*	6,64	7,37*
<i>Total sector venoso</i>	80,37	93,35*	51,07	72,39 <sup>†</sup>	29,29	20,96 <sup>†</sup>
Tratamiento varices	79,00	92,41*	50,85	72,34 <sup>†</sup>	28,15	20,07 <sup>†</sup>
EDEV / síndrome postrombótico	1,36	0,94 <sup>†</sup>	0,22	0,04 <sup>†</sup>	1,14	0,89 <sup>†</sup>
<i>Otros procedimientos</i>						
Accesos hemodiálisis	17,89	16,40	16,36	15,20	1,53	1,20 <sup>†</sup>
Amputación mayor	7,80	6,97*				
Amputación menor	13,55	13,85				
Malformaciones	0,59	0,32 <sup>†</sup>				
Exploraciones vasculares	607,95	672,90*				
Ingresos programados	85,98	81,77				
Ingresos urgentes	44,74	38,00*				
Primeras consultas	437,42	496,30*				
Revisiones	782,10	892,90*				
Interconsultas	89,07	88,94				

*Qx: quirúrgicos; EV: endovasculares; TSA: troncos supraaórticos; FP: femoropoplíteo; EDEV: enfermedad tromboembólica venosa. \*Ratios que difieren entre 10 y un 20 % de los de 2018; <sup>†</sup>Ratios que difieren más de un 20 % de los de 2018.*

## DISCUSIÓN

Este año la participación de los centros con respecto a 2018 ha disminuido (1), lo que condiciona la comparación con ese año. La evolución en la participación ha presentado varias fases. Tras la subida prácticamente constante en la participación desde el año de inicio (2), que contó con un 37 %, se lograron alcanzar valores superiores al 85 % desde 2007 hasta 2011 (3-14). En los años siguientes hubo un descenso leve. La cifra se estabilizó en el 75 % registrado en los años 2013 y 2014 (15-17). En el año 2016 el descenso fue brusco (a un 38 %) (18). La participación se situó en las cifras iniciales. En 2017 la participación fue aún más baja, lo que motivó que no se publicaran los resultados. En el año 2018 hubo un repunte, que volvió a bajar este último año de análisis. Quizás el efecto global de la pandemia de coronavirus pudo tener cierta influencia.

La metodología seguida para la obtención de los datos fue exclusivamente por correo electrónico. No se realizó envío por correo tradicional ni contacto por vía telefónica.

La población atendida de los centros públicos, mixtos y privados participantes (22 510 013) supone un 47,9 % de la población española de 2019 (19). Cabe destacar, por tanto, la ausencia de grandes centros que atienden a un volumen importante de población y que desarrollan una gran actividad asistencial; además, varios de ellos cuentan con acreditación docente. La baja participación vuelve a ser una vez más la principal limitación del registro.

En el sector arterial, en términos generales parece mantenerse la actividad, aunque se encuentran algunas variaciones leves. Las más significativas quizás sean la disminución relevante de procedimientos EV sobre arterias viscerales y el aumento global de procedimientos, tanto Qx como EV, en el sector distal. El primero de los cambios contrasta con el aumento moderado de los casos Qx, lo que podría explicarse por los cambios en la participación. Para valorar el último cambio habrá que esperar a ver si se mantiene la tendencia los próximos años y si realmente existe un aumento de procedimientos en ese sector.

Con respecto al año anterior, el número de procedimientos aórticos se mantiene relativamente estable. Hay que destacar la disminución moderada

de procedimientos Qx, tanto a nivel torácico como abdominal, y el aumento, también moderado, de procedimientos EV abdominotorácicos. Por otro lado, cabe destacar el cambio de los datos de los aneurismas yuxta- y pararenales. En este análisis, la mayoría se repara por tratamiento Qx, mientras que en el análisis del año anterior la mayoría se trató mediante procedimiento EV (18). Cabe destacar también el aumento moderado de procedimientos EV en patología obstructiva aortoiliaca, que contrasta con la disminución encontrada el año anterior (18).

En el número de procedimientos EV sobre los troncos supraaórticos se ha encontrado una disminución moderada, que contrasta con el aumento encontrado en el último registro, por lo que no se confirma la tendencia.

En el sector venoso destaca el aumento relevante de actividad Qx en las varices y la disminución de la EV. Este hallazgo contrasta con la tendencia encontrada los años anteriores (18). También destaca el cambio en la técnica más realizada sobre las varices. Este año, la estrategia CHIVA ha sido la más realizada frente a la safenectomía, técnica predominante en el anterior análisis (18). Como ocurre con el resto de procedimientos, la técnica preferida en los centros participantes condiciona los resultados. Igualmente cabría destacar el contraste en la disminución de procedimientos encontrada en la enfermedad tromboembólica, ya que el último año de análisis se encontró un aumento considerable (18). Además, dentro de estos procedimientos, destaca el cambio encontrado. Los realizados en el sector iliofemoral han pasado de ser prácticamente el doble que los realizados a nivel subclavio-axilar a ser prácticamente la mitad.

También es significativo el descenso de actividad encontrado sobre malformaciones, a alrededor de la mitad que la encontrada el año anterior. El último año de análisis también se encontró una disminución en estos procedimientos (18), por lo que podríamos estar ante una tendencia. Por otro lado, la disminución moderada encontrada en el número de amputaciones mayores también requiere de nuevos datos en los próximos años para corroborar si se confirma la tendencia. Cabe también destacar el aumento porcentual de las amputaciones infracondíleas frente a las supracondíleas. Han pasado

de ser alrededor de la tercera parte en número que las segundas a ser un número próximo a la mitad.

Con respecto a las limitaciones del estudio, nuevamente existe un sesgo de selección por las variaciones en los centros participantes, lo que puede condicionar de forma global los resultados.

El aumento encontrado en las exploraciones vasculares también contrasta con la disminución encontrada en el anterior análisis, lo que podría estar también justificado por el sesgo de selección. Para valorar los otros cambios moderados encontrados, como la disminución de ingresos urgentes y el aumento en el número de consultas, habrá que esperar a nuevos datos. Estos marcarán si son tendencia o también se explican por el mismo sesgo.

## CONCLUSIONES

En 2019 la participación bajó de forma relevante con respecto a 2018. Persiste la ausencia de participación de algunos grandes centros docentes nacionales. Los cambios en la participación condicionan una limitación en las conclusiones de cada año con respecto a la comparación con registros previos. Parece existir una estabilidad en el número de intervenciones en patología arterial, pero destaca su aumento en el sector distal. En el sector venoso parece consolidarse el aumento de procedimientos sobre las varices, aunque se detectó un descenso en los procedimientos sobre la enfermedad tromboembólica. Ha continuado la tendencia hacia un descenso en la actividad sobre las malformaciones y con respecto a 2018 se ha encontrado un descenso en las amputaciones mayores. El número de exploraciones vasculares se incrementó, lo que contrasta con el descenso detectado al año anterior.

## BIBLIOGRAFÍA

- Torres Blanco Á, Iborra Ortega E, Altable García M. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2018. *Angiología* 2020;72(3):145-59.
- López Quintana A. Registro Actividad Asistencial 1997. *Angiología* 1999;6:275-80.
- Moreno RM. Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 1999. *Angiología* 2000;52:195-208.
- Moreno RM. Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2000. *Angiología* 2001;53:228-48.
- Moreno RM. Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2001. *Angiología* 2002;55:414-30.
- Moreno RM. Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2002. *Angiología* 2003;55:561-77.
- Moreno RM. Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2003. *Angiología* 2004;56:595-611.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2005. *Angiología* 2007;59:83-102.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2006. *Angiología* 2007;59:461-85.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2007. *Angiología*. 2008;60:291-316.
- Moreno-Carriles RM, Aguilar-Conesa MD. Registro de actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2008. *Angiología* 2009;61:325-48.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2009. *Angiología* 2010;62:183-99.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2010. *Angiología* 2012;64:13-30.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2011. *Angiología* 2013;65:16-33.
- Moreno-Carriles RM. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2012. *Angiología* 2014;66:17-35.
- Lojo Rocamonde I, Álvarez Fernández LJ, Ibáñez Esquem bre V, Vila Coll R, Vaquero Puerta C. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2013. *Angiología* 2015;67:380-98.
- Lojo Rocamonde I, Álvarez Fernández LJ, Fernández Quesada F, Vila Coll R, Vaquero Puerta C. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2014. *Angiología* 2016;68 (5):414-31.
- Torres Blanco Á, Iborra Ortega E, Molina Nácher V. Registro de actividades de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar, año 2016. *Angiología* 2020;72(2):73-93.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Series detalladas desde 2002. Resultados nacionales. Población a 1 de enero de 2019 [consultado: diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=31304>.