



## **Cuatro grandes cirujanos vasculares españoles de principios del siglo XX**

**The big four Spanish vascular  
surgeons of the early 20th  
century**

10.20960/angiologia.00588

04/11/2025

## **Cuatro grandes cirujanos vasculares españoles de principios del siglo xx**

### ***The big four Spanish vascular surgeons of the early 20th century***

Francisco S. Lozano Sánchez

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca. Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Instituto de Investigaciones Biomédicas (IBSAL). Salamanca

Recibido: 23/10/2023

Aceptado: 25/10/2023

Correspondencia: Francisco S. Lozano Sánchez. Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Paseo de San Vicente, 58. 37007 Salamanca

e-mail: [lozano@usal.es](mailto:lozano@usal.es)

*Conflictos de intereses:* Francisco S. Lozano Sánchez, autor del presente artículo, y Ricardo Lozano Monzón, uno de los cuatro grandes citados en esta publicación, aunque comparten apellido, no tienen ningún vínculo entre ellos.

*Agradecimientos:* nuestra gratitud a Dña. María Jesús Marcos Blázquez, bibliotecaria de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca. Este trabajo no hubiera sido posible sin su ayuda.

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

*Artificial intelligence: the authors declare not to have used artificial intelligence (AI) or any AI-assisted technologies in the elaboration of the article.*

## **RESUMEN**

Alejandro San Martín y Satrústegui, José Ortiz de la Torre y Huidobro, Ricardo Lozano Monzón y José Goyanes Capdevilla son cirujanos españoles coetáneos que realizaron grandes aportaciones a la cirugía. Aunque practicaban la cirugía general propia de su época, tuvieron una especial dedicación por la cirugía vascular. Sus universales aportaciones, que han llegado hasta nosotros, propiciaron el desarrollo de la por entonces inexistente especialidad vascular. Por todo ello, tienen perfectamente ganado el término de los cuatro grandes (*Big Four*) de la cirugía vascular española de principios del siglo xx.

San Martín fue el primero en el mundo en confeccionar fístulas arterio-venosas con finalidad terapéutica (Madrid, 1898), técnica denominada como operación de San Martín-Weiting. Ortiz de la Torre realizó una de las primeras suturas arteriales practicadas con éxito en el mundo (Madrid, 1902). Lozano fue el primero en el mundo en realizar una endoaneurismorrafía sobre un aneurisma de la aorta abdominal (Zaragoza, 1904). Finalmente, Goyanes realizó la primera interposición venosa para tratar un aneurisma poplíteo (Madrid, 1906), técnica conocida con el epónimo de operación de Goyanes-Lexer.

Mientras las aportaciones del profesor San Martín y su discípulo el doctor Goyanes están bien referenciadas en los textos sobre la historia de la cirugía vascular, no podemos decir lo mismo de las grandes y no menos importantes contribuciones realizadas por el doctor Ortiz de la Torre y el profesor Lozano.

**Palabras clave:** Fístula arteriovenosa. Sutura arterial. Endoaneurismorrafía. Aneurisma poplíteo.

## **ABSTRACT**

Alejandro San Martín y Satrústegui, José Ortiz de la Torre y Huidobro, Ricardo Lozano Monzón and José Goyanes Capdevilla have in common being contemporary Spanish surgeons who made great contributions to surgery. Although they practiced general surgery typical of their time, they showed a special dedication to vascular surgery. His universal contributions, which have come down to us, also led to the development of the then non-existent vascular specialty. For all this, they have perfectly earned the term of the Big Four of Spanish vascular surgery of the early twentieth century.

San Martín was the first in the world to make arterio-venous fistulas for therapeutic purposes (Madrid, 1898), a technique known as the San Martín-Weiting operation. Ortiz de la Torre performed one of the first successful arterial sutures in the world (Madrid, 1902). Lozano was the first in the world to perform an endoaneurysmorrhaphy on an abdominal aortic aneurysm (Zaragoza, 1904). Finally, Goyanes performed the first venous interposition to treat a popliteal aneurysm (Madrid, 1906), a technique known by the eponymous Goyanes-Lexer operation.

While the contributions of Professor San Martín and his disciple Dr. Goyanes are well referenced in the texts on the history of vascular surgery, we cannot say the same of the great and no less important contributions made by Dr. Ortiz de la Torre and the Professor Lozano.

## **Keywords:**

Arteriovenous fistula.

Arterial suture.

Endoaneurysmorrhaphy.

Popliteal aneurysm.

## **INTRODUCCIÓN**

Los cuatro grandes (*Big Four*) es un término inglés utilizado para referirse a las firmas más importantes del mundo político (por ejemplo, naciones aliadas en la I Guerra Mundial), deportivo (tenistas), médico, etc.

En el ámbito médico, destacan los cuatro grandes de Johns Hopkins University (Baltimore, Maryland, EE. UU.), una de las escuelas de medicina más famosa del mundo donde coincidieron el patólogo William Henry Welch, el cirujano William S. Halsted, el internista William Osler y el ginecólogo Howard Kelly. En 1905, fueron inmortalizados por John Singer Sargent en el retrato *Los cuatro doctores* que hoy cuelga en la biblioteca Welch (1).

Algunos ejemplos dentro de la cirugía vascular son J. Leonel Villavicencio, Norman M. Rich, Charles G. Rob y Harris B. Shumacker Jr., que en 1983 lideraron el Uniformed Service University of the Health Sciences (Bethesda, Maryland, EE. UU.) (2).

La angiología y la cirugía vascular española también ha tenido sus figuras mundiales (Miguel Servet, Fernando Martorell, etc.). Cuatro de ellas, agrupadas en un corto espacio de tiempo (finales del siglo XIX y principios del XX), conforman nuestro *Big Four*. Recordar sus nombres y vida profesional, así como señalar sus grandes aportaciones vasculares (Tabla I), son el objetivo del presente trabajo.

### **ALEJANDRO SAN MARTÍN Y SATRÚSTEGUI (1847-1908)**

Nació en Larraínzar, Navarra (17 de octubre de 1847). Personaje polifacético que destacó en todos los ámbitos donde desarrolló actividad.

Cursó Medicina en Madrid, licenciándose en 1868 y doctorándose al año siguiente. Durante dos años fue médico titular de Ituren (Navarra). En 1871 obtiene por oposición la cátedra de terapéutica en la Facultad de Medicina de Cádiz y en 1882, también por oposición, la de Patología Quirúrgica en Madrid (3,4).

En 1888 ingresó, en la Real Academia Nacional de Medicina, como académico de número (3,4).

Fue senador real (desde 1898 hasta su fallecimiento), ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes (1906) durante el reinado de Alfonso XIII, y políticamente adscrito al partido liberal (4).

San Marín perteneció a la “generación de sabios de su época”. En 1907 formó parte de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, presidida por Santiago Ramón y Cajal, y formada por San Martín, Echegaray, Joaquín Costa, Menéndez y Pelayo, Menéndez Pidal y Joaquín Sorolla, entre otros. Dos premios Nobel y otros que pudieron haberlo sido.

Inició la cirugía arterial directa, que luego perfeccionaría su discípulo Goyanes (5). Ideó y practicó la anastomosis arterio-venosa con finalidad terapéutica (1898), descrita y publicada en su discurso “Cirugía del aparato circulatorio”, pronunciado en la solemne sesión inaugural del año 1902, en la Real Academia de Medicina (6) (Fig. 1).

Su obra escrita es amplia (científica, doctrinal y de política sanitaria). Presidió sociedades, academias y congresos. Conoció y fue amigo de los grandes cirujanos de su época (Lister, Bergman, Mikulicz, Billroth, Murphy, etc.). Fue un gran maestro y fundó una escuela quirúrgica, de la que salieron profesionales como José Goyanes, Teófilo Hernando, Isidro y José Sánchez Covisa, Laureano Olivares y Agustín Cañizo (4,7).

Falleció en Madrid (10 de noviembre de 1908) a los 61 años, y cumpliendo sus deseos le fue practicada la autopsia en el gran anfiteatro de la Facultad de Medicina. Sus restos recibieron cristiana sepultura en el cementerio de Nuestra Señora de la Almudena (3,4).

San Martín fue un singular cirujano y un humanista; en palabras de Granjel (8) “influyó en la vida médica, social y política de su tiempo”.

## **Comentarios**

La cirugía vascular de finales del XIX se fundamentaba prácticamente en ligaduras y amputaciones. La introducción de la

tromboendarterectomía (Cid dos Santos, 1946), y el *bypass* (Kunlin, 1949) permitieron perfundir extremidades isquémicas y evitar amputaciones (9,10).

Precisamente, una de las preocupaciones de San Martín era el gran número de amputaciones que se realizaban por enfermedades vasculares. Intuyó que la cirugía vascular debería ser restauradora del flujo arterial y que las ligaduras arteriales se deberían desechar.

Así, a partir de 1898, San Martín comenzó a aplicar en el terreno experimental técnicas de sutura arterial y anastomosis arterio-venosas, que luego realizaría en pacientes. En la fase experimental realizó anastomosis vasculares en el cuello, ingle, bazo y riñón de perros, carneros y cabras. Estos experimentos fueron complementados desde la perspectiva histológica en el laboratorio de Cajal, demostrando, en el caso de las fistulas, un engrosamiento de las paredes vasculares o “arterialización” de la vena. Todo ello le animó a llevar esta operación a la clínica humana (4,6,7).

En 1902 con la finalidad de aportar mayor cantidad de sangre a una extremidad isquémica, realizó en dos pacientes una anastomosis latero-lateral entre la arteria y vena femoral por encima del canal de Hunter. Mientras el primer paciente falleció, el segundo presentó un curso posoperatorio satisfactorio. San Martín denominó a esta intervención “hemoplastia”, pues según sus palabras provocaba “una circulación supletoria artificial” o “autotransfusión sanguínea” (7). En 1908 Julius Wieting, un cirujano alemán, practicó la misma operación, pero con anastomosis término-lateral; por ello la intervención es conocida como de San Martín-Wieting (11).

En 1906, el propio Alexis Carrel reconoció la originalidad de los estudios de San Martín: “un cirujano español, San Martín y Satrústegui, intentó establecer una anastomosis lateral entre la arteria y la vena femoral en tres cabras...” “Posteriormente realizó esta operación en dos pacientes afectados de gangrena del miembro inferior...” (12). Ese año, Goyanes, discípulo de San Martín, refiere “las anastomosis arterio-venosas han sido ideadas, como la mayor

parte de las operaciones plásticas del sistema vascular, por el ilustre profesor D. Alejandro San Martín y llevadas al terreno experimental (1897) por él mismo” (13).

La intervención de San Martín-Wieting fue muy discutida. En 1919, Roussiel reunió 63 observaciones con sólo 16 éxitos (4). En 1950, Leget y Oudot informaron de que la derivación arterio-venosa es la menos eficaz de los tres métodos de revascularización conocidos (desobstrucción arterial, injerto vascular y derivación arterio-venosa) (14). Posteriormente, Fontaine presentó 39 derivaciones arterio-venosas, realizadas entre 1949-1960, siendo la publicación con mas éxitos terapéuticos (15).

Recientemente, en casos de *bypass* infrapoplíteos con prótesis de PTFE y pobre salida distal, se ha propuesto la confección de una fistula arterio-venosa en la anastomosis distal (Ibrahim y cols., 1979) (16) (Neville y cols., 2009) (17).

En cualquier caso, San Martín abrió un campo que permitió el progreso de la cirugía vascular; conjuntamente supo transmitir a sus discípulos esta línea de investigación, constituyendo una escuela quirúrgica que dio grandes frutos como luego expondremos. Una línea de trabajo, no se olvide, que llevó a recibir el premio Nobel a Alexis Carrel (18).

### **JOSÉ ORTIZ DE LA TORRE Y HIDOBRO (1858-1928)**

Prestigioso cirujano, profesor y académico; pionero en algunos campos quirúrgicos. Nació en Santander (21 de octubre de 1858) y falleció en Madrid (24 de marzo de 1928), a los 69 años.

Después de su licenciatura (iniciada en Valladolid y finalizada en Madrid) y doctorado, obtuvo por oposición la plaza de cirujano del Hospital General de Madrid (1885). En la catástrofe de la voladura accidental del vapor Cabo Machichaco, atracado en el puerto de Santander y que transportaba clandestinamente dinamita (1893), Ortiz de la Torre acudió a la llamada de su amigo el marqués de Comillas y organizó y dirigió los hospitales de sangre, al tiempo que

improvisó uno en el Gran Hotel del Sardinero. Por su actuación, recibió la Cruz de Beneficencia. Igualmente, participó activamente en la gran epidemia de cólera de Aranjuez (1885) (19,20).

Ortiz de la Torre fue médico-director de los Ferrocarriles del Norte, profesor agregado de la Facultad de Medicina y académico numerario de la Academia Médico-Quirúrgica Española (1900). Formó parte del patronato científico del III Congreso Nacional de Ciencias Médicas (Valencia, 1928), junto con Peset, Cardenal, Madinaveitia y Ramón y Cajal (19,20).

Practicó más de 30 000 intervenciones quirúrgicas (19). Adquirió gran experiencia en la patología de la hernia inguinal y creó su propia técnica (1903). Junto a Goyanes, introdujo la gastroscopia al diagnóstico de la úlcera gastroduodenal. También inventó instrumentos quirúrgicos (19,20).

Ortiz de la Torre realizó la primera sutura arterial en España, caso que presentó en la Academia Médico-Quirúrgica Española (1902) (21). Fue el primer español que operó el corazón; en 1907 suturó el corazón de un joven de 18 años, que durante una reyerta fue herido con un vidrio (22). El caso fue publicado en *El Siglo Médico* (23), presentado en el II Congreso Español de Cirugía (1908) y muy comentado en la prensa nacional (Fig. 2).

A pesar de una exigua producción escrita, constituyó una eminente figura de su tiempo y fue recordado por sus contemporáneos con una placa situada en el Hospital General de Madrid, cuya sencilla inscripción resume su obra: “Aquí operó y enseñó a operar Ortiz de la Torre”.

## **Comentarios**

La sutura de los vasos, al margen de la aportación de Hallowell-Lambert (1759), tardó en formalizarse hasta finales del siglo xix. Los cirujanos referían la imposibilidad de realizar esta sutura debido a su complejidad, la inevitable trombosis y el sangrado secundario, y por

ello continuaron aplicando ligaduras a los vasos. Las experiencias de Jassinowsky (1889) y Dörfler (1899), cambiaron esa dinámica (10).

En 1902, San Martín en su citado discurso (6) describe los primeros casos mundiales de sutura arterial, correspondiendo el número 11 (9 corregida) a Ortiz de la Torre (1902) quien utilizando cátgut suturó una arteria crural. Ese hecho sucedió 8 años después de la primera sutura realizada con éxito por Heidenheim (1894). En 1906, decía Goyanes: "Hoy pasan de 50 casos las suturas arteriales con éxito, correspondiendo dos de ellas a cirujanos españoles (al Dr. Ortiz de la Torre y otro nuestro)" (13).

En un congreso celebrado en Viena (1883), el más grande de los cirujanos del siglo XIX, Theodor Billroth (1829-1894), dijo: "El cirujano que intente suturar el corazón perderá el respeto de sus colegas". Una década después Ludwig Rehn, de Frankfurt, realizaría con éxito la primera sutura directa del corazón (9 de septiembre de 1896) (24). Once años después, Ortiz de la Torre se convierte en uno de los primeros cirujanos del mundo en suturar heridas en el corazón, curiosamente uno de los que presenciaron esa intervención fue San Martín (23).

### **RICARDO LOZANO MONZÓN (1872- 932)**

Nació en Daroca, Zaragoza (27 de junio de 1872) y falleció en Zaragoza (18 de noviembre de 1934) a los 62 años. Cirujano, profesor, académico y empresario; pionero en varios campos de la cirugía.

Estudió Medicina en la Universidad de Zaragoza (1887-1894), ciudad donde desarrolló la casi totalidad de su vida profesional y científica. En 1898, obtiene el grado de Doctor por la Universidad Central de Madrid. En 1899 gana por oposición la cátedra de Clínica y Patología Quirúrgica de Granada, pero el mismo año se traslada a la de Anatomía de Zaragoza, pasando después por permuto a la de Clínica y Patología Quirúrgica de la misma facultad, la cual desempeñó hasta

su muerte. Entre 1928 y 1932 fue decano de su Facultad de Medicina (25,26).

Viajero incansable, realizó estancias en hospitales de Francia, Alemania e Inglaterra, junto a Von Bergmann, Hoffa, etc. Allí observó que la moderna cirugía de la época se apoyaba en unas bases científicas e infraestructura hospitalaria aún desconocidas en España. Estas relaciones le permitieron introducir en España los grandes adelantos quirúrgicos de finales del siglo XIX, y convertirse en uno de los cirujanos españoles, de su generación, con mayor influencia internacional (25,26).

Fue un cirujano general pionero en muchas especialidades: cirugía vascular, cirugía plástica, neurocirugía y, fundamentalmente, en cirugía torácica. Introdujo en España la anestesia regional (25,26).

En 1904 (4 noviembre) fue el primero en el mundo en realizar una endoaneurismorrafía en un aneurisma de la aorta abdominal. El paciente, un varón de 53 años, fue intervenido en la Facultad de Medicina de Zaragoza; el caso fue publicado en 1905 (27) (Fig. 3).

Estas y otras actividades le permitieron establecer estrechas relaciones con las más importantes figuras quirúrgicas europeas de la época (Saüerbruch, von Haberer, Lexer, etc.) que, a partir de 1920, viajan a Zaragoza para pronunciar lecciones, participar en cursos y realizar intervenciones quirúrgicas (28).

El reconocimiento internacional de Lozano le llevó a impartir conferencias en la Facultad de Medicina de París y a operar en sus hospitales, o en la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich, una de las mecas de la cirugía, donde fue nombrado Ehrenbürger (profesor honorario) en 1921. Dicha universidad le ofreció una cátedra, hecho insólito en Alemania tratándose de un extranjero; Lozano declinó el ofrecimiento pensando que podría hacer de Zaragoza un centro de proyección quirúrgico mundial, como él había visto en la pequeña ciudad de Berna (Suiza); donde acudían cirujanos del mundo entero, atraídos por el profesor Kocher (25,28).

Creó una importante escuela de cirugía. Su obra supera los 120 artículos científicos en revistas españolas y extranjeras y 20 libros. Entre ellos destacan los tres tomos de *Patología Quirúrgica*, publicados entre 1920 y 1926, donde colaboraron Saüerbruch, Guleke, etc. En 1904, fundó con Pedro Ramón y Cajal y Ricardo Royo Villanova la revista *La Clínica Moderna* (28).

Otros nombramientos y distinciones: académico de número de la Real Academia de Medicina de Zaragoza (1903), miembro de honor de la Sociedad de Cirugía de Madrid (1904), medalla de oro de la Cruz Roja de Zaragoza (1904), y medalla de plata de la Cruz Roja Alemana (1904). En 1923, fue nombrado miembro de honor de la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich (28).

## **Comentarios**

Andreas Vesalius, durante la disección de un cadáver (1554), fue el primero en diagnosticar un aneurisma de la aorta abdominal (AAA). Casi tres siglos después, se implantan los primeros tratamientos (ligadura de la aorta y otras técnicas marginales). En 1888, el cirujano estadounidense de origen español Rudolph Matas (Nueva Orleans, Luisiana) describe el concepto de “endoaneurismorrafía” (29); un gran avance en el tratamiento de los aneurismas, pues a diferencia de las ligaduras, permite la continuidad del flujo sanguíneo. Sin embargo, el tratamiento de los AAA permaneció esencialmente paliativo hasta la llegada de la técnica de resección del aneurisma y sustitución del defecto aórtico por un homoinjerto (Dubost, 1951).

En 1904, cuando Lozano practica la primera endoaneurismorrafía de la historia sobre un AAA contaba con 32 años, pero como buen estudioso y viajero incansable, conocía bien la técnica de Matas. Lozano refiere: “Antes de proceder a la intervención quirúrgica, medité el procedimiento que debía seguir en este caso y consulté los pocos trabajos que sobre el particular se han hecho. De todos ellos deduje que la endoarteriorrafía, según el método del Dr. Matas, era lo único que podía conducir a éxito” (27). Una lectura detenida del

artículo de Lozano, permite extraer: 1) que conocía bien la técnica de Matas, al describir las ventajas e inconvenientes de sus diversas variantes; 2) que conocía el habitual fracaso de otras alternativas terapéuticas tales como la ligadura de la aorta; y 3) que un año antes, había practicado una endoaneurismorrafía con éxito sobre un aneurisma poplíteo; el primero realizado en España (27).

En 1940 el propio Matas reconoció a Lozano como el primero en realizar, aunque sin éxito, una endoaneurismorrafía en un AAA cuando afirma: "Tenemos registros de cinco endoaneurismorrafías por AAA (Lozano, 1905; Munro, 1906; Crile, 1907; Gibbon, 1912; y Bigger, 1939); todos terminaron fatalmente, excepto el último". Además, enfatiza: "Todas estas operaciones se realizaron en circunstancias desesperadas por sacos rotos o con fugas, dos murieron en la mesa y los otros dos sobrevivieron solo unas horas" (30).

Munro (Boston, Massachusetts), quien realizará la segunda aneurismorrafía aórtica, finaliza su artículo reconociendo la primacía de Lozano cuando dice: "Veo que Lozano, de Zaragoza, intentó cerrar con sutura interna un aneurisma de la bifurcación de la aorta" (31).

Pasaron más de tres décadas, desde la operación de Lozano, hasta que Bigger (Richmond, Virginia) reportó el primer caso con éxito (32). No obstante, esa operación, como reconoció Matas, fue una endoaneurismorrafía realizada en un paciente muy joven portador de un aneurisma traumático por arma de fuego (30). Es decir, un caso muy diferente al resto, tanto desde el punto de vista local como general.

A pesar del gran avance propiciado por Matas en 1888, fue preciso esperar algunos años para encontrar un método realmente eficaz para el tratamiento de los AAA, el cual llegaría del francés Charles Dubost (29 de marzo de 1951) (33).

No obstante, la endoaneurismorrafía también tuvo su recompensa. En 1966, la operación de Dubost se simplificó y se hizo más segura, cuando Oscar Creech se dio cuenta de que el saco aneurismático, a

menudo densamente adherido a las grandes venas adyacentes, no necesitaba ser resecado, sino simplemente abierto; entonces propone el concepto de reconstrucción intrasacular sin resecar el aneurisma (34). Método que actualmente practicamos en cirugía abierta.

### **JOSÉ GOYANES CAPDEVILLA (1876-1964)**

Nace en Monforte de Lemos (Lugo) (16 de junio de 1876). Cirujano, profesor, investigador, académico y humanista; pionero en cirugía vascular.

Estudió medicina en Madrid (licenciatura con honores, 1900, y doctorado con premio extraordinario, 1901). Cuatro años después obtiene por oposición la jefatura de un servicio de cirugía del Hospital General de Madrid (hoy Gregorio Marañón). Fue profesor auxiliar (1902) y agregado (1914-1916) de Patología Quirúrgica en el Hospital San Carlos de Madrid. Opositó a la cátedra que dejó vacante su maestro (San Martín), pero injustificadamente no obtuvo la plaza. En 1922 fue nombrado director del Instituto Príncipe de Asturias, posteriormente Instituto del Cáncer de Madrid, hasta su destitución en 1931. Durante la Guerra Civil estuvo en Salamanca practicando cirugía de guerra. Posteriormente regresa a Madrid (hasta 1945) y finalmente marcha a Santa Cruz de Tenerife, por problemas familiares, hasta su fallecimiento a los 88 años (17 de mayo de 1964) (35,36).

Practicó unas 12 000 intervenciones y fundó un departamento de cirugía experimental que costeaba él mismo. Su producción científica supera los 250 trabajos, muchos sobre cirugía vascular (13,37-41). Ideó técnicas e instrumental quirúrgico.

El 12 de junio de 1906, en el Hospital General de Madrid, operó a un varón de 41 años portador de un aneurisma poplíteo. Fue la primera vez en el mundo que se excluyó un aneurisma y se restituyó la continuidad vascular. De forma esquemática, excluyó el saco aneurismático y restableció la continuidad vascular interponiendo la vena poplítea ipsilateral, mediante una anastomosis término-terminal

proximal y distal, siguiendo el método de triangulación de Carrel. El caso se publicó en *El Siglo Médico* (Fig. 4), donde cita innumerables veces a su maestro, el profesor San Martín (38).

Fue presidente de la Academia Médico-Quirúrgica Española (1911-1912), presidente de la Asociación Española de Cirujanos (1935-1949), socio de honor de la Academia Médica de Guipúzcoa, de la Sociedad Internacional de Cirugía, de la Sociedad de Cirujanos de Bruselas y miembro del American College of Surgeons (35,42).

En 1918 ingresó en la Real Academia Nacional de Medicina, como académico de número (42).

Entre otros honores, recibió un doctorado Honoris Causa por la Universidad de Burdeos, oficial de la Legión de Honor, caballero de la Orden de Santiago de la Espada de Portugal. Recibió la Gran Cruz de la Orden Civil de Alfonso XII (42).

Goyanes, además de un gran cirujano e investigador, fue un humanista. Conocía numerosos idiomas (incluidos latín y griego) y fue amigo de las grandes figuras vasculares (Matas, hermanos Mayo, Carrel, etc.) e intelectuales (Unamuno, Ortega, Marañón, Pérez de Ayala, etc.) de su época (36).

Como tributo a sus contribuciones, entre 1929-1930, la *Gaceta Médica Española* publicó un libro homenaje. En él participaron 87 figuras de la ciencia y la cultura españolas y extranjeras, destacando Santiago Ramón y Cajal, William y Charles Mayo, Ramón Pérez de Ayala, Armando Palacio Valdés, Luca de Tena, Fernando de los Ríos, etc. (36). Sin duda, Goyanes es el cirujano vascular español más universal.

## **Comentarios**

La historia del tratamiento de los aneurismas poplíteos (AP) está bien documentada (43). Fue Antyllus (150 a. C.), un cirujano griego residente en Roma, el primero en describir un increíble tratamiento de los aneurismas (ligadura proximal y distal del aneurisma, más apertura y evacuación de su contenido). Las ligaduras fueron el

tratamiento de los aneurismas durante siglos, llegando al virtuosismo con John Hunter (1785). La primera mejora llegaría con la endoaneurismorrafía (Matas, 1888).

El perfeccionamiento terapéutico, prácticamente definitivo, fue la técnica de eliminación del aneurisma y posterior revascularización (Goyanes, 1906). Goyanes acometió su famosa operación gracias a una amplia experiencia experimental y clínica, junto al conocimiento de tres trabajos:

1. John B. Murphy, primero en practicar con éxito una anastomosis arterial término-terminal (1896) (44).
2. Alejandro San Martín, quien ideó y practicó anastomosis arterio-venosas (1898) (6).
3. Alexis Carrell, que inició la revolucionaria idea de anastomosar, de forma experimental, una vena en la circulación arterial (1901) (18).

En 1904 Goyanes, orientado por San Martín, desarrollaría fructíferos trabajos experimentales. Fue defensor de realizar anastomosis término-terminales con suturas circulares entre las arterias y las venas con la técnica de sutura “perforante arterial”, cuando Carrel y Guthrie no la habían utilizado, ya que insisten en respetar la íntima arterial. Goyanes dice: “El secreto del éxito en la sutura de las arterias y venas reside en la exacta coaptación endotelial (sutura perforante, por tanto)”. Concretamente, realizó en perros interposiciones venosas en el sector arterial, en posición femoral, ilíaca y aorta abdominal (esta última con la vena cava) (45).

Hasta entonces, se creía que un vaso denudado y aislado se necrosaría al no estar vascularizado. Los experimentos de Goyanes le permitieron concluir: “No necesito encomiar el porvenir clínico de las trasplantaciones vasculares. En el hombre podría ensayarse la sustitución plástica de un segmento arterial, perdido por lesión traumática o morbosa, por otro segmento, tomado de un cadáver reciente”.

Con estos precedentes, Goyanes interpuso la vena poplítea ipsilateral como reemplazo del defecto ocasionado por la resección de un gran aneurisma poplíteo (fusiforme y posiblemente sifilítico). Como esta operación ha sido muy comentada, solo recordar que la historia la contempla como el primer injerto venoso empleado en cirugía humana; es decir, el primer trasplante venoso de la literatura (según Goyanes, “trasplante parcial”), y que hoy denominamos interposición de un injerto venoso autólogo para remplazar un sector arterial extirpado. La operación pasó a la literatura médica como método de Goyanes-Lexer (10).

Es así, porque 6 meses después de Goyanes, Erich Lexer (1867-1937) trató a un paciente con un falso aneurisma de la arteria axilo-subclavia izquierda mediante la resección del pseudoaneurisma e interposición de un segmento de safena interna autóloga. El paciente sobrevivió a la intervención con permeabilidad del injerto venoso, pero falleció al 4.<sup>º</sup> día por fallo cardíaco (46).

La interposición de la vena safena invertida, no el *bypass* descrito por Kunlin en 1948 (47), fue denominada por Lexer como “operación ideal”, aunque esta la realizó por primera vez en un AP alrededor de 1912. En Estados Unidos, la primera reparación de un AP con interposición de un injerto de vena safena fue realizada en Baltimore por un colaborador de Halsted: Bernheim (1915) (48).

Rudolph Matas, “padre de la cirugía de los aneurismas”, en un Congreso en Londres (1913), al presentar su serie sobre aneurismas dedicó un especial elogio al método de Goyanes-Lexer (49). Friedman en su historia sobre la cirugía vascular dice: “La primera anastomosis clínica de un injerto venoso en la circulación arterial fue realizada por José Goyanes de Madrid. El remplazamiento de la vena poplítea por un segmento de la arteria poplítea también representa el primer injerto de vena *in situ*” (5). Harrison en su artículo sobre la historia de los autoinjertos venosos, además de tratar ampliamente la aportación de Goyanes, “acredita al profesor San Martín, como el ideólogo del

concepto: sustitución de un segmento arterial extirpado por un injerto venoso” (50).

Los posteriores avances técnicos para el tratamiento de los AP, se resumen en:

- Resección del aneurisma e interposición de una prótesis (Crawford y cols., 1958).
- Ligadura-exclusión del aneurisma y *bypass* poplíteo-poplíteo (Edwards, 1969).
- Endoprótesis (Marin y cols., 1994) (10).

## **CONCLUSIONES**

Los últimos años del siglo XIX y primeros del XX fueron especialmente fructíferos para la cirugía vascular española. Cuatro grandes cirujanos españoles (Fig. 5) realizaron aportaciones de índole universal. Sin embargo, no todas ellas están igualmente referenciadas en la historia de la cirugía vascular, posiblemente porque sus contribuciones fueron publicadas en revistas de escasa difusión internacional. Un aspecto destacable de esta generación fue el contacto personal entre ellos y observar cómo se citan en sus publicaciones, hecho que no sucede tanto en la actualidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. The Founding Physicians | Johns Hopkins Medicine. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org>
2. Uniformed Services University of the Health Sciences. Available from: <https://www.usuhs.edu>
3. Real Academia Nacional de Medicina de España. Disponible en: <https://www.ranm.es/academicos/academicos-de-numero-anteriores/925-1888-san-martin-satrustegui-alejandro.html>
4. Palma Rodríguez F. Vida y obra del doctor Alejandro San Martín Satrústegui. Sociedad Vasca de Historia de la Medicina. Salamanca: Europa Artes Gráficas SA; 1997.

5. Friedman SG. A history of vascular surgery. New York: Futura Publishing Company; 1989:90.
6. San Martín y Satrústegui A. Cirugía del aparato circulatorio. Discurso leído en la solemne sesión inaugural del año de 1902 en la Real Academia de Medicina. Madrid: Establecimiento tipográfico de Enrique Teodoro; 1902.
7. Herrera Rodríguez F. Un cirujano y humanista singular: Alejandro San Martín y Satrústegui (1847-1908). LLULL 2009;32(70):386-97.
8. Sánchez Granjel L. Historia de la medicina vasca. Salamanca: Europa Artes Gráficas SA 1983:244-247.
9. Lozano Sánchez FS. Historia de la patología vascular. Cuadernos de Patología Vascular 2005;1:21-100.
10. Lozano Sánchez FS. Momentos estelares en la historia de la cirugía vascular y endovascular (Cirujanos y cirugías). Salamanca: Kadmos; 2021.
11. Hach W, Hach-Wunderle V. Die Wieting-Operation anno 1908. Gefässchirurgie 2008;13:189-96.
12. Carrel A, Guthrie CC. III. The reversal of the circulation in a limb. Ann Surg 1906;43:203-15.
13. Goyanes Capdevilla J. Nuevos trabajos de cirugía vascular. Sustitución plástica de las arterias por las venas o arterioplastia venosa aplicada como nuevo método al tratamiento de los aneurismas. El Siglo Médico 1906;53(2752):546-8.
14. Leger L, Oudot J. Anastomose artérioveineuse thérapeutique; étude expérimentale. Presse Med 1950;58(61):1069-71.
15. Fontaine R, Kim M, Kieny R, Levy JG, Suhler A. Résultats obtenus par 39 dérivations artérioveineuses pour oblitérations artérielles périphériques. J Chir (Paris) 1962;83:321-30.
16. Ibrahim IM, Sussman B, Dardik I, Kahn M, Israel M, Kenny M, et al. Adjunctive arteriovenous fistula with tibial and peroneal reconstruction for limb salvage. Am J Surg 1980;140:246-51.
17. Neville RF, Dy B, Singh N, DeZee KJ. Distal vein patch with an arteriovenous fistula: A viable option for the patient without

- autogenous conduit and severe distal occlusive disease. J Vasc Surg 2009;50:83-8.
18. Carrel A. La technique opératoire des anastomoses vasculaires et la transplantations des viscères. Lyon Med 1902;98:859.
  19. 19. López-Ríos Fernández F. José Ortiz de la Torre y Huidobro / Real Academia de la Historia. Disponible en:
  20. <http://dbe.rah.es/biografias/7428/jose-ortiz-de-la-torre-y-huidobro>
  21. Moreno-Egea A, Moreno Latorre A. A la memoria de don José Ortiz de la Torre y Huidobro: pionero cirujano español de hernias. Rev Hispanoam Hernia 2019;7(4):166-9. DOI: 10.20960/rhh.00198
  22. Ortiz de la Torre J. Sutura de la arteria iliaca externa en un hematoma pulsátil. Extraído del Siglo Médico. Madrid: Establecimiento tipográfico de Enrique Teodoro; 1907.
  23. Valladares R. Hospital Provincial, Madrid, Diputación Provincial; 1979. p. 83-4.
  24. Rodríguez Rodríguez A. Herida del pericardio con alojamiento del cuerpo extraño (trozo de cristal). Hemotoráx y hemopericardias. Extracción y sutura del pericardio practicadas por el Dr. D. José Ortiz de la Torre. El Siglo Médico 1907;54(2790):238-9.
  25. Rehn L. Ueber penetrirende Herzwunden und Herznaht. Arch Klin Chir 1897;55:315-29.
  26. Díaz-Rubio M. Médicos españoles del siglo xx. Segunda serie, Madrid, You & Us, 2003.
  27. Zubiri Vidal, F. Biografía del eminente cirujano D. Ricardo Lozano Monzón. Zaragoza, Instituto Ulta, 1963.
  28. Lozano R. Intervención quirúrgica directa en enfermo con aneurisma de la arteria aorta abdominal. Abertura del saco y arteriorrafía consecutiva. La Clínica Moderna (Zaragoza) 1905;4:648-53 y 691-702 (cont.).

29. Lozano-Sánchez FS, García-Cenador B. Year 1904, first aortic endoaneurysmorrhaphy. Ricardo Lozano Monzón (1872-1934). Ann Surg Open 2021;3e086. DOI: 10.1097/AS9.0000000000000086
30. Matas R. Traumatic aneurysm of the left brachial artery. Med News Phil 1888; 53:462-6.
31. Elkin DC. Aneurysm of the abdominal aorta. Treatment by ligation. Ann Surg 1940;112:895-906. Discussion (IA Bigger and R. Matas) p. 906-8.
32. Munro JC. Aneurysmorrhaphy for abdominal aneurysm. Report of an un-successful case, with autopsy. New York Med J 1907; 85:681-3.
33. Bigger IA. The surgical treatment of aneurysm of the abdominal aorta: review of the literature and report of two cases, one apparently successful. Ann Surg 1940; 112:879-94. DOI: 10.1097/00000658-194011000-00003
34. Dubost C, Allary M, Oeconomos N. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta: reestablishment of the continuity by a preserved human arterial graft, with result after five months. Arch Surg 1952; 64:405-8.
35. Creech O Jr. Endo-aneurysmorrhaphy and treatment of aortic aneurysm. Ann Surg 1966; 164:935-46.
36. Criado E, Girón F. José Goyanes Capdevilla, unsung pioneer of vascular surgery. Ann Vasc Surg 2006;20:422-5. DOI: 10.1007/s10016-006-9042-y
37. Die-Goyanes A, Die-Trill J. José Goyanes. Cirujano y humanista. Cir Esp 2008;83:8-11.
38. Goyanes Capdevilla J. Sobre angioplastia. Contribución al estudio experimental de la cirugía de los vasos. Revista de Medicina y Cirugía Prácticas 1905;67:5-15, 57-64, 89-96, 137-44, 169-81.
39. Goyanes Capdevilla J. Nuevos trabajos de cirugía vascular. Sustitución plástica de las arterias por las venas o arterioplastia

- venosa aplicada como nuevo método al tratamiento de los aneurismas. *El Siglo Médico* 1906;53:561-4.
40. Goyanes Capdevilla J. Sobre la sutura lateral y circular de las venas (con exposición de un caso de resección y sutura circular de la vena subclavia). *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas* 1907;75:369-83.
  41. Goyanes Capdevilla J. Un caso de herida de la arteria femoral profunda. Aneurisma difuso consecutivo. Sutura arterial. Curación. *Revista Clínica de Madrid* 1909;331-4.
  42. Goyanes Capdevilla J. La Chirurgie des vaisseaux. *La Presse Médicale* 1923;73:777-81.
  43. Real Academia Nacional de Medicina de España. Disponible en: <https://www.ranm.es/academicos/academicos-de-numero-anteriores/989-1918-goyanes-capdevila-jose.html>
  44. Galland RB. History of the management of popliteal artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008;35:466-472. DOI: 10.1016/j.ejvs.2007.11.011
  45. Murphy JB. Resection of arteries and veins injured in continuity - end to end suture - experimental and clinical research. *Med Record* 1897;51:73-104.
  46. Lozano Sánchez FS, Reparaz Asensio LM. José Goyanes. Aportaciones experimentales a la cirugía vascular. *Angiología* 2021;73(1):44-6. DOI: 10.20960/angiologia.00158
  47. Lexer E. Die ideale operation des arteriellen und des arteriellvenoesen aneurysma. *Arch Klin Chir* 1907;83:459.
  48. Kunlin J. Le traitement de l'arterite par la greffe veineuse longue. *Arch Mal Coeur* 1949;42:371-2.
  49. Bernheim BM. The ideal operation for aneurysms of the extremity. Report of a case. *Bull Johns Hopkins Hosp* 1916;27:93-7.
  50. Matas R. Personal experiences in vascular surgery. A statistical synopsis. *Ann Surg* 1940;112:802-39.
  51. Harrison LH. Historical aspects in the development of venous autografts. *Ann Surg* 1976;183:101-6.



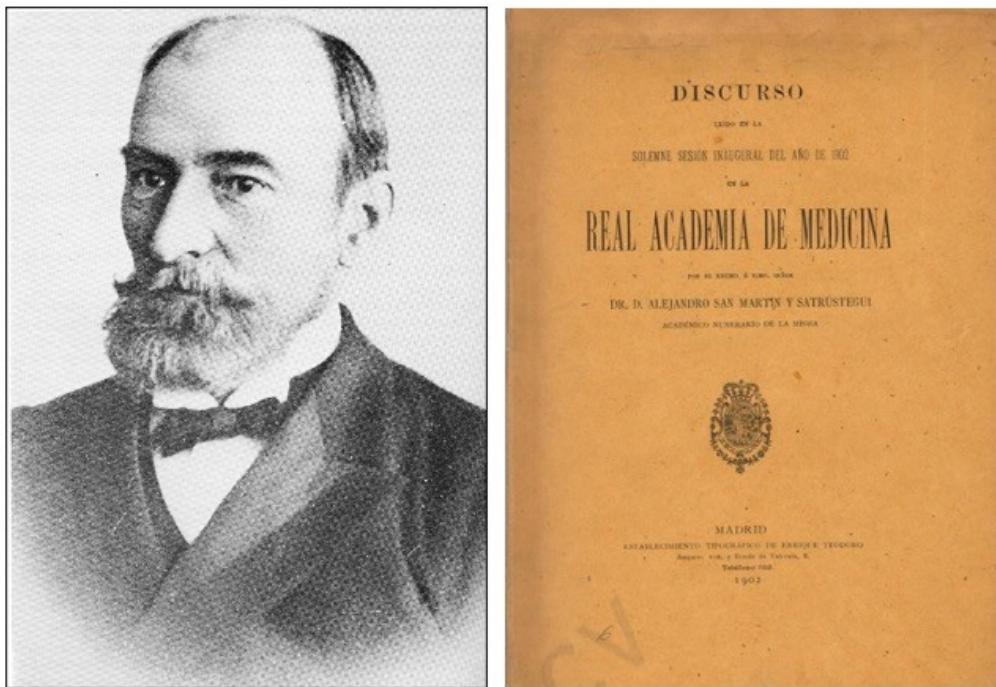


Figura 1. Alejandro San Martín y Satrústegui (San Martín de Larrainzar, Navarra 1847- Madrid 1908). Fotografía tomada alrededor de 1906. Portada de su discurso en la Real Academia de Medicina "Cirugía del aparato circulatorio" (1902).



Figura 2. José Ortiz de la Torre y Huidobro (Santander 1858-Madrid 1928). Fotografía de 1905. Portada de una publicación extraída de *El Siglo Médico* (1907) sobre la sutura de la arteria ilíaca externa (izquierda). Página del diario *ABC* (1907) que relata la primera sutura del corazón en España (derecha).

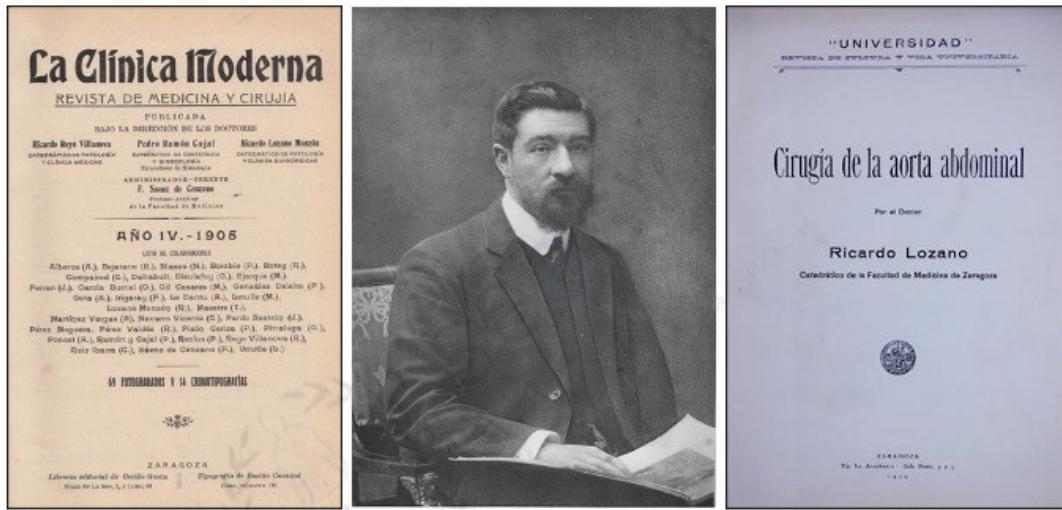


Figura 3. Ricardo Lozano Monzón (Daroca, Zaragoza 1872-Zaragoza 1934). Fotografía de 1908. Portada del número de *La Clínica Moderna* (1905) donde se publicó la primera endoaneurismorrafia de la historia sobre un aneurisma de la aorta abdominal, (izquierda). Portada de su monografía sobre cirugía de la aorta abdominal, 1929 (derecha).



Figura 4. José Goyanes Capdevilla (Monforte de Lemos, Lugo 1876-Santa Cruz de Tenerife 1964). Fotografía de 1910. Portada de la publicación de *El Siglo Médico* (1906) sobre su mundialmente famosa intervención sobre un aneurisma poplíteo (derecha).

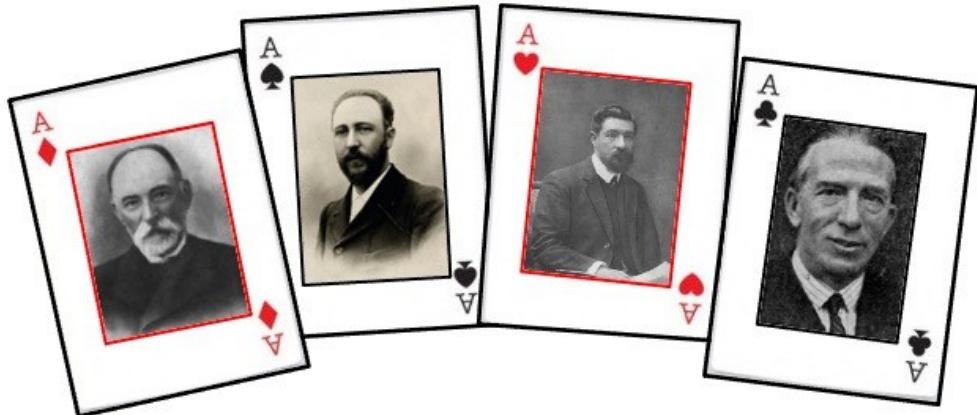


Figura 5. Los cuatro grandes de la cirugía vascular de principios del siglo xx.

