

Le radici della cura: storia della Chirurgia Vascolare

Elena Giacomelli

Cenni storici

La chirurgia vascolare, così come oggi la conosciamo, è il risultato di un lungo e complesso percorso evolutivo che si è sviluppato nel corso dei secoli. Dalle prime tecniche rudimentali, come la compressione manuale per fermare un'emorragia, fino alle moderne soluzioni mini-invasive della chirurgia endovascolare, la disciplina ha visto numerosi progressi scientifici e rivoluzioni concettuali. Questo capitolo intende ripercorrere le tappe fondamentali di tale sviluppo, analizzando gli aspetti storici e le innovazioni tecniche e le figure chiave che hanno contribuito alla nascita della chirurgia vascolare moderna.

Risalgono alla metà del secolo scorso i primi studi paleopatologici condotti su mummie. Lo studio delle mummie egizie ha fornito affascinanti indizi sulla salute delle antiche civiltà, dimostrando che condizioni come l'aterosclerosi e le calcificazioni arteriose fossero già presenti nel IV millennio a.C. Nel 1911, Marc Armand Ruffer pubblicò i suoi straordinari risultati, confermando che le mummie del periodo tra il 1580 a.C. e il 525 d.C. presentavano lesioni aterosclerotiche simili a quelle osservate nei pazienti moderni (Ruffer 1911). Esempi di ateromasia aortica sono stati individuati anche nella mummia del faraone Merneptah e in quella della regina Tuye, la quale presentava segni istologici di aterosclerosi renale e fibrosi miocardica (Thomson et al. 2024).

Le prime strategie chirurgiche vascolari documentate risalgono al *Papiro Ebers*, uno dei testi medici più antichi conosciuti, risalente circa al 2000 a.C., nel quale sono descritti trattamenti per varie condizioni, tra cui gli aneuri-

Elena Giacomelli, University of Florence, Italy, giacomellie@aou-careggi.toscana.it

Referee List (DOI 10.36253/fup_referee_list)

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Elena Giacomelli, *Le radici della cura: storia della Chirurgia Vascolare*, © Author(s), CC BY 4.0, DOI 10.36253/979-12-215-0880-2.04, in Domenico Bertini, Carlo Pratesi, Raffaele Pulli (edited by), *La chirurgia vascolare dell'ateneo fiorentino: 50 anni di storia*, pp. 21-35, 2026, published by Firenze University Press, ISBN 979-12-215-0880-2, DOI 10.36253/979-12-215-0880-2

smi arteriosi. In uno dei passi si suggerisce «Trattalo con un coltello e brucialo con il fuoco affinché non sanguini troppo» (Lippi 1990). La mancanza di fonti paleopatologiche nel mondo classico fa sì che sia inevitabile basarsi, per le epoche successive, sui testi letterari.

Nel I secolo d.C., emerge la figura di Antillo, uno dei primi medici a introdurre la legatura come trattamento per le patologie vascolari (Crowe 1957). Poco dopo, Galeno di Pergamo (circa 130 d.C.) sviluppò una delle prime teorie sugli aneurismi. Li descrisse come dilatazioni anomale delle arterie, simili a sacche piene di sangue, causate dal danno o dal cedimento della parete arteriosa. Le sue teorie anatomico-fisiologiche ebbero un'influenza profonda sulla medicina antica, in particolare per quanto riguarda la comprensione delle patologie vascolari, e rimarranno un punto di riferimento per secoli (Nutton 2004).

Fu solo durante il Rinascimento che si registrarono avanzamenti significativi, grazie al lavoro di Ambroise Paré (1510-1590), uno dei più importanti chirurghi dell'epoca. Sebbene Paré non avesse inventato la legatura, ne divenne un fermo sostenitore, utilizzandola già nel 1552 per fermare le emorragie durante le amputazioni. La sua famosa frase, «*Je le pansai, Dieu le guérit*», veniva spesso citata dopo il suo successo con casi particolarmente difficili (Thompson 1998). Nel suo celebre libro *Il metodo di curare le ferite causate da archibugi e armi da fuoco* (1545), Paré descrisse un metodo innovativo per trattare questo tipo di lesioni, confrontando il trattamento tradizionale con olio di sambuco bollente e cauterizzazione, con uno nuovo, a base di un unguento contenente tuorlo d'uovo, olio di rose e trementina. Si passava quindi dalla concezione del pus *bonum atque laudabile* della teoria umorale ipocratica alla valorizzazione del trattamento a secco.

Paré descrisse anche la rottura di un aneurisma aortico toracico, affermando che: «*Les anévrismes qui surviennent dans les parties internes sont incurables*» (Paré 1968).

Se Vesalio descrisse (1555) un aneurisma dell'aorta toracica e addominale (Garrison 1929), le successive osservazioni sulla meccanica del flusso ematico dimostrarono che il sangue si muove in un circuito chiuso (Harvey 1847).

Fu nel XVIII secolo, con John Hunter (1728-1793), che venne osservato lo sviluppo dei circoli collaterali in caso di occlusione delle arterie principali: il 12 dicembre 1785, Hunter legò l'arteria femorale superficiale nella parte alta della coscia, nella porzione anatomica da allora in poi nota come «canale di Hunter», per trattare un aneurisma popliteo (Perry 1993). Il paziente si riprese, l'aneurisma si ridusse ad una fibrosi e l'arto sopravvisse.

In Italia, Antonio Scarpa (1752-1832) fu un altro grande protagonista del XVIII secolo, noto per i suoi contributi fondamentali alla chirurgia vascolare. Scarpa è ricordato soprattutto per i suoi studi sull'arteria femorale e per la sua descrizione dettagliata dell'aneurisma, in particolare quello della carotide. In una lettera del 1801, indirizzata al chirurgo torinese Perona, Scarpa suggeriva: «Voi ne intraprenderete la cura senza toccare l'aneurisma, come ha fatto Hunter; così farete voi ed hanno fatto altri con felice successo». La

sua opera *Elementi di Anatomia* rimase fondamentale per chirurghi e anatomici anche dopo la sua morte (Bergman 1978; Gualandi 1992).

Un altro grande chirurgo del periodo fu Astley Cooper (1768-1841), la cui figura è strettamente legata ai progressi nella chirurgia vascolare. Nel 1817, fu chiamato a visitare un uomo in gravi condizioni con un aneurisma iliaco che stava sanguinando. Cooper decise che l'unico trattamento possibile fosse legare l'aorta sopra l'aneurisma. Attraverso una piccola incisione transperitoneale riuscì a infilare il dito attorno all'aorta, quindi passò una legatura intorno all'arteria iliaca e la legò. La gamba destra del paziente rimase vitale, ma la sinistra divenne completamente ischemica e il paziente morì 40 ore dopo (Brock 1952).

L'innovazione decisiva nella chirurgia vascolare moderna avvenne però all'inizio del XX secolo grazie ad Alexis Carrel, il cui approccio meticoloso nel trattamento degli aneurismi e nella sutura dei vasi sanguigni gettò le basi per la chirurgia vascolare contemporanea. Il 24 giugno 1894, a Lione, un tragico episodio segnò profondamente la sua carriera: l'assassinio del presidente Sadi Carnot, colpito da un anarchico con un coltello. Nonostante i tentativi dei chirurghi di fermare l'emorragia, Carnot morì a causa della gravità delle ferite. Questo episodio evidenziò i limiti della chirurgia dell'epoca, ma fu anche un'importante fonte di ispirazione per Carrel. Su consiglio della madre, Carrel migliorò la sua abilità nella sutura rivolgendosi alla ricamatrice più famosa di Lione, la signora Leroudier, la quale lo mise alla prova facendolo lavorare con aghi sempre più sottili e fili delicatissimi. In pochi mesi, Carrel superò le esperte ricamatrici della città, dimostrando un'incredibile precisione (Berche, Lefrère 2010). Nel 1905, Carrel si trasferì negli Stati Uniti, dove continuò a perfezionare la sua tecnica e a rivoluzionare la chirurgia vascolare, sviluppando nuove tecniche come l'anastomosi termino-terminale e gli innesti di materiale venoso, e perfezionando la tecnica del «patch graft» per la ricostruzione vascolare (Edwards, Edwards 1974).

Patologia carotidea

Il termine «carotide» proviene dal greco *καρῶω*, che significa «perdere conoscenza» da cui *καρωτίς*, un lemma che secondo Rufo di Efeso (circa 100 d.C.) veniva utilizzata per riferirsi alle arterie del collo, poiché la compressione di questi vasi provocava stupore o sonno nel paziente (Garrison 1969). Gli antichi greci già riconoscevano l'importanza dell'arteria carotide, tanto che la 31ª metopa del lato sud del Partenone di Atene raffigura un centauro che esercita una compressione sulla carotide di un guerriero Lapita (Fig. 1).



Figura 1 – 31ª metopa del lato sud del Partenone di Atene.



Figura 2 – Sir Astley Cooper.

Ippocrate (460-370 a.C.) descrisse una condizione in cui un paziente presentava paralisi del braccio destro accompagnata da perdita del linguaggio, un segno che probabilmente rappresenta la prima descrizione scritta di afasia (Cutter 1929).

I primi interventi chirurgici sull'arteria carotidea furono inizialmente legature, eseguite per trattare traumi o emorragie. Nel 1803, David Fleming, giovane chirurgo navale, effettuò la prima legatura carotidea di successo a bordo della nave *Tonnant* durante le guerre napoleoniche. Il paziente, un uomo che si era ferito tentando il suicidio, subì una lesione superficiale che non coinvolse l'arteria. Tuttavia, otto giorni dopo, l'arteria si ruppe e Fleming, pur senza esperienza diretta in tale procedura, riuscì a legarla con successo, salvando la vita del paziente (Keevil 1949).

Nel 1805, Sir Astley Cooper (Fig. 2) tentò di legare la carotide per trattare un aneurisma, ma il paziente morì di sepsi. Tuttavia, nel 1808, Cooper riuscì a compiere il primo successo con la legatura carotidea per aneurisma, quando legò l'arteria carotide comune di un paziente di 55 anni, ottenendo una completa guarigione (Cooper 1836).

Nel 1805, Sir Astley Cooper (Fig. 2) tentò di legare la carotide per trattare un aneurisma, ma il paziente morì di sepsi. Tuttavia, nel 1808, Cooper riuscì a compiere il primo successo con la legatura carotidea per aneurisma, quando legò l'arteria carotide comune di un paziente di 55 anni, ottenendo una completa guarigione (Cooper 1836).

Nel 1914, J. Ramsay Hunt di New York, con un articolo fondamentale, focalizzò l'attenzione sulle occlusioni extracraniche delle arterie principali che forniscono sangue al cervello, coniando il termine *claudicatio intermittente cerebrale* per descrivere gli attacchi ischemici transitori (Hunt 1914).

Nel 1951, C. Miller Fisher, a Montreal e poi a Boston, identificò la relazione tra stenosi carotidea severa e insufficienza cerebrovascolare, suggerendo la possibilità di sviluppare un bypass per l'arteria carotide occlusa mediante anastomosi con l'arteria carotidea esterna o una delle sue ramificazioni sopra la zona stenotica (Fisher 1951).

Questa visione si concretizzò nel 1951 quando Carrea, Molins e Murphy a Buenos Aires eseguirono la prima ricostruzione carotidea di successo. L'intervento riguardò un paziente di 41 anni con TIA ricorrenti. L'angiografia mostrò una stenosi significativa della carotide interna, e fu eseguita un'anastomosi termino-terminale tra la carotide esterna e quella interna, con resezione parziale della zona stenotica e simpatectomia cervicale. Il paziente si riprese senza complicazioni e visse per altri 23 anni, morendo successivamente di infarto miocardico, ma senza più problemi neurologici, tranne la perdita della vista a sinistra (Carrea, Molins, Murphy 1955).

Nel 1953, Michael DeBakey (Fig. 3) compì il primo intervento di endarterectomia carotidea di successo negli Stati Uniti. Il paziente, di 53 anni, soffriva di emiparesi transitoria destra e disfasia da due anni. Durante l'intervento, DeBakey trovò una placca aterosclerotica stenotica con coaguli freschi che occludevano l'arteria carotide interna sinistra. Rimuovendo la placca con una tromboendarterectomia, il chirurgo ristabilì il flusso sanguigno, e il paziente si riprese completamente, vivendo altri 19 anni senza ulteriori ictus, fino alla morte nel 1972 per complicazioni da malattia coronarica (DeBakey 1975).

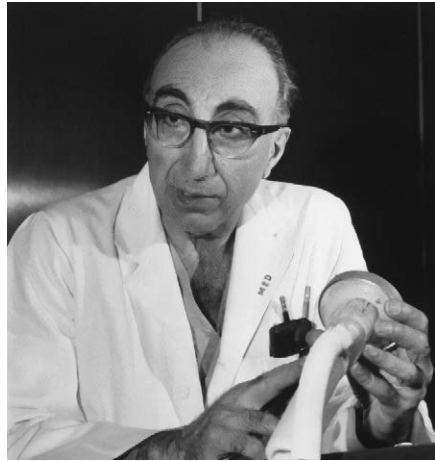


Figura 3 – Michael DeBakey.

Il 19 maggio 1954, presso l'ospedale St. Mary's di Londra, un altro evento fondamentale nella storia della chirurgia vascolare fu l'intervento di Eastcott, Pickering e Rob. L'operazione riguardò una donna di 66 anni che aveva riportato 33 TIA nei 5 mesi precedenti (emiparesi destra, afasia e amaurosi sinistra). Dopo un'angiografia che rivelò una stenosi severa della biforcazione carotide sinistra, venne eseguita una legatura carotidea con anastomosi termino-terminale tra l'arteria carotide comune e quella interna distale, con la paziente che si riprese senza complicazioni. Questa tecnica rimase un punto di riferimento nello sviluppo della chirurgia per la malattia occlusiva carotidea, e la paziente visse fino all'età di 86 anni in buona salute (Eastcott, Pickering, Rob 1954).

Patologia aneurismatica

Nel secolo successivo all'intervento di Sir Astley Cooper, che segnò un importante passo nella chirurgia vascolare, furono fatti numerosi tentativi di legare l'aorta in presenza di aneurismi. Nel 1923, Rudolph Matas (1860-1957) riuscì a legare con successo l'aorta addominale per trattare un aneurisma addominale. Il paziente sopravvisse all'intervento, ma morì 18 mesi dopo a causa di tubercolosi polmonare (Matas 1925). Matas, chirurgo di New Orleans, è ricordato principalmente per l'introduzione dell'endoaneurismorrafia, un'operazione che eseguì per la prima volta il 6 maggio 1888, per trattare un grande aneurisma traumatico dell'arteria brachiale del braccio sinistro (Matas 1888).

Nel corso degli anni, sono stati sviluppati diversi metodi per trattare gli aneurismi aortici. L'obiettivo di questi trattamenti era causare la trombosi dell'aneurisma o rinforzare la parete aortica per prevenire la rottura. Tra le

tecniche più utilizzate vi erano l'uso di aghi, fili metallici, legature prossimali e avvolgimenti in cellophane. Nel 1864, il chirurgo britannico C.H. Moore introdusse il metodo del «fissaggio» degli aneurismi, inserendo fili di argento, ferro, acciaio o rame per indurre la trombosi della sacca aneurismatica. Più tardi, nel 1879, Corradi di Pavia tentò di migliorare questa tecnica collegando i fili di Moore a una batteria, nel tentativo di indurre la coagulazione, ma i risultati furono deludenti (Osler 1909). Tuttavia, il principio rimase in uso, perfezionandosi nel tempo grazie a Arthur Blakemore, un chirurgo di New York, che propose una tecnica di occlusione progressiva e costrittiva dell'aorta addominale con una fascia di gomma avvolta in polietilene, posta prossimalmente all'aneurisma. In seguito, venivano inseriti fili e applicata coagulazione elettrotermica a 100V (Blakemore 1952).

Tuttavia, il trattamento moderno degli aneurismi aortici addominali ebbe realmente inizio nel 1951. Il 2 marzo di quell'anno, Schafer e Hardin eseguirono la resezione di un aneurisma aortico addominale, utilizzando uno shunt per mantenere la circolazione e sostituendo l'aorta con un omoinnesto umano. Sebbene il paziente fosse sopravvissuto all'intervento, morì 29 giorni dopo a causa di un'emorragia dovuta a una perdita nella parete aortica nativa (Schafer, Hardin 1952). Il 29 marzo 1951, Charles Dubost effettuò la prima resezione di un aneurisma aortico addominale con sostituzione dell'arteria tramite un innesto. Dubost adottò un approccio toraco-addominale extra-peritoneale, con resezione della 11^a costa, e utilizzò l'innesto proveniente dall'aorta toracica, prelevato tre settimane prima da una giovane donna di 20 anni (DeBakey, Cooley 1953). Questa innovativa procedura segnò un passo decisivo nel trattamento degli aneurismi aortici. Dopo Dubost, seguì una rapida successione di interventi di successo realizzati da Julian, Brock, DeBakey, Cooley, Bahnson e Szilagyi (Bahnson 1953).

Nel 1966, Oscar Creech combinò la tecnica di endoaneurismorrafia di Matas con quella dell'innesto, lasciando la sacca dell'aneurisma in sede. Questa innovazione semplificò notevolmente la chirurgia degli aneurismi aortici, riducendo l'incidenza di lesioni venose, e divenne la tecnica standard ancora utilizzata oggi (Creech 1966). Nonostante gli omoinnesti arteriosi abbiano rappresentato un progresso significativo, la loro scarsa reperibilità e disponibilità si rivelarono limiti importanti, spingendo DeBakey e il suo gruppo, a partire dal 1954, a lavorare su nuovi materiali per i graft. In collaborazione con il professor Thomas Edman, un ingegnere tessile di Filadelfia, costruirono una macchina da maglieria in grado di produrre innesti in Dacron senza cuciture, disponibili in tutte le dimensioni, forme e configurazioni. Da quel momento in poi, molte aziende entrarono nel settore degli innesti vascolari, perfezionando le protesi in Dacron e Teflon, che sono oggi in uso standard (DeBakey 1979).

Un altro importante contributo allo sviluppo delle protesi vascolari fu dato da Emerick Szilagyi, che introdusse il graft elastico intrecciato in Dacron, che porta il suo nome. I suoi lavori sulla chirurgia degli aneurismi aortici,

così come i suoi studi sul destino biologico dei graft della vena safena impiantati nella regione infrainguinale, furono fondamentali per l'evoluzione della chirurgia vascolare (Szilagyi et al. 1966; 1973).

La vera rivoluzione nella chirurgia aortica arrivò, tuttavia, con la chirurgia endovascolare. Le sue origini risalgono alla tecnica di cateterizzazione descritta nel 1953 da Seldinger, che venne successivamente sfruttata da Dotter nel 1964 e da Grüntzig nel 1974 per scopi terapeutici, dando così origine all'angioplastica transluminale percutanea, come è conosciuta oggi (Riambau 2024). Fu solo nel 1988, durante l'incontro annuale della Society for Vascular Surgery a Chicago, che venne riconosciuta ufficialmente l'esistenza di una nuova forma di terapia, che venne conosciuta come «La Nuova Chirurgia Endoluminale Vascolare». Sebbene al chirurgo vascolare Juan Carlos Parodi venga attribuita la prima esperienza clinica nel trattamento endovascolare degli aneurismi dell'aorta addominale nel febbraio 1990 a Buenos Aires (Parodi, Palmaz, Barone 1991), fu nel marzo del 1987 che Nicolai Volodos, capo del Dipartimento di Chirurgia Vascolare presso l'Istituto di Ricerca Scientifica e Chirurgia Generale ed Emergenza di Kharkiv, eseguì il primo intervento endovascolare su un pseudo-aneurisma post-traumatico dell'aorta toracica, in Ucraina, all'epoca parte dell'Unione Sovietica. Utilizzò una endoprotesi artigianale, impiegando stent coperti con una protesi vascolare in poliestere (Trojan et al. 2019). La sua pubblicazione del 1988, in russo, non ottenne l'eco internazionale che avrebbe acquisito pochi anni dopo un radiologo americano della Stanford University, Michael Dake, che nel 1994 pubblicò sul New England Journal of Medicine una serie di pazienti trattati con stent artigianali, diventando così il pioniere occidentale del trattamento endovascolare dell'aorta toracica (Dake et al. 1994).

Arteriopatia periferica

La storia dell'arteriopatia periferica ha radici che risalgono al III secolo a.C., quando Erasistrato, medico della scuola di Alessandria, descrisse un tipo di paralisi particolare, definito «paradossa». Clelio Aureliano, quasi cinque secoli dopo, riprese questa descrizione nel suo trattato *De Paralyisi*, riportando che Erasistrato osservava come, in tale condizione, «*ambulantes repente sistuntur ut ambulare non possint, tunc rursum ambulare sinuntur*». Questa descrizione sembra adattarsi a quella che oggi conosciamo come *claudicatio intermittens*, un sintomo emblematico dell'arteriopatia periferica (Celsus 1915).

Tuttavia, l'argomento non suscitò inizialmente un grande interesse rispetto ad altre patologie vascolari. Fu solo a metà del XIX secolo che il medico francese Jean-Martin Charcot riprese l'osservazione di questa condizione, ispirato dai lavori di un veterinario, Bouley che nel 1831 descrisse la stessa sintomatologia nelle zampe posteriori di un cavallo (Bouley 1831; Sugar 1994). Questo interesse segnerà un punto di svolta nell'approfondimento della malattia vascolare periferica (Charcot 1858).

Nel XX secolo, René Leriche (1879-1955) fu tra i pionieri nello studio delle malattie occlusive aortiche e periferiche. Nel 1923, infatti, Leriche descrisse per la prima volta l'obliterazione dell'aorta terminale, suggerendo che il trattamento ideale fosse la resezione dell'area interessata, seguita dalla riapertura del vaso. Il trattamento chirurgico per la sindrome che porta il suo nome, la sindrome di Leriche, fu poi delineato più dettagliatamente nel 1940: la resezione dell'aorta terminale e delle arterie iliache comuni, insieme a una simpatectomia lombare bilaterale, veniva eseguita attraverso un approccio retroperitoneale (Leriche, Morel 1948).

Nel 1946, il chirurgo portoghese J. Cid Dos Santos compì un'importante innovazione, eseguendo la prima tromboendarterectomia per malattia occlusiva periferica, un'operazione che stabilì questa tecnica come un procedimento praticabile. Il primo intervento di Dos Santos, effettuato il 27 agosto 1946 su un'arteria femorale sinistra, fu un successo. Seguirono altre operazioni, tra cui una sulla succlavia il 12 dicembre dello stesso anno. Dos Santos denominò questa operazione «disobliterazione», termine che in seguito venne sostituito con quello più noto di tromboendarterectomia, o semplicemente endoarterectomia (Dos Santos 1947).

Un altro passo fondamentale fu compiuto nel 1948 in Francia, dove il chirurgo Bazy eseguì endoarterectomie su 12 pazienti con occlusione aortica addominale (Barker 1992). Nel contempo, altri chirurghi, come Wiley Barker e Jack Cannon a Los Angeles, divennero pionieri nell'uso dell'endoarterectomia per trattare la malattia occlusiva femorale (Barker 1953).

Il 14 novembre 1950, un altro chirurgo francese, Jacques Oudot, eseguì la prima resezione dell'aorta terminale per la sindrome di Leriche, sostituendo l'area resecata con un innesto aortico omologo conservato per 24 giorni. L'innesto venne suturato con anastomosi termino-terminale. Sei mesi dopo, a causa di una trombosi del graft iliaco destro, Oudot realizzò il primo bypass extra-anatomico, collegando l'iliaca esterna sinistra all'iliaca esterna destra con un bypass crociato (Oudot 1951).

L'uso di innesti e bypass aortici ha radicalmente cambiato la chirurgia vascolare. Fu Jean Kunlin a compiere il primo intervento di bypass lungo dell'arteria femorale con vena safena invertita il 3 giugno 1948. In quel caso, Kunlin eseguì un'arteriectomia femorale superficiale, ma visto che l'ischemia persisteva, decise di eseguire il bypass venoso. La procedura, effettuata attraverso anastomosi termino-laterale, risultò un successo. Questo intervento rappresenta un momento cruciale nella storia del trattamento della malattia occlusiva aterosclerotica infrainguinale (Kunlin 1951; Darling, Linton, Razzuk 1967). In seguito, il bypass femoro-popliteo è diventato una delle procedure standard nella chirurgia vascolare, migliorata e resa più popolare da chirurghi come Robert Linton di Boston (Cutter, Robert, Linton 1994).

Questi sviluppi, che vanno dalla resezione dell'aorta alla diffusione dei bypass e dell'endoarterectomia, segnano tappe fondamentali nell'evoluzione

del trattamento delle patologie occlusive periferiche, un ambito che continua a beneficiare di innovazioni tecniche e chirurgiche.

La chirurgia vascolare fiorentina

L'Università di Firenze vanta radici antichissime, risalenti allo Studium Generale istituito il 21 maggio 1321, deliberato dal governo della Repubblica Fiorentina. Lo Studium aveva le caratteristiche per diventare una *universitas studiorum*, ma subì le turbolenze politiche della città e chiuse definitivamente nel 1472 per volontà di Lorenzo il Magnifico. Nonostante la chiusura dello Studium, la tradizione medico-chirurgica fiorentina continuò presso l'Ospedale di Santa Maria Nuova, dove si perpetuò la tradizione didattica in ambito chirurgico e medico.

La Scuola Medica di Santa Maria Nuova trasse ulteriore prestigio dall'istituzione di una vera e propria Scuola Ospedaliera di Chirurgia, la prima del genere in Italia. La scuola fu fondata verso la fine del XVI secolo dal Granduca Ferdinando I e si distingueva dalla scuola di Medicina per l'impostazione eminentemente pratica: l'insegnamento comprendeva anatomia, dissezione su cadaveri e piccoli interventi sul vivo. Per la prima volta il corpo docente includeva un Maestro di Medicina Pratica (Coturri 1982).

Nel 1840 la scuola di Chirurgia divenne scuola di complemento e perfezionamento, mentre nel 1859, con la creazione dell'Istituto di Studi Superiori Pratici e di Perfezionamento, la sezione medico-chirurgica fu ufficialmente ricostituita, segnando l'inizio dell'Università moderna. La trasformazione si completò nel 1924 con la formalizzazione dell'Università di Firenze come la conosciamo oggi (Neri Serneri, Lippi 2004).

Nel decennio 1953-1963 la chirurgia fiorentina trovò una sistemazione stabile grazie ad Antonio Severi (Patologia Chirurgica 1952-1961; Clinica Chirurgica 1961-1972) e Luigi Tonelli (Patologia Chirurgica 1961-1972; Clinica Chirurgica 1972-1983, successore di Severi). Questa stabilizzazione portò allo sviluppo di due scuole parallele e alla nascita di nuove specialità chirurgiche, tra cui Urologia, Chirurgia Vascolare e Chirurgia Toracica. Tonelli entrò nella scuola di Pietro Valdoni a Firenze e lo seguì a Roma. Tornato a Firenze, assunse la Cattedra di Patologia Chirurgica, poi quella di Clinica Chirurgica, formando allievi come Giovanni Allegra e Domenico Bertini, quest'ultimo si dedicherà alla chirurgia vascolare e sarà, nel 1971, il primo Professore di Chirurgia Vascolare a Firenze e uno dei primi in Italia.

Domenico Bertini

Domenico Bertini (Fig. 4) nacque a Bevagna il 24 febbraio 1924, da Leonardo e Domenica. Laureatosi a Perugia all'inizio degli anni Cinquanta, entrò subito a far parte dell'Istituto di Patologia Chirurgica dell'Università di Perugia, diretto da Luigi Tonelli, che avrebbe poi seguito nelle sedi di Pisa e Firenze.



Figura 4 – Professor Domenico Bertini.

All'inizio degli anni Settanta, quando in Italia gli interventi di chirurgia vascolare arteriosa ricostruttiva erano ancora rari e appena si delineavano le prime scuole specialistiche – quella milanese di Edmondo Malan e quella romana di Paride Stefanini – Luigi Tonelli volle che anche Firenze avesse un centro universitario dedicato a questa disciplina. Fu in questo contesto che iniziò il percorso di Domenico Bertini come chirurgo vascolare: dapprima accanto al suo maestro, poi in modo autonomo, con crescente dedizione, rigore e passione.

Nel 1971 gli fu conferito l'incarico dell'insegnamento di Chirurgia Vascolare; il 1° novembre 1975 divenne professore straordinario e, successivamente, ordinario, ruolo che mantenne fino al collocamento fuori ruolo nel 1996. Nel 1980 fondò la Scuola di Specializzazione in Chirurgia Vascolare, contribuendo in modo decisivo alla formazione di generazioni di specialisti.

A partire da quegli anni si svilupparono gli interventi sui tronchi sopraortici e furono introdotte, nel suo gruppo, innovazioni fondamentali come il monitoraggio dell'attività cerebrale durante il clampaggio mediante potenziali evocati. Parimenti rilevante fu la semplificazione della chirurgia dell'aorta addominale, con una significativa riduzione dei tempi operatori. Grazie ai risultati eccellenti e all'elevatissimo numero di interventi eseguiti, Bertini e la sua scuola raggiunsero rapidamente un ruolo di primissimo piano in ambito toscano e nazionale.

I modi gentili, l'umiltà e la finezza umana esaltavano ulteriormente le sue qualità chirurgiche. Nel 1989 fu premiato dall'Associazione Giuseppe Corradi di Bevagna. Morì a Firenze il 4 giugno 1997 e fu sepolto nella sua città (Pratesi 2011).

Per onorarne la memoria, l'Università di Firenze ha istituito il Premio «Prof. Domenico Bertini», assegnato annualmente alla miglior tesi di specializzazione in Chirurgia Vascolare. Il Comune di Bevagna gli ha inoltre intitolato una via del paese.

Carlo Pratesi

Carlo Pratesi è nato a Tizzana, in provincia di Pistoia, il 21 gennaio 1951 (Fig. 5). Si è laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Firenze nel 1975, conseguendo successivamente le specializzazioni in Chirurgia Generale (Università di Firenze, 1980), Chirurgia Vascolare (Università di Bo-

logna, 1985) e Cardioangiochirurgia (Università di Bologna, 1990).

Dal 1975 al 1978 ha lavorato come assistente nella Cattedra di Chirurgia Vascolare dell'Università di Firenze, diventando poi ricercatore fino al 1988 nella stessa cattedra. Nel 1986 ha ottenuto l'abilitazione a Primario in Chirurgia Vascolare; il 1° settembre 1987 è stato nominato Professore Associato e dal 2000 ricopre il ruolo di Professore Ordinario, incarico che ha mantenuto fino al 31 ottobre 2021.

Dal novembre 1996 ha diretto la Cattedra e l'Unità Operativa Complessa di Chirurgia Vascolare presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi di Firenze, e dal luglio 1997 ha assunto la direzione della Scuola di Specializzazione in Chirurgia Vascolare dell'Università di Firenze.

Il 12 luglio 2022 il Ministero dell'Università e della Ricerca gli ha conferito il titolo di Professore Emerito.

Il Prof. Pratesi ha guidato la chirurgia vascolare fiorentina con dedizione e lungimiranza, introducendo innovazioni fondamentali in ambito carotideo, come l'early distal clamping e la cooperative patient general anesthesia, nel trattamento delle arteriopatie degli arti, come l'utilizzo estensivo di materiale protesico nel distretto infrainguinale, identificando sottogruppi di pazienti che maggiormente potrebbero beneficiare di questo approccio, ed aortico, dall'approfondimento dei meccanismi biologici e genetici, alcuni identificati per la prima volta, all'affinamento delle tecniche open ed endovascolari fino ai trattamenti mini-invasivi per la patologia complessa toracica ed addominale.

È stato Segretario nel 2003-2004 e Presidente nel 2019 della Società Italiana di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare (SICVE).

Ha coordinato le Linee Guida SICVE 2021 per la Gestione dell'aneurisma dell'aorta addominale e le Linee Guida SICVE 2023 per l'Inquadramento, indicazione, trattamento e gestione della patologia aneurismatica delle arterie viscerali e renali.

Per il biennio 2020-2021 ha rivestito la carica di Presidente del Collegio dei Professori Ordinari di Chirurgia Vascolare.

Uomo di rara dedizione, antesignano del concetto di équipe multiprofessionale, ha sempre promosso il valore della collaborazione e ha trasmesso ai suoi allievi l'importanza di ricordare le proprie origini, oltre a insegnare la chirurgia. Dedizione che sarebbe stata impossibile senza il costante sostegno della famiglia.



Figura 5 – Professor Carlo Pratesi.

Molti dei suoi allievi continuano a considerarlo un punto di riferimento insostituibile, non solo per la competenza tecnica, ma anche per l'esempio di cura, attenzione e umanità che ha trasmesso. Il suo lascito si misura, oggi, in quei chirurghi che, ispirati dal suo modello, mantengono il paziente al centro di ogni scelta clinica.

Raffaele Pulli

Dal 2022 la Cattedra di Chirurgia Vascolare dell'Ateneo fiorentino è affidata al Prof. Raffaele Pulli (Fig. 6), allievo del Prof. Pratesi, che sta continuando l'opera del Maestro, guidando la Scuola nelle affascinanti e complesse sfide che caratterizzano la Chirurgia Vascolare del terzo millennio.

Il Prof. Pulli è nato a Carmiano (LE) il 1° gennaio 1961. Laureatosi a Firenze nel 1985, ha completato la sua formazione presso l'Ateneo Fiorentino conseguendo la specializzazione e iniziando l'attività accademica come Ricercatore e poi come Professore Associato. Nel 2015, sempre



Figura 6 – Professor Raffaele Pulli.

come Professore Associato, ha ottenuto la Direzione della Cattedra e Scuola di Specializzazione dell'Università di Bari, dove è rimasto fino al 2022. Nel 2019 ha vinto il concorso per Professore Ordinario, titolo che ha mantenuto anche dopo il rientro presso l'Università di Firenze. È attualmente Direttore della Scuola di Specializzazione di Chirurgia Vascolare, dopo un periodo di Direzione del Prof. Dorigo (2021-2025). Il Prof. Pulli è stato Italian Councilor presso l'ESVS ed ha contribuito alla stesura delle linee guida americane (SVS) sugli aneurismi poplitei. Nel 2025 è stato eletto Presidente del Collegio dei Professori Ordinari di Chirurgia Vascolare.

Bibliografia

- Bahnon, H. T. 1953. "Considerations in the excision of aortic aneurysms." *Annals of Surgery* 138: 377–86.
- Barker, W. F. 1992. *Clio: The Arteries*. Austin: Landes, 2–502.
- Barker, W. F., Cannon, J. A. 1953. "An evaluation of endarterectomy." *Archives of Surgery* 66: 488–95.
- Berche, P., Lefrère, J.-J. 2010. "Alexis Carrel." *La Presse Médicale* 39 (10): 1089–95.
- Bergman, S. 1978. "Antonio Scarpa: Anatomist and surgeon of the Italian Renaissance." *Medicina*. Gualandi, F. 1992. "La chirurgia vascolare nell'Italia pre-moderna: la scuola di Antonio Scarpa." *Annali di Storia della Medicina*.

- Blakemore, A. H. 1952. "Progressive constrictive occlusion of the aorta with wiring and electrothermic coagulation for the treatment of arteriosclerotic aneurysms of the abdominal
- Bouley, M. 1831. "Archives générales de médecine." *Archives Générales de Médecine* 27: 425.
- Brock, R. C. 1952. *The Life and Work of Astley Cooper*. Edinburgh: Livingstone, 1–174.
- Carrea, R., Molins, M., Murphy, G. 1955. "Surgical treatment of spontaneous thrombosis of the internal carotid artery in the neck. Carotid-carotideal anastomosis. Report of a case." *Acta Neurologica Latinoamericana* 1: 71–78.
- Celsus, A. C. 1915. *De medicina*. Leipzig: Teubner.
- Charcot, J.-M. 1858. "Mémoires de la Société de Biologie." *Mémoires de la Société de Biologie* 5 (2e série): 225–38.
- Cooper, A. 1836. "Account of the first successful operation performed on the common carotid artery for aneurysm in the year 1808 with the postmortem examination in the year 1821." *Guy's Hospital Reports* 1: 53–59.
- Coturri, C. 1982. *Storia della chirurgia a Firenze*. Firenze: Leo S. Olschki.
- Creech, O. 1966. "Endoaneurysmorrhaphy. Treatment of aortic aneurysm." *Annals of Surgery* 164: 935–46.
- Crowe, S. J. 1957. *Halsted of Johns Hopkins: The Man and His Men*. Springfield: Charles C. Thomas, 210–18.
- Cutler, B. S. 1994. "Robert R. Linton, MD: a legacy of 'doing it right'." *Journal of Vascular Surgery* 19 (6): 951–63.
- Cutter, I. S. 1929. "Ligation of the common carotid–Amos Twitchell." *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 48: 1–3.
- Dake, M. D., Miller, D. C., Semba, C. P., Mitchell, R. S., Walker, P. J., Liddell, R. P. 1994. "Transluminal placement of endovascular stent grafts for the treatment of descending thoracic aortic aneurysms." *New England Journal of Medicine* 331 (26): 1729–34.
- Darling, R. C., Linton, R. R., Razzuk, M. A. 1967. "Saphenous vein bypass grafts for femoro-popliteal occlusive disease: a reappraisal." *Surgery* 61: 31–40.
- DeBakey, M. E. 1975. "Successful carotid endarterectomy for cerebrovascular insufficiency." *Journal of the American Medical Association* 233: 1083–85.
- DeBakey, M. E. 1979. "The development of vascular surgery." *American Journal of Surgery* 137: 697–738.
- DeBakey, M. E., Cooley, D. A. 1953. "Surgical treatment of aneurysm of abdominal aorta by resection and restoration of continuity with homograft." *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 97: 257–66.
- Dos Santos, J. C. 1947. "Sur la désobstruction des thromboses artérielles anciennes." *Mémoires de l'Académie de Chirurgie* 73: 409–11.
- Eastcott, H. H. G., Pickering, G. W., Rob, C. G. 1954. "Reconstruction of internal carotid artery in a patient with intermittent attacks of hemiplegia." *The Lancet* 2: 994–96.
- Edwards, E. S., Edwards, P. D. 1974. *Alexis Carrel, Visionary Surgeon*. Springfield: Charles C. Thomas.
- Fisher, M. 1951. "Occlusion of the internal carotid artery." *Archives of Neurology and Psychiatry* 65: 346–77.
- Garrison, F. H. 1929. *An Introduction to the History of Medicine*. Philadelphia: Saunders, 217–21.

- Garrison, F. H. 1969. *History of Neurology*. Revised and enlarged by L. C. McHenry Jr. Springfield: Charles C. Thomas.
- Harvey, W. 1847. "On the Motion of the Heart and Blood in Animals." In *The Works of William Harvey*, translated by Robert Willis. London: Sydenham Society.
- Hunt, J. R. 1914. "The role of the carotid arteries in the causation of vascular lesions of the brain, with remarks on certain special features of the symptomatology." *American Journal of the Medical Sciences* 147: 704–13.
- Keevil, J. J. 1949. "David Fleming and the operation for ligation of the carotid artery." *British Journal of Surgery* 37: 92–95.
- Kunlin, J. 1951. "Le traitement de l'ischémie artérielle par la greffe veineuse longue." *Revue de Chirurgie de Paris* 70: 206–36.
- Leriche, R., Morel, A. 1948. "The syndrome of thrombotic obliteration of the aortic bifurcation." *Annals of Surgery* 127: 193–206.
- Lippi, D. 1990. "An aneurysm in the Papyrus of Ebers (108, 3–9)." *Medicina nei Secoli* 2 (1): 1–4.
- Matas, R. 1888. "Traumatic aneurysm of the left brachial artery. Incision and partial excision of the sac—recovery." *Medical News* 53: 462–66.
- Matas, R. 1925. "Ligation of the abdominal aorta: report of the ultimate result, one year, five months and nine days after ligation of the abdominal aorta for aneurism at the bifurcation." *Annals of Surgery* 81 (2): 457–64.
- Neri Serneri, G., Lippi, D. 2004. *L'Università degli Studi di Firenze 1924–2004*. Firenze: Olschki.
- Nutton, V. 2004. *Ancient Medicine*. London: Routledge.
- Osler, W. 1909. *The Principles and Practice of Medicine*. 7th ed. New York: Appleton, 862–63.
- Oudot, J. 1951. "La greffe vasculaire dans les thromboses du carrefour aortique." *La Presse Médicale* 59: 234–36.
- Paré, A. 1968. *The Workes of That Famous Chirurgion Ambrose Parey*. Translated from the Latin and compared with the French by T. Johnson. Reprint of the first English edition (London, 1634). New York: Milford House.
- Parodi, J. C., Palmaz, J. C., Barone, H. D. 1991. "Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms." *Annals of Vascular Surgery* 5 (6): 491–99.
- Perry, M. O. 1993. "John Hunter—triumph and tragedy." *Journal of Vascular Surgery* 17 (1): 7–14.
- Pratesi, C. 2011. "Domenico Bertini: la razionalizzazione della chirurgia vascolare." In *I protagonisti della chirurgia fiorentina*, edited by F. Tonelli. Firenze: Polistampa.
- Riambau, V. 2024. "The irruption of endovascular techniques in aortic repair: a personal view." *Cirugía Cardiovascular*.
- Ruffer, M. A. 1911. "On arterial lesions found in Egyptian mummies (1580 B.C.–525 A.D)." *The Journal of Pathology and Bacteriology* 15: 453–62.
- Schafer, P. W., Hardin, C. A. 1952. "The use of temporary polythene shunts to permit occlusion, resection and frozen homologous graft replacement of vital vessel segments." *Surgery* 31: 186–93.
- Sugar, O. 1994. "Jean-François Bouley (Bouley jeune). Pioneer investigator in intermittent claudication." *Spine* 19 (3): 346–49.

- Szilagyi, D. E. et al. 1973. "Biologic fate of autogenous vein implants as arterial substitutes: clinical, angiographic and histopathologic observations in femoro-popliteal operations for atherosclerosis." *Annals of Surgery* 178: 232–46.
- Szilagyi, D. E. et al. 1966. "Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life." *Annals of Surgery* 164: 678–98.
- Thompson, J. E. 1998. "Early history of aortic surgery." *Journal of Vascular Surgery* 28 (4): 746–52.
- Thompson, R. C. et al. 2024. "Atherosclerosis in ancient mummified humans: the global HORUS study." *European Heart Journal* 45 (25): 2259–62.
- Troyan, V. I., Snurnikov, O. S., Chinilin, A. V., Prasol, V. O. 2019. "Professor N. L. Volodos and his contribution to development of global surgery." *Shidnoievropeiskiy Zhurnal Vnutrishnoi ta Simeinoi Medytsyny* 2: 134–36.