



La gomma di Francesco Rizzoli, anticipatrice della benda gessata!

Albume d'uovo, alcol canforato, amido cotto, destrina... Francesco Rizzoli non voleva più sentir parlare di questi ingredienti. Li aveva provati anche lui, singolarmente o variamente miscelati tra loro, imbevendo stoppe e fasce per confezionare apparecchi di immobilizzazione. L'auspicato rassodamento del composto si faceva attendere a lungo, e il più delle volte non arrivava mai; sicché le articolazioni restavano in balia dei movimenti, e i monconi di una frattura – al di sotto di quella debole corazza – continuavano a dimenarsi e a scricchiolare. A lui, come medico, la cosa non faceva certo piacere; al malcapitato paziente, ancora meno!

La storia ci porta a Bologna, verso la metà dell'Ottocento. Il dott. Francesco Rizzoli, trentacinque anni, si fregiava già del titolo di "*professore ordinario*", titolare della cattedra di chirurgia teoretica e ostetricia; prestava la sua opera nell'*Ospedale degli Abbandonati e Ricovero*, dove era entrato da assistente, scalando rapidamente i gradini fino al ruolo di primario. Impegnato ad affrontare problemi in ogni campo della patologia – come un buon medico-chirurgo del suo tempo – il trattamento delle fratture non poteva sfuggire ai suoi doveri. Ma siccome di tutto non poteva interessarsi in prima persona, stavolta preferì demandare.

Si rivolse a un suo pro-assistente, tale Cammillo Coli (così, con doppia "m" in quasi tutte le fonti bibliografiche), affidandogli il compito di trovare qualcosa di nuovo e più efficace: una "*sostanza pronta a consolidarsi*", che potesse finalmente soppiantare quelle inconsistenti pozioni utilizzate fino ad allora. L'obiettivo era preciso, nulla da dire; che fosse anche facile da raggiungere, come disinvoltamente Rizzoli lo aveva esposto, era tutto da verificare.

Non sappiamo se, sul momento, l'assistente Coli si sentì gratificato dall'incarico, o piuttosto frastornato dall'incombenza. Fatto è che una soluzione, alla fine, riuscì a trovarla. Si fece guidare dall'intuito, ma anche da uno spiccato senso pratico. Inutile mettersi alla ricerca di materiali sofisticati e di non facile reperimento; ci voleva qualcosa "*di poco valore*", "*che si ritrovasse pronta-*



Francesco Rizzoli (1809-1880), chirurgo a Bologna; verso la metà dell'Ottocento fu tra i più attivi nell'affrontare il problema della immobilizzazione delle fratture.

Ricevuto e accettato: 5 aprile 2021

Corrispondenza

Nunzio Spina

via Cioci 50, 62100 Macerata

Tel. +39 0733 30827

E-mail: nunziospina6@gmail.com

Conflitto di interessi

L'Autore dichiara di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

Come citare questo articolo: Spina N.

La *gomma* di Francesco Rizzoli, anticipatrice della benda gessata! *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia* 2022;48:67-74; <https://doi.org/10.32050/0390-0134-390>

© Copyright by Pacini Editore Srl



OPEN ACCESS

L'articolo è OPEN ACCESS e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

mente in tutti i luoghi”, “e che tutte le farmacie ne fossero provviste”, come lui stesso ebbe a dichiarare. La sostanza che meglio rispondeva a questi requisiti – pensò – era la “gomma arabica”, o in alternativa la “gomma del Senegal”, ancora più vantaggiosa dal punto di vista economico; di esotico c’era solo il nome, perché l’una e l’altra si potevano trovare comodamente anche nella bottega sotto casa.

E qui conviene subito aprire una parentesi, sfogliando qualche pagina di enciclopedia. La gomma arabica è una gomma naturale, estratta dalla pianta di acacia, in particolare da due specie di acacia subsahariana (precisazione opportuna, visto che ne esistono più di 1300 varietà al mondo, in tutte le latitudini). Viene prodotta in seguito a un processo di “gommosi”, una sorta di cicatrizzazione spontanea che si attiva per rimarginare ferite o rotture della propria corteccia, provocate da agenti esterni. Tant’è vero che più la pianta si trova in situazioni avverse (terreno povero, scarsità d’acqua, alte temperature, attacco di parassiti), maggiore è la produzione a scopo autodifensivo. Suggestiva questa coincidenza “terapeutica”, tra la sua genesi vegetale e l’impiego che allora venne prospettato sull’uomo, per curare anche in quel caso delle “rotture”.

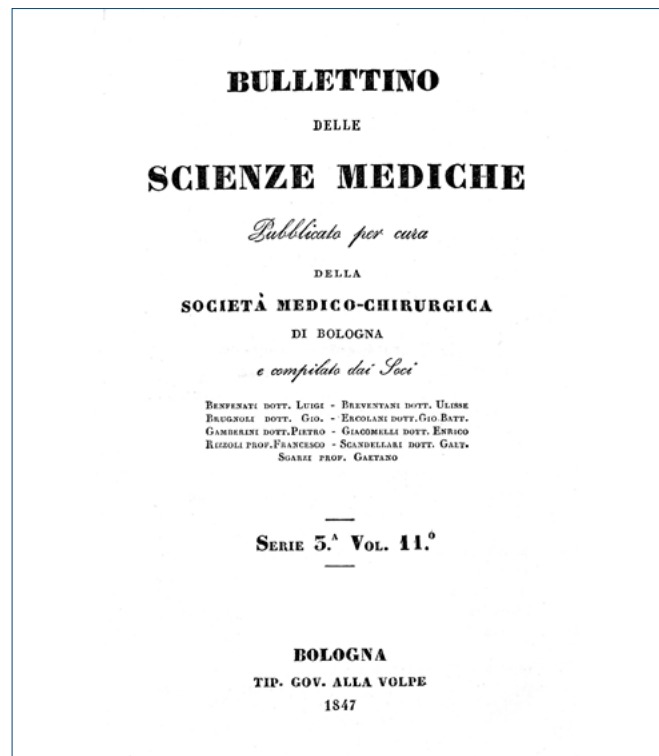
Miscela complessa di polisaccaridi, glicoproteine ed elettroliti, la gomma arabica aveva, ed ha ancora oggi, un vastissimo campo di impiego. Intanto, la sua commestibilità lo ha reso un eccipiente molto utilizzato nella industria alimentare, come stabilizzatore; proprietà che ne ha motivato anche l’ingresso nella industria cosmetica, in quella farmaceutica (emolliente e antidiarroico), nella produzione di colle e vernici. Già gli antichi Egizi se ne servivano come legante per pigmenti nei papiri e come addensante nella mummificazione; e chissà che non fosse stato proprio quest’ultimo retaggio del lontano passato – svelato con i rinvenimenti in alcune necropoli – a fare scattare quell’intuito.

In base all’area geografica di provenienza, esistono varie sottospecie, tra cui la gomma del Nilo, della Somalia, del Marocco, dell’Australia e, per l’appunto, del Senegal, da sempre il paese maggior produttore. Evidentemente, ai tempi in cui si inserisce il nostro racconto, si faceva una distinzione tra la generica “gomma arabica” e la più specifica, e meno costosa, “gomma Senegal”, pure avendo simile origine e identica natura.

Il dott. Coli iniziò a sperimentarle entrambe, e ben presto verificò che rispondevano indifferentemente alla finalità richiesta. Mescolandole con acqua, e aggiungendo qualche goccia di spirito di vino per meglio amalgamare, si otteneva una “mucillagine” densa con la quale venivano imbevute fasce e cartoni; l’impalcatura, stavolta, sembrava decisamente più resistente. Missione compiuta.

Quando tornò dal primario, fiero della sua trovata, era già in grado di indicare formule e dosi per vari tipi di frattura o di segmento scheletrico da immobilizzare. Al prof. Rizzoli, che finalmente aveva visto la sua idea prendere forma e sostanza, non restava altro che metterla in pratica alla prima occasione propizia.

Capitò nel settembre del 1844. Bologna era tornata sotto il controllo dello Stato Pontificio – tanto per inquadrare lo sfondo storico – ma già i moti risorgimentali avevano cominciato ad agitarla. La città stentava a liberarsi da un certo stato di precarietà e di indigenza; dei circa 70.000 abitanti, un terzo era rappresentato da artigiani e operai. Uno di questi, un mastro muratore di 59 anni (tale Giuseppe Tonioli, sveliamo il nome senza timore di incorrere nella scure del garante), a causa di un infortunio sul lavoro era stato trasportato all’*Ospedale degli Abbandonati e Ricovero* (altrimenti noto come *Pio Ospedale Provinciale*), per una frattura al terzo medio di gamba, aggravata da un’ampia ferita. Più che la lesione in sé, fu la sopraggiunta complicazione di una *encefalite* – per la quale il paziente si contorceva sul letto – a suggerire il ricorso a quel nuovo tipo di immobilizzazione.



Frontespizio del fascicolo del Bullettino delle Scienze Mediche, sul quale venne pubblicata la preliminare esperienza nell'utilizzo della gomma arabica o Senegal per gli apparecchi di contenzione.

Gli venne applicato un *apparecchio inamovibile*, che aveva come elemento principale la gomma Senegal. Ricoprendolo con panni caldi, e mantenendolo a una temperatura tra 20 e 24 gradi Réaumur (corrispondenti a 25 e 30 gradi centigradi), la consolidazione dell'intero materiale si otteneva in circa 8 ore; che era già considerato un tempo record! Si occupò personalmente Rizzoli del confezionamento, avendo anche cura – altro particolare che risultò vantaggioso – di ricavare una finestra (Coli lo definì un “vano”) in corrispondenza della ferita, così da poterla medicare agevolmente. L'apparecchio fu lasciato per 50 giorni, che si rivelarono sufficienti per raggiungere la consolidazione della frattura e la guarigione della ferita, oltre a dare la possibilità di poter “*combattere la grave encefalite*”. Ci vollero altri 70 giorni per permettere al mastro muratore di abbandonare l'ospedale “*perfettamente guarito*”, ma ormai la rigida immobilizzazione con gomma Senegal aveva lasciato il posto a una fasciatura semplice, con la quale era concessa l'alzata dal letto.

Fu solo l'inizio. Rizzoli utilizzò gli apparecchi inamovibili con gomma Senegal, o gomma arabica, in molti altri casi di frattura, secondo quanto riportato dal Coli in una comunicazione presentata alla *Società Medico-Chirurgica di Bologna*, e pubblicata poi, nel 1847, sulla corrispondente rivista, il *Bullettino delle Scienze Mediche*. Si fa cenno a una frattura trasversale di rotula, in cui si ottenne la *riunione ossea ed immediata dei due frammenti in meno di 50 giorni*, peraltro dopo avere ridotto una loro scomposizione. E ci si sofferma, soprattutto, sulla descrizione di due casi di piede torto, nei quali la validità dell'innovativa forma di immobilizzazione risultò ancora più sorprendente, viste le forze deformanti in gioco, che allora mortificavano l'azione di strumenti ben più solidi, ma tanto ingombranti e mal sopportati. Descrizione che forse vale la pena di riportare fedelmente, per comprendere meglio – calandosi rispettosamente nella realtà di allora – con quali armi e con quali aspettative venivano affrontate simili patologie.

“Nel primo caso trattavasi di una bambina di mesi 17, di nome Filomena Monesi, affetta da piedi torti equini vari congeniti. Accolta questa nel su nominato Stabilimento (Pio Ospedale Provinciale di Bologna, n.d.a.) il giorno 5 dicembre 1846, il giorno 5 fu operata col taglio sottocutaneo d'ambi i tendini d'Achille, onde poter mettere in normal direzione i piedini, e per non impiegare tante incommode macchine, fu per questo che si servì del suddetto apparecchio (con gomma arabica o gomma Senegal, n.d.a.) contenendosi in questo modo... Tale apparecchio fu lasciato in sito per 15 giorni, e dopo tal tempo si ritrovarono i piedini messi nella normal direzione. Per 5 volte si rinnovò l'apparecchio, ed in tal modo la bambina ora è perfettamente e radicalmente guarita”.

“Nel secondo caso trattavasi di un fanciullo d'anni 7. Di nome Angelo Malagoli, di Sollara nello Stato Estense. Fanciullo nato con un piede torto equino varo, pel quale, essendosi state applicate molte macchine onde guarirlo, né avendo potuto da queste ottenere la bramata guarigione, i suoi parenti chiesero anche il consiglio del prof. Rizzoli, Esaminato questi il fanciullo e ritrovato che esercitando poca forza sul piede potea il medesimo porsi nella normal direzione, stabili di mantenerlo in quella, mediante un apparecchio inamovibile, al qual scopo applicò quello che ora abbiamo descritto; ottenuto il consolidamento dell'apparecchio, ordinò al fanciullo di camminare, il che poté far con qualche facilità. Lasciatogli tale apparecchio per 8 giorni, e così regolandosi per 4 volte, si è potuto mettere il piede stabilmente nella normal direzione, ed ora il fanciullo è perfettamente guarito”.

La “*riunione ossea*” in tempi più rapidi e il mantenimento della “*normal direzione*” – espressione quasi poetica – costituivano prove di sicura efficacia, che l'Autore in qualche modo enfatizzava. Del resto, ogni epoca ha avuto i suoi traguardi, ogni passo avanti in campo diagnostico o terapeutico, per quanto piccolo, è stato visto e accolto come un grande successo. Che la nuova proposta dell'accoppiata Coli-Rizzoli non fosse destinata a sovvertire le tecniche di immobilizzazione delle fratture e a non avere un consistente seguito, è facile immaginarlo col senno di adesso. Ma senza questi tentativi, questa ricerca continua di trovare in natura qualcosa che potesse servire a immobilizzare un determinato segmento scheletrico e di risultare al contempo ben tollerato, probabilmente non si sarebbe arrivato, un bel giorno, a scoprire che la benda gessata rappresentava la soluzione ideale e duratura del problema.

Immobilizzazioni made in Italy

Ne erano state provate di sostanze, nel corso dei secoli. Senza scomodare Ippocrate e Galeno, si potrebbe partire dai medici arabi, che utilizzavano stoffa imbevuta con creta o limo. Per poi fare un salto al XVIII secolo, quando l'inglese William Cheselden (1688-1752) provava a indurire le fasce con una mistura di albume d'uovo e di farina. Mentre in Francia, qualche tempo dopo, il medico personale di Napoleone Bonaparte, Jean Dominique Larrey (1766-1842), amava aggiungere spirito canforato e acetato di piombo all'albume d'uovo battuto in acqua. Pare che per la sola frattura di gamba si dovessero consumare dalle 50 alle 70 uova, la qual cosa doveva sicuramente mettere a dura prova il sistema di approvvigionamento. Che poi vien da chiedersi che fine facessero tutti quei tuorli!

La fasciatura intrisa di amido cotto, concepita da un medi-

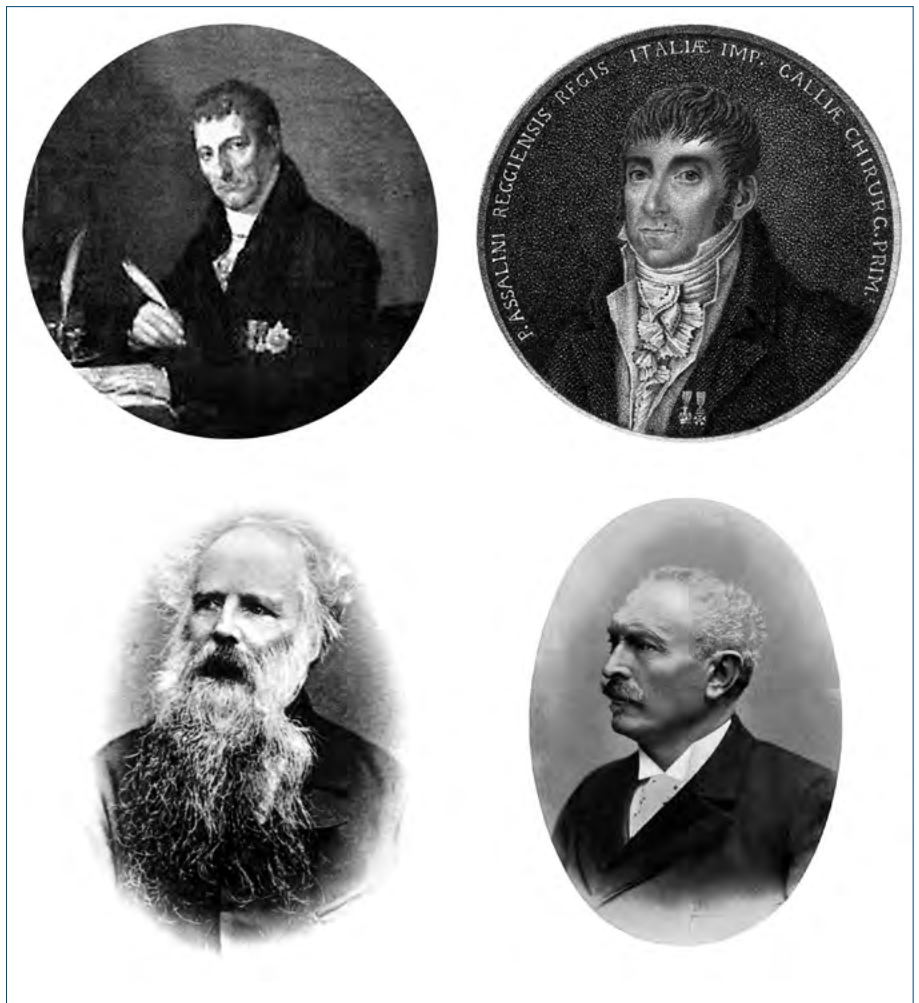
co dell'esercito belga, Louis Joseph Seutin (1793-1862), costituì sicuramente un notevole progresso, dal momento che l'apparecchio risultava rigido e leggero al tempo stesso, induriva in meno di 24 ore, risultava amovibile-inamovibile (quindi poteva essere tolto e rimesso più volte), e consentiva al paziente anche di muoversi e di abbandonare il letto. Come tutti i metodi rivoluzionari, anche questo suscitò sia entusiasmi che polemiche, delle quali inizialmente si fece portavoce soprattutto il chirurgo francese Alfred Velpeau (1795-1867), che avendo ideato un modello simile – lui però utilizzò in un primo momento la destrina come elemento rassodante – ne rivendicava la priorità. Da lì a poco, l'avvento della benda gessata, inventata negli anni cinquanta del 1800 dall'olandese Antonius Mathijssen, avrebbe di colpo cancellato il passato e aperto una nuova lunga era.

In questo percorso evolutivo, dove la storia ha messo sempre in maggiore risalto i personaggi appena citati, l'Italia non ha fatto mancare il suo contributo. Modesto – diremmo silenzioso – ma ugualmente importante. Come quello di **Francesco Rizzoli** (1809-1880), sul quale abbiamo voluto dilungarci; o come quello di altri autori di casa nostra, le cui iniziative potevano facilmente passare misconosciute, spesso nascoste nelle pieghe di una pubblicazione su argomenti più generici. A loro dedicheremo i prossimi capoversi.

Cominciamo da **Pietro Moscati** (1739-1824), milanese, medico sulle orme del padre, ma impegnato anche in politica come direttore della Repubblica Cisalpina e senatore del Regno napoleonico in Italia. Laureatosi a Pavia nel 1763, gli era stata assegnata nello stesso ateneo la cattedra di anatomia chirurgica e di arte ostetrica; trasferito nella sua Milano, fu eletto professore di medicina e chirurgia presso l'Ospedale Maggiore e direttore di vari altri istituti nosocomiali. Fu uno dei primi – e chissà quanti altri stranieri precedette – a impiegare l'albumine d'uovo misto ad alcol

canforato come sostanza collante da versare su una tela, per farne un apparecchio di contenzione. Di questa metodica parlò – sorvolando sui particolari e tralasciando ogni pretesa di originalità – in una comunicazione apparsa sulla rivista francese *Memoires de l'Academie de Chirurgie*, a proposito di fratture del collo dell'omero.

Se Moscati poté godere delle simpatie di Napoleone, dal quale ricevette non solo incarichi istituzionali ma anche il privilegio di avere in cura la moglie Giuseppina di Beauharnais, **Paolo Assalini** (1759-1846) si fregiò dell'appellativo di "chirurgo dell'Imperatore". Nato a Reggio Emilia, laureatosi a Modena, a 29 anni era già stato nominato, nella città natale, chirurgo primario dell'Ospedale Santa Maria Nuova. Il desiderio di visitare i maggiori centri di studio europei lo aveva portato a contatto con maestri di chiara fama, tra cui Pierre Joseph Desault (1738-1795), che avreb-



Medici italiani alla scoperta di nuovi materiali e modelli di fasciature. In alto da sinistra, Pietro Moscati e Paolo Assalini; in basso da sinistra, Tito Vanzetti ed Enrico Bottini.

be legato per sempre il suo nome a un tipo di fasciature per l'arto superiore, tanto per restare in tema. Arruolatosi nell'esercito francese, Assalini venne nominato *chirurgo di prima classe* agli ordini del già citato Larrey, fino a essere eletto, in territorio italico, *primo chirurgo* di Napoleone. L'esperienza militare gli fece prendere dimestichezza con la traumatologia di guerra, e tra i tanti nuovi strumenti da lui congegnati (pinze, bisturi, forbici), ci furono anche apparecchi di contenzione per arti fratturati, costituiti da *fanoni* di tela (panni) sui quali venivano apposte stecche di cartone bagnato, che una volta asciugatesi facevano da astuccio; avevano il pregio, se non proprio della solidità, di essere bene adattabili a seconda del tipo di frattura e del segmento scheletrico da immobilizzare.

Quasi contemporanea all'opera di Rizzoli va segnalata quella di **Tito Vanzetti** (1809-1888). Veneziano di nascita, padovano di studi universitari, ebbe modo dopo la laurea di perfezionarsi a Vienna, essendo considerato tra i migliori allievi dell'Impero austriaco. Dedicatosi alla chirurgia, l'esperienza professionale più gratificante la visse in Russia, dove rimase per circa quindici anni, guadagnandosi le simpatie dello Zar Nicola e divenendo professore di Clinica chirurgica nella città di Charcov; ruolo che rivestì anche al suo rientro a Padova, e che mantenne fino alla fine della sua carriera, quando nel frattempo il Veneto, nel 1866, era stato annesso al neonato Regno d'Italia. Operatore abilissimo e coraggioso, particolarmente versato nella chirurgia dell'apparato urinario e genitale (gli viene attribuita la priorità della ovariectomia), i suoi interessi non conobbero praticamente confini nel vasto campo della patologia. Utilizzò anch'egli fasciature con (non meglio precisate) *bende incollate*, e la data del relativo riferimento bibliografico, il 1846, dimostra chiaramente come tale metodo lo adottò durante il suo soggiorno in Russia, quindi sicuramente non influenzato dall'esperienza bolognese.

Concludiamo questa galleria italiana con **Enrico Bottini** (1835-1903). Nato a Stradella (che allora era in provincia di Novara), si laureò a Torino, e a Pavia ebbe il primo incarico di insegnamento, in anatomia chirurgica. Fu successivamente chirurgo primario e professore di ostetricia nell'*Ospedale Maggiore della Carità* di Novara, per poi salire sulla cattedra di Clinica chirurgica, sempre a Pavia. Grande innovatore (anticipò tra l'altro i principi della antisepsi listeriana), ebbe occasione di impratichirsi con le lesioni scheletriche, prestando la sua opera (tra il 1859 e il 1866) negli ospedali militari di riserva della Lombardia, durante le guerre di indipendenza italiane. C'erano le fratture esposte d'arma da fuoco da curare; ecco come Bottini descriveva un apparecchio di contenzione inamovibile, che consentiva le medicazioni delle lesioni cutanee: *"Scelto un foglio di cartone, di spessore tanto più forte quanto sarà la robustezza dell'arto da immobilizzare, lo si*

rammollisce con una spugna imbevuta d'acqua tiepida e, sulla guida delle misure prese sull'arto fratturato, si confezionano delle ferule che vanno intrise in una soluzione satura di silicato potassico ed una volta acconce saranno rivestite di carbone. Si procede quindi alla riduzione della frattura con manovre di estensione e controestensione e si pone l'arto in posizione di riposo. Si applicano le ferule e si pratica una fasciatura contentiva a spirale, ogni voluta della quale deve ricoprire per due terzi la precedente. Si bagna infine l'apparecchio con una soluzione di silicato potassico a densità 1,25. Il rassodamento si ottiene dalle 13 alle 16 ore. In caso di fratture esposte l'apparecchio va fenestrato in corrispondenza delle soluzioni di continuo e si fanno delle medicazioni giornaliere".

Il nobile intonaco di Parigi

L'ora del gesso stava per scoccare! O, per meglio dire, l'ora della benda gessata, perché in realtà il gesso come elemento sfuso era già stato utilizzato, e si era anche fatto in tempo ad abbandonarlo. Pare infatti che in Arabia, secoli prima, qualcuno aveva pensato di includere l'arto da immobilizzare in una sorta di cassetta di legno aperta, entro cui veniva fatta colare la poltiglia di gesso, sulla quale si versava l'acqua per farla indurire. Un metodo che era poi stato introdotto in Europa, ai primi dell'Ottocento, trovando inizialmente fautori in Germania, che la ritenevano appropriata per le fratture di gamba e avambraccio; la loro procedura prevedeva la confezione di due distinte valve gessate, una anteriore e una posteriore, che potevano essere unite insieme o restare solo accollate l'una all'altra. Questa tecnica aveva assunto la definizione di *"plâtre coulé"*, per la maggiore propaganda ottenuta dalla letteratura francofona, grazie anche alla descrizione fatta dal chirurgo parigino Joseph-François Malgaigne (1806-1865), ritenuto uno dei più grandi precursori nel campo della traumatologia. Fu proprio lui però, in un secondo momento, a evidenziarne limiti e inconvenienti (danni da calore, macerazione della cute, difficoltà di rimozione), schierandosi apertamente a favore del *"bandage amidonné"*, del già citato Seutin.

Di gesso si tornò a parlare nel 1852, quando Antonius Mathijssen (1805-1878) cominciò a rendere pubblico quel suo nuovo espediente, che avrebbe rappresentato una vera e propria "rivoluzione copernicana" nella storia della immobilizzazione scheletrica: la benda gessata!

Una vita vissuta tra Olanda e Belgio, quella di Mathijssen, che era nato a Budel, villaggio olandese del Brabante, regione ancora oggi divisa tra i due stati. Saltando di qua e di là del confine, la sua maturazione professionale si svolse negli ospedali di Maastricht e Bruxelles, fin quando

ottenne alla facoltà di Utrecht il titolo di ufficiale medico dell'esercito reale olandese. Come già visto per altri autori in precedenza, fu proprio l'esperienza in campo militare a stimolare la sua inventiva per il trattamento delle fratture. Il metodo belga della benda intrisa di amido, che poteva impiegare anche un giorno per asciugarsi e indurirsi, non lo soddisfaceva affatto. Ci voleva qualcosa di più solido come consistenza, e soprattutto di più rapido nella presa; la sostanza che rispondeva a questi requisiti, un bel giorno – con la casualità che spesso accompagna le nuove scoperte – gli si materializzò davanti agli occhi: si trattava del cosiddetto “gesso di Parigi”.



Antonius Mathijssen (1805-1878), il chirurgo militare olandese universalmente riconosciuto come l'inventore della benda gessata.

Il nome deriva dalle antiche cave di Montmartre, quartiere allora periferico della capitale francese, dalle quali il minerale veniva estratto in grandi quantità; intorno al 1700 si sviluppò una vera e propria scuola per il suo impiego nella edilizia, usato come intonaco a rivestire le mura delle case in legno, per la capacità di resistere agli incendi. Simile al gesso classico nell'aspetto di fine polvere bianca, il ges-

so di Parigi si differenzia un po' per la sua composizione, perché il solfato di calcio non è biidrato, ma semiidrato, e a contatto dell'acqua dà luogo al fenomeno del rapido indurimento. Peculiarità che, col tempo, ne ha favorito anche la sua immissione in campo artistico, adottato come materiale base di sculture o affreschi.

Mathijssen ebbe la “fatale apparizione” mentre lavorava nell'Ospedale militare di Haarlem, Olanda settentrionale, nei pressi del Mare del Nord. Si trovò ad osservare degli operai che, dall'altra parte della strada, riparavano le crepe del muro di una chiesa, applicando come intonaco strisce di iuta inzuppate nel gesso di Parigi. Guardò con attenzione e rifletté; pensò che una benda di iuta, o di cotone grezzo, o di lino, imbevuta con quel tipo di gesso (e non più con l'amido) potesse assicurare alla immobilizzazione dello scheletro la stessa durevole consistenza che veniva data al muro della chiesa. Testò dapprima la sua idea sui polli, ma ben presto la trasferì sull'uomo, e ne verificò la bontà.

Leggiamo un passo della sua descrizione: *“La poltiglia di gesso secca, distribuita fra due o più compresse, o fatta penetrare per sfregamento fra pezze di stoffa lanosa, bagnata poscia con acqua, si idrata e indurisce”*. Aveva trovato quello che cercava, forse anche con qualche vantaggio non previsto: la fasciatura si poteva confezionare in pochi minuti e si induriva altrettanto rapidamente; si adattava benissimo alla forma dell'arto, non risultava troppo pesante, non veniva alterata dalla umidità o da un eventuale sanguinamento; poteva permettere il trattamento delle ferite e, non ultimo, non risultava troppo costosa.

Anche a Mathijssen toccò difendersi da rivendicazioni di priorità. In particolare da quelle avanzate proprio da un collega suo connazionale, tale Johannes Van de Loo, che non aveva esitato a pubblicare varie memorie sul metodo – presentandolo come personale – e a promuoverlo in giro per gli ospedali d'Europa. Del tutto riservate, invece, furono le pretese del russo Nikolaj Ivanovič Pirogov (1810-1881), che lavorando anch'egli come chirurgo militare aveva sperimentato lo stesso tipo di immobilizzazione con bende gessate. Se la Guerra di Crimea (scoppiata nell'ottobre del 1853) fu il teatro della sua iniziale casistica, allora gli si poteva concedere solo il merito di avere agito all'insaputa del collega olandese.

Tutto il mondo ortopedico, comunque, avrebbe reso onori ad Antonius Mathijssen, come il vero inventore della benda gessata. Tra le tante voci che lo glorificarono, anche quella del nostro Vittorio Putti (1880-1940), che così si esprimeva in una sua pubblicazione di carattere storico: *“Merito grande si è detto, senza tema di esagerare, grande quanto lo è il potere di quella semplice fascia che compie il miracolo di dare riposo ed immobilità all'organo dolente, all'osso scomposto, all'articolazione malata e che*

presta un ineguagliabile aiuto alla lotta contro le energie deformanti. Un ritrovato elementare, una modesta cosa che nulla ha di scienza ed assai poco di arte, ma che nelle mani del chirurgo diviene strumento di così grande portata quale l'ingegnosa dell'uomo ha di rado prodotto. Perché, se il destino della frattura è tutto affidato alla immobilità della sottile trama su cui si edifica il callo, è nella immobilizzazione che l'infezione si spegne e la cicatrice si forma". Putti si sarebbe lanciato anche in una sorta di profezia, e il tempo gli avrebbe dato ragione, dal momento che l'apparecchio gessato mantiene ancora oggi la sua validità. "Né i prodigi della chirurgia operativa, né l'antisepsi e l'asepsi, né i vaccini ed i sieri soppianderanno nei tempi venienti l'efficacia dell'invenzione di Mathijssen, che trasformerà la terapia delle fratture e che metterà su miglior strada quella delle infezioni ossee e articolari".

Un istituto ortopedico in dono

Abbiamo aperto questa finestra sulla storia con Francesco Rizzoli, e con Francesco Rizzoli vogliamo chiuderla. Tra i precursori italiani del gesso – chiamiamoli così – lui merita senz'altro una inquadratura in primo piano. Ai suoi tempi, e a quelli dei colleghi citati, l'Italia non era ancora stata fatta, o tutt'al più stentava ancora a riunire sotto il suo nuovo regno tutte le regioni della Penisola. Sicuramente non era stata fatta l'ortopedia italiana, che come associazione di specialisti nacque ufficialmente nel dicembre del 1891, a Milano, quando il solo Enrico Bottini era rimasto ancora in vita, peraltro ormai dedito esclusivamente all'attività politica. Tra i nomi di questi valorosi chirurghi del Risorgimento, tuttavia, quello di Rizzoli era destinato a entrare nella storia futura dell'ortopedia – mondiale, non soltanto italiana – e a restarvi scolpito per sempre.

Chirurgo generalista di grande popolarità, Rizzoli si mostrò attivo e industrioso sia nella permanenza di circa trent'anni all'*Ospedale degli Abbandonati e Ricovero* (dove lo avevamo trovato all'inizio del nostro racconto), sia in quella dell'ultimo decennio della carriera, all'*Ospedale Maggiore*, anche qui in veste di primario. Aveva soprattutto fama di operatore temerario e veloce; tanto veloce da imporre spesso di far attenuare o sospendere la somministrazione di cloroformio, per timore che gli effetti collaterali della sostanza anestetica potessero pesare sulla sua coscienza più delle urla di dolore del paziente.

Si dedicò, in particolare, alla chirurgia degli arti, ideando nuove tecniche di trattamento per le deformità post-traumatiche o congenite. La più nota fu quella dell'accorciamento operatorio dell'arto inferiore sano in caso di disuguaglianza di lunghezza, praticato mediante una cosiddetta "macchina ossifraga", fatta costruire dall'officina dei fratelli Lollini. Macchina che venne poi perfezionata con



Francesco Rizzoli ai tempi in cui era primario all'Ospedale Maggiore di Bologna; chirurgo temerario e veloce, si dedicò molto al trattamento delle deformità degli arti.

l'aggiunta di un dinamometro (per misurare e regolare la forza esercitata sullo scheletro senza danneggiare le parti molli), e che venne impiegata anche in casi di correzioni di anchilosi o per ridurre lussazioni d'anca inveterate. Ben più razionale si rivelò il suo approccio negli esiti di lesioni alla mano, dove preferì tentare interventi di plastica riparatrice piuttosto che ricorrere alla solita amputazione. E in caso di amputazione di coscia, fu tra i primi a suggerire la sezione del femore a un livello più alto rispetto alla incisione cutanea e muscolare onde ottenere un buon lembo di copertura.

Al di là, però, dell'ambito prettamente operatorio – e qui inseriamo anche la "gomma" sperimentata per gli apparecchi di immobilizzazione –, Rizzoli ebbe una visione ampia, in qualche modo avveniristica, della disciplina ortopedica. La quale doveva avere per fine non solo quello di raddrizzare i fanciulli (come etimologia del termine indicava), ma anche quello di impedire e correggere in qualunque età le

deviazioni morfologiche e funzionali dell'apparato scheletrico. Avvertiva la necessità di riservare strutture e assistenza specifiche, diverse da quelle che potevano offrire i comuni ospedali. Ai mezzi meccanici, fino ad allora di utilizzo esclusivo, andavano intanto associati quelli chirurgici; e poi doveva esserci spazio anche per quelli igienici e profilattici, per le terapie fisiche strumentali, per la ginnastica. In una parola, ci voleva un istituto ortopedico!

L'idea di farsene carico in prima persona era cominciata a frullare da tempo nella sua testa; probabilmente da quando aveva soggiornato a Parigi – lui già all'apice della sua carriera universitaria – per frequentare la clinica del professor Malgaigne, che in quegli anni di metà Ottocento, come detto, rappresentava davvero l'avanguardia in Europa per la disciplina ortopedica. Rizzoli voleva proprio crearlo uno stabilimento, o rilevare un edificio che potesse essere adibito all'uso; e per questo cominciò a mettere da parte i proventi della sua attività privata, in maniera così ostinata da essere tacciato di avarizia. Alla fine riuscì nell'intento. Nel 1879 acquistò dal demanio un ex convento di benedettini, sul colle di San Michele in Bosco, alla periferia sud di Bologna, mettendo a disposizione tutti i suoi averi anche per la ristrutturazione dell'edificio, che era stato ormai abbandonato dai monaci e versava da anni in uno stato di incuria.

A consacrare Rizzoli come un vero, grande benefattore, fu la decisione di donare tutto alla Deputazione Provinciale di Bologna, affinché mettesse gratuitamente a disposizione dell'intera comunità una tale risorsa sanitaria. Per sua esplicita volontà – come si ritrovò scritto a chiari lettere nel suo testamento – quello doveva essere un *“Ospedale destinato a beneficio dell'umanità sofferente, a incremento della scienza e a decoro della Nazione”*. Unico gesto di ostentazione fu quello di pretendere che lo stabilimento portasse il nome di *“Istituto Ortopedico Rizzoli”* e che questo nome venisse *“impresso in lettere metalliche nella sua fronte od ingresso”*.

Con ogni probabilità, voleva anche essere lui a inaugurare come direttore l'istituto, ma il destino non gli riservò la gioia di questo riconoscimento. Appena un anno dopo l'acquisto dell'ex monastero, infatti, Rizzoli si ammalò gravemente e morì, all'età di 71 anni. Il testamento scritto

avrebbe parlato per lui, e gli amministratori della Provincia si fecero interpreti delle sue volontà; solo che di anni ne dovettero trascorrere parecchi, tra lungaggini burocratiche e ostracismi vari, prima che l'*Istituto Ortopedico Rizzoli* venisse solennemente inaugurato, il 28 giugno del 1896, alla presenza del re Umberto I e della regina Margherita. L'intestazione in lettere metalliche è ancora là, impressa sull'architrave dell'ingresso principale!



L'intestazione “Istituto Ortopedico Rizzoli”, ancora oggi “impresso in lettere metalliche” all’ingresso dello stabilimento di San Michele in Bosco, per volontà testamentaria del suo fondatore.