

Articoli/Articles

*"ARS MINGENDI CUM INSTRUMENTIS"*  
SONDE, CANDELETTE, MINUGIE, CATETERI

CARLA SERARCANGELI\*, GENNARO RISPOLI\*\*

\*Museo di Storia della Medicina  
Dipartimento di Medicina Sperimentale e Patologia  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma, I

\*\*Direttore U.O. Chirurgia Generale  
Ospedale Ascalesi, ASL 1, Na

SUMMARY

*"ARS MINGENDI CUM INSTRUMENTIS"*  
PROBES, CANDELETTE, MINUGIE, CATHETERS

*The Museum of History of Medicine of the University of Rome "La Sapienza" has a rich collection of probes and metal catheters, some of which in surgical kits. Tracing the history of catheters, the authors follow the technical evolution in the field of urology techniques, also highlighting the intelligent craft of artisans, surgeons, barbers - and the industrial effort to ameliorate techniques. The use and the crafting of these instruments are to be related to new knowledge in the fields of urethral, vesical and prostatic occlusion. Italian contribution to the field is stressed, highlighting the original experience of Michele Troja, who invented and diffused metal catheters covered in caouthouc.*

Nel *Dizionario di Chirurgia Pratica* di Samuel Cooper si legge alla voce catetere: *nome che si da ad un tubo, che si introduce dall'uretra nella vescica per cavarne l'orina*<sup>1</sup>.

Queste parole dello scienziato inglese definiscono lo strumento e la via di introduzione, ma non esprimono le sofferenze ed il dolore di chi, affetto da ritenzione d'urina, ha sperimentato nelle varie epoche la tortura del cateterismo con mezzi tecnici inadeguati. In realtà, nei tempi passati, l'angoscia per l'inca-

*Key words:* Retention of urine - History - Instruments

pacità di mangiare era ben motivata poiché la soppressione dell'atto fisiologico comportava ineluttabilmente la morte, fra spasmi e coliche, per uremia.

Ecco perché l'idea di creare un altro canale, una nuova uretra, per raggiungere dall'esterno le urine è stata un'intuizione antica. Si è pensato di percorrere l'*iter inversuum* con strumenti cavi o tubi pieni e ricurvi, ma anche con maggiore audacia di raggiungere la vescica, precocemente riconosciuta organo di raccolta per le urine, attraverso il perineo o l'ipogastrio.

L'attenzione cioè è stata rivolta al rimedio, al mezzo vicariante e comunque a risolvere l'ostruzione, senza comprendere la causa e ignorando anche l'anatomia. Il grave problema della ritenzione urinaria, motivo frequente di morte dell'anziano che colpiva comunque anche giovani e bambini, venne affrontato, almeno inizialmente, da praticoni, ciarlatani, barbieri, addirittura saltimbanchi. Tutti questi erano poco attenti alla spiegazione scientifica ma impegnati piuttosto a portare sollievo al paziente attraverso strumenti o medicinali vari, spesso auto-prescritti dal malato stesso. La calcolosi vescicale infatti era ritenuta causa principale di ostruzione e, solo tardivamente, venne riconosciuta la responsabilità ostruttiva della prostata, motivo questo in realtà ben più frequente.

#### Breve storia dei cateteri

Il catetere è uno strumento che si utilizza per esplorare, evacuare, dilatare cavità naturali accessibili dall'esterno, quali ad esempio uretra, retto, esofago, trombe di Eustachio, canali lacrimali, per questo - come testimonia l'etimologia del vocabolo derivato dal greco *kathìemi* = mandar giù, mandar dentro - il catetere non deve essere necessariamente cavo cioè pervio. Nell'uso comune si utilizza il termine *sonda* quando il catetere presenta un canale, mentre *candeletta* e *minugia* indicano lo strumento impervio. In passato per designare i cateteri pervi ci si serviva del vocabolo *siringa* o *fistola*, vocaboli che oggi hanno assunto un significato diverso<sup>2</sup>.

La storia del catetere è la sintesi dell'evoluzione tecnica della disciplina medica, dell'intelligenza artigianale di chirurghi e barbieri e dello sforzo dell'industria per migliorare le tecnologie. Es-

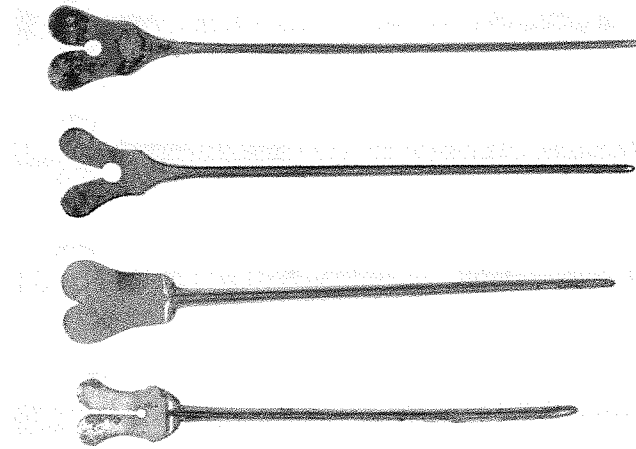


Fig. 1 - Serie di sonde metalliche (sec. XIX). Museo di Storia della Medicina, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

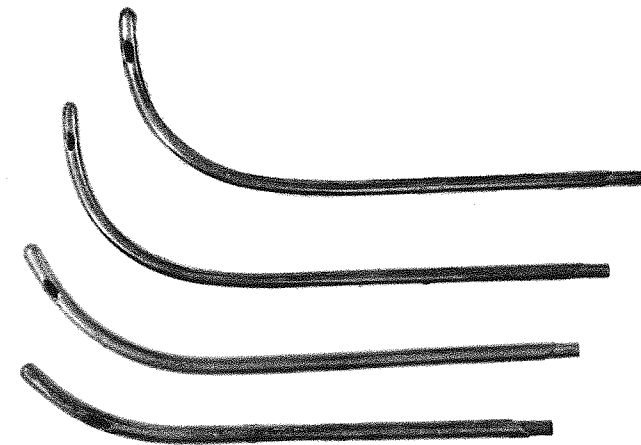


Fig. 2 - Serie di cateteri in argento (sec. XIX). Museo di Storia della Medicina, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

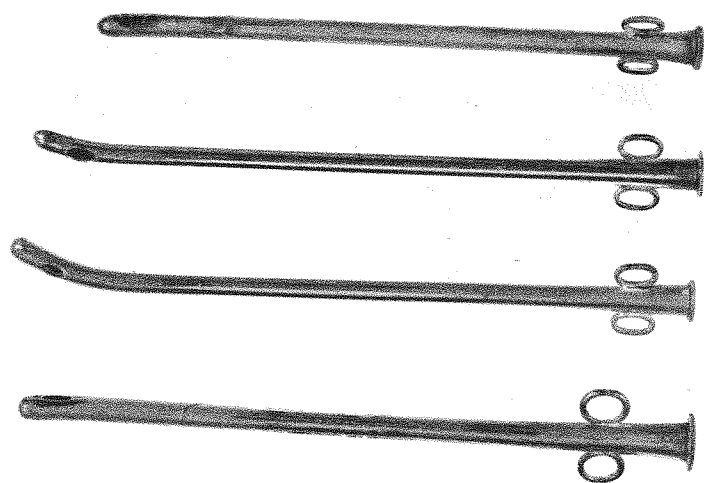


Fig. 3 - Serie di cateteri metallici (sec. XIX). Museo di Storia della Medicina, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

sa scorre parallela all'acquisizione delle conoscenze sulle patologie ostruttive dell'uretra, della vescica e della prostata; ad esempio nella trattazione classica della ritenzione urinaria, in epoca egizia e greca, si fa riferimento ad ostruzioni da calcoli o "carnosità" del lume uretrale, mentre la responsabilità della prostata nell'ostruzione uretrale, intravista da Galeno, viene presa in considerazione solo dopo la metà del XVI secolo da Nicola Massa<sup>3</sup>.

Documenti antichissimi come una tavoletta babilonese su cui è scritto *introdurrai un rimedio nel pene con l'aiuto di un tubicino di bronzo*, documentano l'esistenza del catetere uretrale in epoche remote. Anche nel papiro Ebers, risalente a 1500 anni a.C., si parla dell'uso di sonde uretrali. Stranamente nelle epoche successive tali sonde non vengono più menzionate e nello stesso *Corpus Hippocraticum* vi è poca attenzione agli interventi urologici.

Il suicidio di Epicuro, (come riferito da Tito Livio e da Seneca) che si taglia le vene all'età di settantadue anni dopo quattor-

dici giorni di tormento per la ritenzione urinaria, può essere considerato emblematico dell'accettazione inevitabile della morte per tale patologia.

Nel I secolo d. C. Celso compendia in modo conciso ed accurato tutto lo scibile medico del mondo romano sui cateteri<sup>4</sup>, nel capitolo 26 intitolato *Della cura della difficoltà di urinare* possiamo seguire anche le modalità dell'intervento:

*"le circostanze obbligano talvolta a togliere l'urina che non si caccia naturalmente sia perché il canale orinario è rilasciato per la vecchiazza sia perché nell'interno il passaggio è chiuso da qualche calcolo, o da sangue rappreso ed anche una leggiera infiammazione spesso impedisce che l'urina sia evacuata naturalmente. E ciò non è solo necessario negli uomini ma talvolta ancor nelle donne. Per tal uopo si formano dei cateteri di rame, i quali perché si abbiano adattati a qualunque caso di soggetti grandi o piccoli, è necessario che il medico ne tenga tre per uomini e due per donne. Il più grande di quelli per uomo deve avere la lunghezza di quindici dita; il medio deve aver dodici e il minimo nove; ... Essi devono essere un poco ricurvi, ma di più quelli da uomo; questi devono essere sufficientemente levigati, e né molto grossi né troppo sottili. Si pone l'uomo supino, nel modo che si è detto per l'operazione dell'ano, sia sopra uno sgabello, sia sul letto. Il chirurgo si pone dal lato destro e prende con la mano sinistra la verga virile e con la destra deve introdurre il catetere nel canale urinario e quando è arrivato al collo della vescica, s'inclina alquanto il catetere insieme con l'asta, si spinge all'interno della vescica. Evacuata l'urina si estrae il catetere"*<sup>5</sup>.

Nella parte quarta della sua opera *I libri otto della medicina di A. Corn. Celso* il De Renzi aggiunge alcune osservazioni alla luce del gran numero di strumenti chirurgici trovati negli scavi effettuati a Pompei ed Ercolano. Tra i reperti ritrovati nel 1819 a Pompei, nella casa del chirurgo, ci sono alcuni cateteri in bronzo ed in ferro, si tratta di strumenti molto leggeri costruiti sia per l'uretra maschile che per quella femminile. Di particolare interesse vi è un catetere lungo ventitré centimetri e foggiato ad "S" italiana<sup>6</sup>. Sono reperti coevi alla descrizione di Celso delle "fistole" o cateteri ed il De Renzi è tra i primi a tentare una lettura tra reperti archeologici e scritti celsiani. Egli sottolinea la paternità romana del catetere a doppia curvatura (questo tipo di catetere verrà reintrodotta dopo molti secoli da Jean Louis Petit (1674-1750), che pretese di

averlo usato in chirurgia per la prima volta<sup>7</sup>). La descrizione del cateterismo, riportata da Celso, è la prima giunta a noi dall'antichità. L'unico confronto possibile è quello con il capitolo 6,59 di Paolo di Egina, in cui si deve rilevare un accorgimento, o perfezionamento tecnico, assente in Celso: la possibilità di chiudere il catetere con un bioccolo di lana posto in cima, che insieme doveva anche facilitare, o per lo meno rendere meno dolorosa la manovra di introduzione, e che veniva poi, con un filo cui era legato, tirato fuori dall'esterno a catetere sistemato. L'intervento in sé, ma senza descrizione, è attestato dopo Celso, anche in altri autori, come ad esempio Sorano, Galeno, Aetio<sup>8</sup>.

Dioscoride invece riporta l'impiego di cimici lungo l'uretra; anche il Mattioli conferma l'artificio delle cimici vive, la cui presenza irritante induce contrazioni uretrali violente e talvolta decontrazione del collo vescicale con liberazione dell'urina stagnante<sup>9</sup>. Tale metodo viene riproposto per oltre 1500 anni ed è riportato, insieme ad altri modi, anche da Lorenz Heister<sup>10</sup>.

Sempre nel I secolo d.C. Eliodoro consiglia di superare le stenosi uretrali da "escrescenze" con l'introduzione di una sonda munita di lame (uretrotomo), mentre nel II secolo Areteo di Cappadocia suggerisce di raggiungere la vescica con un catetere attraverso una piccola incisione praticata sull'addome (già Erasistrato nel IV secolo a.C., aveva trattato la ritenzione urinaria con catetere d'argento).

Oribasio (IV-V sec. d.C.) nelle *Sinagoghe Mediche* descrive il cateterismo mediante una pergamena avvolta intorno ad una piuma d'oca, quest'ultima, dopo quattro giorni, viene sostituita con un sottile catetere di rame.

I medici arabi invece sono usi insufflare aria nell'uretra per ottenerne la dilatazione. Al tempo di Albucasis, per fabbricare cateteri si adopera l'argento, il corno, le penne d'oca, il cuoio, la pelle d'anguilla; Avicenna in particolare usa sonde di cuoio, rinforzate con piombo. Anche nella Scuola Salernitana si cercano soluzioni per rendere meno doloroso l'impiego dei cateteri che vengono pertanto costruiti con pelli di animali silvestri e marini, conglutinati con la caseina (glutine di cacio)<sup>11</sup>.

Nel 1300, Guy de Chauliac nella *Chirurgia Magna* propone già l'estrazione di calcoli con l'aiuto del catetere, mentre Ruggero da

Frugardo utilizza cateteri di cera, cateteri pieni ma flessibili, realizzati con cera intorno ad uno stoppino (candelette).

Il medico ebraico del XVI secolo Juan Rodriguez de Castel Blanco, meglio noto come Amato Lusitano, propone di introdurre nell'uretra una sottile candelina di cera che porta su di un'estremità un unguento corrosivo, detto "escarriotico" (costituito da sali di rame, allume, calce viva ed altro). Il paziente teneva *in situ* la candeletta per una settimana e, dopo un cateterismo dilatatore, si reinseriva una nuova candeletta<sup>12</sup>.

Berengario da Carpi (1470-1550) con il suo libro *De arte mingendi cum instrumentis*, testimonia l'attenzione nel nostro Rinascimento alla ritenzione urinaria ed Alfonso Ferri (1500-1552), napoletano, introduce il metodo dei cateteri esploratori, previamente ben unti con olio di mandorle. I cateteri impiegati erano steli vegetali di malva, di finocchio, di cera, piombo o penne di uccello. Il Ferri utilizza ben venti calibri diversi, sia per allargare i restringimenti da "carunculae", sia per applicare medicinali (carbonato di rame, calce viva, aceto, cera, etc.). Nello stesso periodo Andrea Laguna (1499-1560) nel suo scritto *Methodus cognoscendi, extirpandique excrescentes in vesicae collo carunculas*, definisce con precisione il metodo delle candelette dilatatrici: dopo averle trattenute per un certo tempo per comprimere sulle "carunculae", le candelette vengono estratte e sull'intaccatura da compressione viene apposto un unguento caustico per corrodere le escrescenze uretrali.

Fabrizio d'Acquapendente (1533-1619) è tra i primi a sostituire le sonde metalliche, vero supplizio per il paziente, con cateteri in corno oppure osso ben levigato e ricoperto da cera. In realtà solo i cateteri metallici erano foggiate cavi e proprio la difficoltà di costruirli pervi in materiale diverso portava ad usare con più frequenza le candelette. L'Acquapendente costruisce un tubo di tessuto impregnato di cera e confezionato su di un mandrino d'argento che viene poi estratto: è questa la prima realizzazione di una sonda cava flessibile, ma tale geniale intuizione, a causa delle difficoltà artigianali, non avrà diffusione<sup>13</sup>.

Giambattista Van Helmont (1577-1644) realizza ugualmente un cannello da una striscia di pelle di camoscio, trattata con olii, montata su di un mandrino metallico, rifinita con vernice e li-

sciata con pietra pomice. Tali cateteri si diffondono anche nel nostro paese.

L'uso geniale delle minugie è introdotto invece da Carlo Musitano (1653-1714), docente di medicina a Napoli<sup>14</sup>. Questo acuto osservatore mette in evidenza che esse, oltre a consentire l'esplorazione del condotto uretrale, permettono anche lo stillicidio di urina lungo le loro pareti, conseguenza questa vantaggiosa. L'utilizzo dello strumento si diffonde con rapidità, soprattutto a Parigi dove in quel periodo è attiva un'industria artigianale (*boyandiers*) in grado di produrre minugie e soddisfare l'ampia richiesta.

Molte sono state le soluzioni proposte nel corso degli anni per rendere questo strumento più idoneo all'uso ed alleviare il dolore da esso causato, ad esempio agli inizi del XVIII secolo Cornelius Van Solingen costruisce, con filo piatto d'argento, un catetere a spirale ricoperto con pelle di anguilla o pesce, strumento questo perfezionato da Francesco Roncalli e denominato, proprio per la sua elevata flessibilità, *sciringa vermicolare* (termine che sottolinea la capacità dello strumento di *piegarsi come un lombrico terrestre*). John Hunter, a fine settecento, per causticare le escrescenze uretrali propone l'uso di una sottile matita di nitrato d'argento, montata su di un catetere metallico e Jean Louis Petit asserisce che la curvatura delle sonde deve essere uguale a quella dell'uretra (sonde a "S", a doppia curvatura). Heister invece privilegia curvature più accentuate rispetto a quelle di Petit.

Nel XVIII secolo *lo sciringare*<sup>15</sup> diviene anche manovra diagnostica; infatti il catetere d'argento rivela col suono la presenza di un calcolo come si evince bene dalle parole di Heister:

*"Questo uso del catetere suol essere necessario tanto nelle donne, quanto negli uomini principalmente per due cagioni. La prima è quella di poter riconoscere con certezza negli uomini, che si credono molestati dal calcolo della vescica, se veramente si nasconda, o no alcun calcolo, come dolore nella vescica, difficoltà d'orinare, la stranguria, l'iscuria ec. sono sovente mirabilmente fallaci, perché questi mali possono derivare da infiammazione, ascesso, o ulcera della vescica, ovvero anche da tumore presso la cervice della vescica ec. ...."*<sup>16</sup>

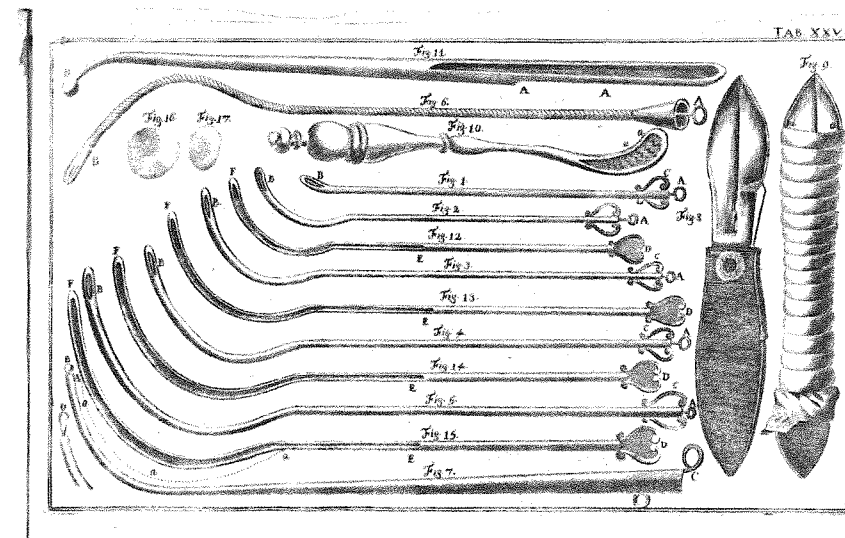


Fig. 4 - HEISTER L., *Instituzioni chirurgiche*. Tomo I, Tav. XXVI. Biblioteca Sezione di Storia della Medicina

Il cateterismo esplorativo della vescica insieme all'esplorazione rettale - in realtà poco usata sino all'impiego dei guanti di gomma - sono state le uniche possibilità di semeiotica della prostata e dell'uretra.

Notevoli sono gli sforzi effettuati dai chirurghi nell'Ottocento per migliorare lo strumento e le tecniche di applicazione, ad esempio Physick monta su di un catetere metallico un palloncino gonfiabile, realizzato con intestino crasso di bue, per dilatare il tratto stenotico; Thompson riprende l'idea effettuando le dilatazioni prima a giorni alterni, in seguito ogni tre giorni; Guthrie sottolinea la responsabilità della cosiddetta "*barra posteriore*", per superare la quale egli usa sonde metalliche diritte munite ad un'estremità di un beccuccio corto e molto ricurvo, (l'idea sarà estesa da Louis Auguste Mercier a cateteri flessibili con filo metallico); Reybard impiega sonde a palloncino, che poi verranno chiamate cateteri di Foley<sup>17</sup>. Da sottolineare che il Koenig



nel suo *Trattato di Chirurgia speciale*, nel consigliare le varie manovre per effettuare un buon cateterismo, raccomanda di scegliere un *catetere più grosso possibile*, infatti questo offre grandi vantaggi perché: *non si impiglia in ogni saccoccia e piega dell'uretra, ma dispiega le saccocce e le pieghe come il dito il guanto*<sup>18</sup>.

A fine XIX secolo vengono utilizzate, in modo considerevole, le sonde olivari riproposte da Harrison, perché, nonostante i progressi della chirurgia, il cateterismo è ancora la migliore cura dell'ipertrofia prostatica. Questo metodo era così diffuso che, soprattutto nel contado, ancora nei primi decenni del 1900 i vecchi prostatici praticavano l'autocateterismo, con sonde conservate in tasca o ripiegate nelle fodere dei cappelli; la lubrificazione era assicurata da bava di lumaca, oppure i cateteri erano umettati con la saliva. Spesso l'applicazione del catetere era necessaria dopo la cruentazione con pinze di Mercier, o con il kiotomo di Civiale o con le cesoie di Maisonneuve, o con il cauterio di Bottini (cateterismo post-operatorio). La storia del catetere s'identifica anche con l'evoluzione tecnica del "*piccolo e grande apparato*" dei litotomisti, divenendo il necessario supporto pre e post-operatorio e perfino ancora di salvezza in caso di insuccesso.

Nel XIX secolo i cateteri divengono più lisci per l'utilizzo di resine ed anche flessibili, però i cateteri metallici continuano ad essere utilizzati, anzi nelle cassette di strumentario chirurgico convivono sonde metalliche dalle studiate curve e cateteri di gomma elastica. La loro foggia è poco modificata rispetto a quelli di età romana mentre i materiali hanno subito una notevole evoluzione sino al catetere flessibile di gomma elastica di Auguste Nélaton (1860). Dopo la seconda guerra mondiale compaiono cateteri in lattice e poi in silastic: tra queste tappe dello strumento scorre tutta la storia dell'urologia.

*Chirurghi, artigiani, industria e cateteri: un'esperienza anche italiana*

I primi medici che fabbricano su larga scala cateteri flessibili sono i francesi Giorgio Arnaud, Giacomo Daran, Tommaso Goulard: essi realizzano un vero monopolio sostenuto da campagne pubblicitarie. I loro cateteri sono di seta tubulare, impregnati con cera e resine e quindi compressi tra due piani.

È stato però il chirurgo Michele Troja (1747-1828) a migliorare le potenzialità dei cateteri flessibili. A Napoli, nell'ospedale S. Giacomo egli si occupa particolarmente della chirurgia delle vie urinarie e pubblica nel 1785 le sue *Lezioni intorno ai mali della vescica urinaria, e sue appartenenze*. Nel primo volume di quest'opera è inserita un'appendice: *Sulla costruzione dei cateteri flessibili e di ogni altra sorta di tubi pieghevoli, onde la Chirurgia possa avere bisogno; ed in particolare di quei che si fanno di seta, e che si cuoprono di Resina Elastica di Cajenna, o d'altra sostanza*<sup>19</sup>.

È la prima volta che viene reso noto e descritto un procedimento tecnico, gli artigiani infatti, per ottenere migliori guadagni, cercano di non rivelare le tecniche ed anzi sono soliti tramandarle come "*segreto di famiglia o di bottega*". Il Troja usa i cateteri gommati costruiti a Parigi, si industria a produrne di qualità migliore ma, nonostante l'impegno, inizialmente non riesce.

Con l'introduzione in Europa della resina elastica di Cajenna (caucciù) egli progetta la possibilità di costruire con essa cateteri pieghevoli. Il signor Bernard, orafo e costruttore di strumenti chirurgici in Parigi fu cointeressato nella ricerca. Quasi contemporaneamente alle esperienze di Bernard, il chirurgo prussiano, generale Johann Christian Anton Theden costruisce cateteri flessibili con spirulina interna d'oro foggiate a tubo come nel tipo "*Solingen*"<sup>20</sup>. Le sonde flessibili di quest'artigiano vengono analizzate con attenzione da Michele Troja che vuole comprendere le varie fasi della fabbricazione, infatti egli conosce i componenti resinosi e l'importanza del caucciù (da lui stesso definito *corpo sorprendente, dotato di forza elastica meravigliosa* e per questo consigliato al Bernard) tuttavia ignora le proporzioni per raggiungere il giusto grado di durezza coniugato alla flessibilità. La sua ricerca inizia con lo studio della tecnica delle donne che lavorano merletti: per trecciare (*foggiare a treccia*) la maglia tubulare cava sceglie il filo di seta ritorto perché ha caratteristiche che rispondono meglio di altri materiali alle sue esigenze. Sperimenta vari metodi finché ne trova uno abbastanza semplice: le operaie intrecciano i rocchetti di seta, pendenti da un attrezzo a calotta ed uniscono i fili al centro sino a realizzare una treccia tubulare che viene tirata in basso da un contrappeso.

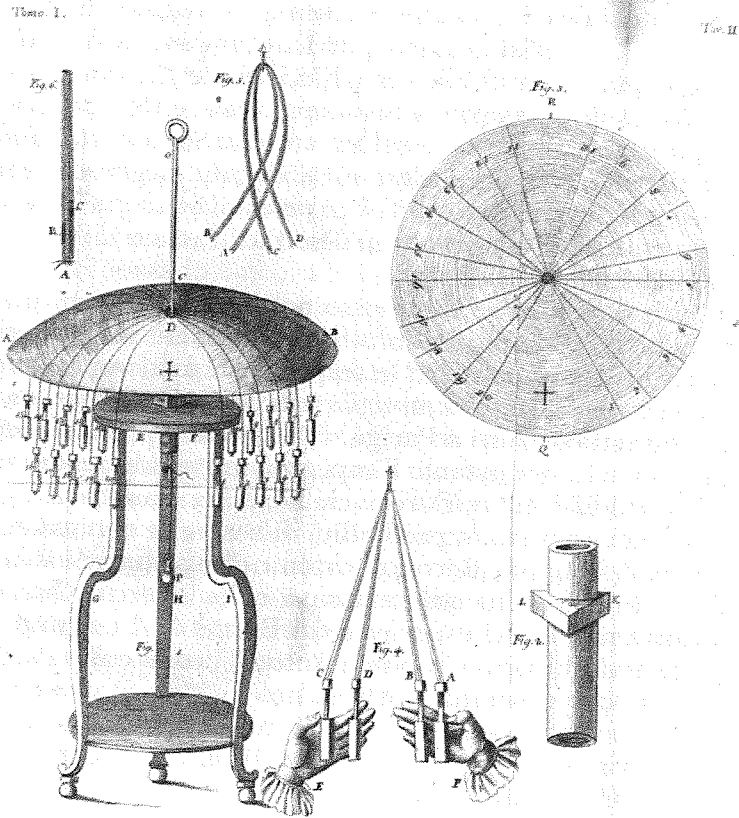


Fig. 5 – TROJA M., *Lezioni intorno ai mali della vescica urinaria, e delle sue appartenenze*. Tomo I, Tav. II. Biblioteca Sezione di Storia della Medicina.

Raggiunta la lunghezza desiderata la maglia tubulare viene tagliata. Procedimento questo comunque dispendioso poichè un'operaia, anche esperta, riesce a tessere al "tombolo urologico" appena due-tre cateteri al giorno. Per ricavare occhielli solidi all'estremità del catetere, il Troja consiglia di creare un ammanco di tessuto già durante la trecciatura con il rocchetto, rinforzando nello stesso tempo l'orlatura degli orifizi. La treccia viene immersa più volte nella vernice, (costituita da olio di lino cotto, litargirio, gomma lacca, gomma elastica, vernice copale) lasciandola asciugare dopo ogni passaggio. In seguito si cimenta con caucciù sciolto in etere solforico o olio etereo di trementina, in tal modo la flessibilità viene assicurata, però risulta modesta la resistenza alle urine ammoniacali ed all'uso ripetuto.

Il Troja prova a costruire non solo cateteri vescicali, ma anche drenaggi per ferite, sonde esofagee e gastriche, curando anche i metodi di fissazione dei tutori.

In realtà i cateteri flessibili fatti con gomma elastica applicata su tubi di seta non vanno soggetti a incrostazioni, tuttavia, se di pessima fattura, si spezzano facilmente e i residui in vescica possono rappresentare un potenziale nucleo di calcolosi.

Al fallimento di questo metodo segue nel tempo il monopolio francese dei cateteri flessibili: poche ditte, protette dal segreto di fabbricazione, riforniscono gli urologi in tutto il mondo. Tra i fabbricanti di cateteri in Parigi, oltre al Bernard, si ritrova citato negli annali l'orefice Feburier che produce una gamma di cateteri di dodici diverse dimensioni, numerati progressivamente (ciò indica anche il miglioramento dilatativo). Feburier fa tessere con un solo filo di seta una maglia tubulare su di un tutore di rame dello stesso calibro del catetere che vuole ottenere. Anche in Inghilterra si costruiscono cateteri di buona qualità, tuttavia non vengono prodotte le misure piccole (come ad esempio il n. 1 e il n. 2 di Feburier, di diametro veramente minimo)<sup>21</sup>. Bisognerà attendere la vulcanizzazione a caldo messa a punto da Carlo Goodyear nel 1839 e poi la vulcanizzazione a freddo (1864) per consentire di fabbricare cateteri in caucciù elastico vulcanizzato<sup>22</sup>.

Oltre al Troja altri italiani come Andrea Vaccà Berlinghieri, e Giuseppe Ferrario affrontano il problema della ritenzione uri-

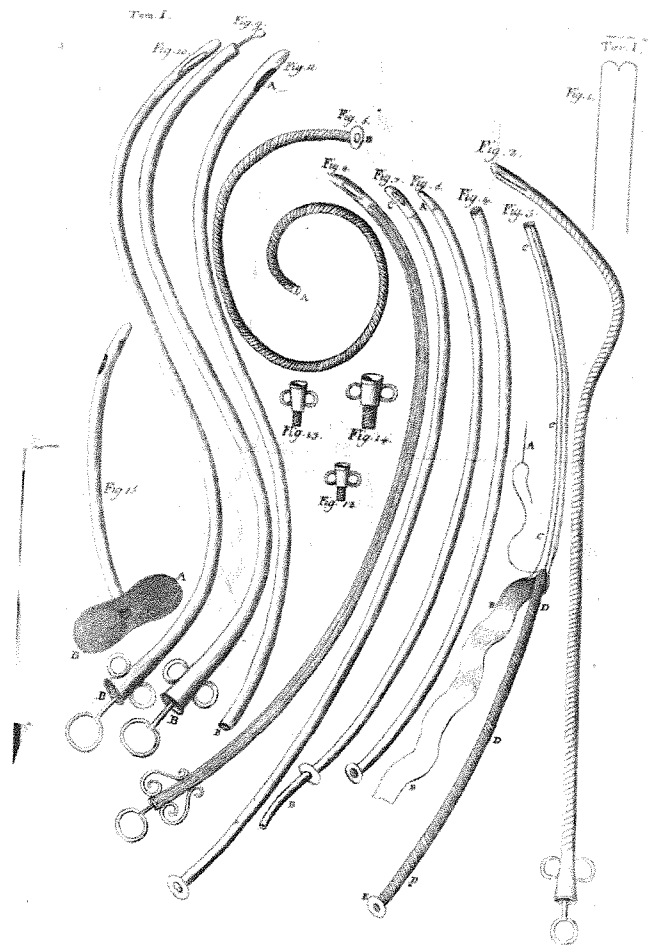


Fig. 6 - TROJA M., *Lezioni intorno ai mali della vescica urinaria, e delle sue appartenenze*. Tomo I, Tav. I. Biblioteca Sezione di Storia della Medicina.

naria. Vaccà Berlinghieri (1772-1826) suggerisce, tra l'altro, la dilatazione con minugia a permanenza, sostituita da un'altra di calibro maggiore<sup>23</sup>.

Agli inizi del ventesimo secolo Gian Battista Sicurtà ripropone in Italia la costruzione di cateteri sofisticati, anche a due vie e Giorgio Nicolich ha l'intuizione di marcare il padiglione esterno con un segno che indichi la direzione della sonda Mercier; questo accorgimento riesce almeno a limitare le lesioni all'uretra<sup>24</sup>.

Degno di segnalazione è anche il catetere a palloncino proposto da Luigi Caporale per le emorragie prostatiche: con esso defluiscono le urine, si tampona l'emorragia e si possono iniettare medicinali in vescica.

L'attenzione che già agli inizi del diciannovesimo secolo si è focalizzata sui cateteri flessibili non deve lasciar credere al tramonto dei cateteri metallici. Vengono proposti cateteri d'argento, di calibro inferiore al lume dell'uretra in caso di ostacolo al passaggio. Invece quando l'uretra è grossa, è meglio servirsi di un grosso catetere, adatto a superare facilmente le pliche dell'uretra e capace di una più pronta emissione d'urina.

I cateteri di Desault prevedono per i maschi una piccola curvatura, che inizia impercettibilmente nel terzo distale sino al becco. Desault migliora i cateteri facendoli fabbricare con aperture ellittiche (occhi) poste da ambo le parti del becco e ricoperte di sugna; tali artifici risultano comunque meno traumatici delle più antiche fessure longitudinali<sup>25</sup>.

Anche la lunghezza del catetere viene precisata: Samuel Cooper asserisce che il catetere usato per gli uomini deve misurare

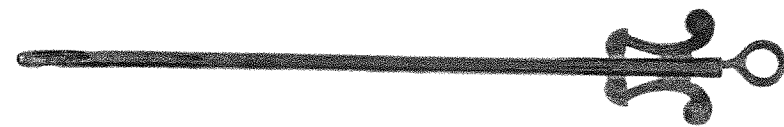


Fig. 7 - Catere vescicale a doppio orifizio laterale (sec. XVIII - inizi sec. XIX). n. inv. G/757. Museo di Storia della Medicina. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".





Fig. 8 – Catere con anima metallica ricoperto di caucciù (sec. XVIII-XIX). n. inv. G/ 3037. Museo di Storia della Medicina. Università degli Studi di Roma “La Sapienza”.

dai dieci pollici e mezzo ad undici, John Bell conferma che non è necessaria una maggiore lunghezza per entrare più profondamente in vescica<sup>26</sup>.

Il catetere ha rappresentato per molti l'unico modo di sfuggire alla morte, ed i medici e gli artigiani che hanno progettato e costruito sonde vescicali erano fortemente motivati dalle sofferenze dei pazienti e dagli insuccessi di una chirurgia spesso letale in epoca pre-antibiotica.

Guyon, Maisonneuve, Philips, Mercier, Pezzer, Malecot, Thiemann, Nelaton, Freyer, etc.: tanti nomi che danno lustro all'urologia ed ognuno di essi evoca ai tecnici, un particolare catetere, una manovra, un intervento. Non un nome italiano, eppure nella trattazione breve sopra riportata, ricorre per genialità il contributo delle nostre scuole che forse non hanno trovato artigiani e fabbriche capaci di produrre strumenti idonei e validi come quelli fabbricati oltralpe. Certo è che il binomio medicina-industria rappresenta a partire dai primi anni dell'800 così come oggi l'asse portante di ricerche e conquiste tecnologiche. La storia di questo umile strumento, richiestissimo per l'impatto sociale della patologia ostruttiva urinaria, ne è una chiara testimonianza.

#### BIBLIOGRAFIA E NOTE

1. COOPER S., *A dictionary of practical surgery*. London, Murray, 1809. (Edizione consultata: *Dizionario di Chirurgia pratica*. Tradotto per i tipi della Minerva, Napoli, 1826, vol.I).
2. BELLINI A., *I cateteri flessibili nella storia della venerologia e dell'urologia in Italia dall'epoca greco-romana ai tempi nostri*. Giornale italiano di Dermatologia e Sifilolo-

- gia 1935; V: 6-35. TERENNA G., VANNOZZI F. (a cura di), *Strumenti Medici dei secoli XVIII-XIX*. Siena, Nuova immagine editrice, 1997, pp. 16-17; pp. 33-34. BENNION E., *Antique medical instruments*. Berkeley, University of California Press, 1979, pp. 75-96.
3. VENTURINI A., *La prostata, una storia*. Ed. Medi, Parma, 1993.
  4. CELSO A. C., *De Medicina*. (translated by W.G. Spencer). Harvard University Press III, London 1979, book VII. 26, pp. 427-447.
  5. DE RENZI S., *Di Aulo Corn. Celso i libri otto della medicina di volti in italiano con l'aggiunta di alcune osservazioni, a cura di Salvatore De Renzi*. Napoli, Stamperia del Vaglio, 1852, tomo II, pp.358-359.
  6. VULPES B., *Illustrazione di tutti gli strumenti chirurgici scavati in Ercolano e Pompei*. Napoli, Stamperia reale, 1847, pp. 35-38.
  7. DE RENZI S., nota 5, p. 568.
  8. MAZZINI I., *Commento alla traduzione di A. Cornelio Celso. La Chirurgia del De Medicina, libri VII e VIII*; testi e documenti 84, Università degli Studi di Macerata, 1999, p. 215.
  9. MATTIOLI P.A., *Discorsi né sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo, Della Materia Medicinale*. Venezia, MDCCXLIV, presso Niccolò Pezzana (I edizione Venezia, 1544), p. 228. Mattioli per provocare l'urina consiglia di usare le cimici vive: "... usanti alcuni moderni Medici per provocar l'orina, non d'applicarli morti, e triti, come dice Dioscoride, ma così vivi; il che a me più quadra; imperocché quel muoversi, che fanno nel canale della verga, provoca la virtù espulsiva all'orinare".
  10. HEISTER L., *Instituzioni chirurgiche*. Terza edizione italiana. Venezia MDCCCLXXV. Presso Francesco Pitteri, Tomo I, parte II, Sez.V, Cap. CXXXVII, pp. 107-108.
  11. BELLINI A., nota 2, p. 12.
  12. BELLINI A., nota 2, p. 19.
  13. HIERONYMI FABRICII ab Aquapendente, *Opera Chirurgica. Liber primus. De Chirurgicis Lugduni Batavorum, Ex Officina Boutesteniana, 1723, cap. LVIII, pp. 535-539*. L'Acquapendente espone i nomi e la materia di cui sono fatti i cateteri ed aggiunge: "... At ego imaginatus sum magis flexibile corpus, & illam ex cornu paravi. ... Incurvatas vero eas esse altero extremo, sed magis viriles, oportet, quod vesicae collum viris obliquatum magis ipsis feminis sit; item laeves admodum, ne pars exquisitissimo sensu praedita, in aspero transitu afficiatur; ideoque antiquitus ex laevigato aere, at Recentiores melius ex argento facere consueverunt. Postremo, neque nimis tenues, neque nimis crassa, esse oportet; nam nimis tenues flexibiles, nimis vero crassae rigidiores sunt; utrumque autem extremum incommodum est ad ingressum in vesicam, quod potissimum illud est, quod ab hoc instrumento optamus".
  14. Il termine *minugia* deriva da *minuta* = particelle minute; già nel medioevo fu utilizzato per indicare budello animale ovvero *intestinum minus* e per metafora venne usato per designare le candelette sottili per cateterismo.
  15. Il termine *sciringare* è usato nella letteratura del XVIII secolo per indicare il cateterismo, come d'altronde con *sciringa* si indica il catetere.
  16. HEISTER L., nota 10, p. 108. Continua Heister: "giova l'uso del catetere per risanare qualunque iscuria o sia difficoltà d'orina. Imperciocché ogni qualvolta non sorte l'orina o per qualche vizio o ostruzione de' reni, o degli ureteri, è certamente affatto superfluo l'uso del catetere, perché allora l'orina non è ristagnata nella vescica. Ma in tal caso il Medico s'applichi allo scioglimento del male cogli opportuni rimedi". Lo stesso Heister riporta il succhiamento del pene da parte di una balia per un bambino, e da parte di un chirurgo per un paziente adulto. Queste misure precedevano, come l'applicazione di olio caldo di scorpione od olio bollente di capperi o cipolle arrostiti il cateterismo, manovra comunque cruenta e non scevra di rischi letali (emorragia, sepsi).

17. VENTURINI A., nota 3, p. 28.
18. KOENIG F., *Trattato di Chirurgia Speciale*. Milano, Vallardi, 1889, Vol. II, p. 547.
19. TROJA M., *Lezioni intorno ai mali della vescica urinaria, e delle sue appartenenze. ... Colla giunta di memoria sulla costruzione dei cateteri flessibili*. Tomo I, Napoli, Stamperia Simoniana, 1785, pp. 261-295. Michele Troja nella memoria in appendice al suo libro sottolinea la difficoltà di costruire uno strumento adatto a penetrare nell'uretra e nella vescica senza provocare dei danni, proprio questa spiegazione suggerisce il motivo per cui, nonostante il problema sia stato affrontato da molti studiosi, non si è riusciti a trovare una soluzione migliore.
20. Tale spirale, bloccata da fili fissati per il lungo, era tuffata in una soluzione di caucciù; il catetere veniva prima asciugato e quindi rituffato sino a rendere il catetere liscio e impermeabile. Tale tipo di sonda, progettata da Theden era utile anche per lo stomaco e l'intestino, tuttavia il Troja considera queste sonde sempre inferiori rispetto a quelle prodotte da Bernard e, a tal proposito, precisa: "Essendomene io ritornato in Italia, continuò ad applicarsi il signor Bernard alla costruzione dei cateteri pieghevoli, ed è giunto di sicuro a fornare i migliori, che si potessero immaginare, siccome ora ora vedremo..." ed in un altro passo aggiunge: "sono certamente i cateteri del Signor Bernard più perfetti, che siensi mai veduti. ... In ordine alla loro composizione, s'ignora affatto come si costruiscono, perché il Signor Bernard non ne à pubblicata la maniera". TROJA M., nota 18, pp. 273-275.
21. COOPER S., nota 1, p. 238.
22. BOCCAZZI C., *Cateteri e cateterismo dal chirurgo di Pompei a Nélaton*. Castalia 1954; 5-6: 221-222.
23. VACCA BERLINGHIERI A., *Memoria sopra il metodo di estrarre la pietra dalla vescica urinaria per la via dell'intestino retto*. Pisa, Presso Sebastiano Nistri, 1821. VACCA BERLINGHIERI A., *Della litotomia nei due sessi*. Quarta memoria Pisa, Presso Sebastiano Nistri, 1825. Confronta anche: GIORGI G., *Lettera sopra due operazioni di Litotomia al chiarissimo Sig. Dottore Andrea Vaccà Berlinghieri*. Imola, Tipografia del Seminario, 1822. FERRARIO G., *Nuovo metodo di operare con sicurezza la cistotomia*. Memoria II. Padova, Coi Tipi della Minerva, 1831.
24. NICOLICH G., *Degli errori in chirurgia urologia*. Clinica Chirurgica n.1, 1915.
25. DESAULT P.J., *Opere chirurgiche o esposizione della dottrina pratica di Saverio Bichat Tradotto, ed accresciuto di nuove osservazioni dal dottore in medicina, e chirurgia Cosmo Maria de Horatiis*. Pavia, Tipografia Bolzani, 1802. Tomo 6, p.103. Al cap. LXXIV il Desault afferma: "Differenti specie di sciringhe sono state proposte per riconoscere la pietra in vescica. Le sciringhe flessibili, quelle di gomma elastica specialmente sono per quest'operazione rigettate. Tra le sciringhe solide alcuni Autori alle ordinarie d'argento preferiscono quelle di ferro o d'acciaio, e raccomandano che siano massiccie, affinché essendo più pesanti, sia più forte e più distinta la loro percossa sopra la pietra; ma i buoni Pratici, e quelli che a sciringare hanno grande abitudine, non impiegano che le ordinarie sciringhe, e sul contatto della pietra cadono giammai in errore".
26. BELL J., *The principles of surgery*. London, Cadell & Davis, 1801, Vol. 2, p.193.

Correspondence should be addressed to:

Carla Serarcangeli, Museo di Storia della Medicina, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università n.34/a - 00185 Roma, I.

Recensioni/Essay reviews

*Fascicolo de medicina in volgare*. Venezia, Giovanni e Gregorio De Gregori, 1494. Volume I: *Facsimile dell'esemplare conservato presso la Biblioteca del Centro per la storia dell'Università di Padova*. Volume II: PESENTI T., *Il «Fasciculus medicinae» ovvero le metamorfosi del libro umanistico*. Centro per la storia dell'Università di Padova, Treviso, Antilia, 2001.

La prima edizione latina del *Fasciculus medicinae* fu stampata a Venezia nel 1491, a cura di Giorgio Ferrari dal Monferrato, da Giovanni e Gregorio De Gregori. Nel 1494 gli stessi tipografi stamparono anche la prima edizione della traduzione in volgare di questo testo fatta da Sebastiano Manilio Romano, e ne fecero uno dei più bei libri illustrati del Quattrocento. Da allora e per circa trent'anni il *Fasciculus medicinae* ebbe grande fortuna e diffusione in tutta Europa, come dimostrano le numerose edizioni o ristampe che di esso furono pubblicate fino al 1523: cinque in latino, quattro in volgare, altre quattro in spagnolo e una in olandese. In seguito, del *Fasciculus medicinae*, furono pubblicati ad Anversa nel 1562 un adattamento fatto da Joachim Humbrechtsz van Bieselinghe, e a Venezia nel 1668 un'edizione con il titolo *Thesoro universale della medicina*.

Il *Fasciculus medicinae* è una raccolta di sei trattatelli, tutti di origine tedesca e anonimi, accompagnati ciascuno da una illustrazione, che riguardano diversi aspetti della pratica medica, dalla diagnosi e patologia alla terapia farmacologica e chirurgica. Ognuno di essi ha per lo più una tradizione manoscritta indipendente, che risale almeno al XIV sec.: un solo manoscritto conservato, il Par. Lat. 11229 del XV sec., contiene la serie completa. Una volta raggiunte le stampe, questi trattatelli trovarono un titolo unitario, quello per appunto di *Fasciculus medicinae*, e furono anche associati ai nomi di Iohannes de Ketham e di Pietro da Montagnana, che a torto furono accreditati come loro autori.

Il Centro per la storia dell'Università di Padova ha recentemente promosso la pubblicazione del facsimile dell'esemplare