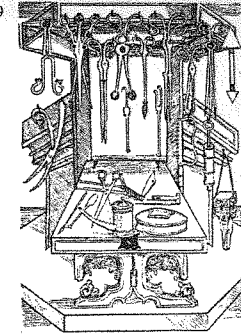


MUSEO DI STORIA DELLA MEDICINA
Sezione di Storia della Medicina
Dip. di Medicina Sperimentale e Patologia
Viale dell'Università, 34/A
00185 - Roma, I



LO STRUMENTARIO CHIRURGICO ROMANO DEL MUSEO DI STORIA DELLA MEDICINA DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA "LA SAPIENZA"

VALENTINA GAZZANIGA*, CARLA SERARCANGELI**

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

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

SUMMARY

SURGICAL ROMAN INSTRUMENTS IN THE MUSEUM OF HISTORY OF MEDICINE OF THE UNIVERSITY OF ROME "LA SAPIENZA"

The Museum of History of Medicine at the University of Rome "La Sapienza" keeps numerous roman surgical instruments, dating from the 1st century A.D. This article offers a short review of the critical literature existing on the topic, together with a temporary catalogue of the instruments.

La ricchezza dello strumentario medico-chirurgico antico a noi pervenuto, o del quale le fonti letterarie ci offrono descrizioni sufficientemente esaurienti, soprattutto per quanto attiene al materiale riferibile ai primissimi secoli dell'impero romano, pone sovente problemi non solo di datazione, ma anche di identificazione dell'uso che degli stessi veniva fatto.

Quando si tratta di strumenti prettamente destinati ad un impiego in ambito chirurgico, il loro studio ha consentito di otte-

Key words: Medical instrument - History of Medicine - Ancient Rome

nere informazioni più dirette di quante siano ricavabili dai testi medici dell'epoca, sia sul livello qualitativo di quella chirurgia che oggi definiremmo generale, ed ancora di più sulle branche specialistiche di essa, quali la ginecologia-ostetricia, l'odontoiatria, l'otorinolaringoiatria, l'oculistica. Infatti nei cataloghi di vari Musei, accanto ad un'accurata descrizione dello strumento vi è, talora, l'indicazione di un impiego solo supposto, o di un uso sostanzialmente sconosciuto. È da dire che di alcuni strumenti conosciamo solamente il nome, e in questo caso solo un criterio etimologico consente di immaginarne forma, dimensioni e la possibile utilizzazione. Nel caso di strumenti descritti in testi medici antichi, che presentano un nome il cui significato non è chiaro, è stato talora tentato un approccio filologico fondato sull'analisi etimologica del nome dello strumento, alla luce di riferimenti letterari paralleli. D'altronde, considerazioni tecniche riguardanti la funzione odierna di un particolare strumento possono illuminare sull'uso che di esso doveva essere fatto da parte degli antichi chirurghi, anche in considerazione della circostanza che di alcuni strumenti indicati nei testi antichi con una terminologia generica, i ritrovamenti archeologici hanno dimostrato l'esistenza di numerose varianti, evidentemente nate o adattate per specifici usi in branche specialistiche della chirurgia¹.

Un altro problema di particolare interesse, ma non privo di qualche difficoltà è rappresentato dall'identificazione del personale che utilizzava quegli strumenti per la propria attività professionale. Lo studio di set di strumenti medico-chirurgici, verosimilmente completi, che recenti scoperte hanno portato alla luce, ha infatti permesso, attraverso l'analisi della presenza o assenza o della quantità relativa di certi tipi di strumenti rappresentati nello strumentario, di stabilire in alcuni casi l'orientamento professionale del medico che ne era in possesso. Così, la composizione di alcuni di questi set - spesso comprendenti la maggior tipologia possibile di strumentario - induce a classificare il medico che li possedeva come un generico, cioè medico esperto nelle tre branche in cui la pratica romana tradizionalmente si divideva, dietetica, farmacologia e chirurgia; mentre, in altri, la netta prevalenza di una tipologia piuttosto che di un'altra indica uno specialista abituato ad operare in settori ristretti

della chirurgia, ad esempio nella litotomia, o nell'operazione di cataratta, o in odontoiatria, ciò che corrisponde del resto alle notizie testuali che, sin da epoche molto alte, attribuiscono funzioni tecniche precise a sottocategorie professionali².

La tipologia di questo strumentario si conserva sostanzialmente immutata per molti secoli, come è confermato dal sesto libro dell'*Epitome* di Paolo d'Egina, che descrive circa centoventi operazioni chirurgiche e lo strumentario in esse impiegato, ma anche, nel IX secolo, da Leone Iatrosofista, che nella sua *Epitome de Medicina* elenca quindici strumenti utilizzati in chirurgia³.

Il Museo del Dipartimento di Medicina Sperimentale e Patologia dell'Università di Roma "La Sapienza" espone alcuni strumenti medico-chirurgici risalenti per lo più all'età imperiale romana e di varia provenienza, di recente identificati come autentici da Ralph Jackson⁴, curatore del Dipartimento di Antichità Preistoriche e Romano-Britanniche del British Museum di Londra.

La tipologia di questi strumenti - spesso caratterizzati da una doppia funzione, sicché, per esempio, i bisturi potevano essere utili anche come strumenti da cauterizzazione⁵ - con alcune note concernenti il loro impiego, quando noto, nella pratica sanitaria dell'epoca, è qui di seguito brevemente riassunto.

a. Bisturi

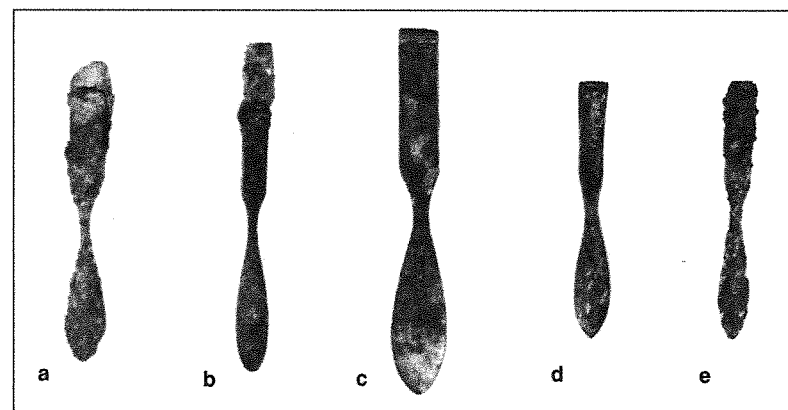
Il *De medicina* di Celso, nei libri VII e VIII⁶, descrive ampiamente i vari tipi di bisturi (*scalper-scalprum-scalpellus*) in uso nella chirurgia romana. Anche Galeno, nei *Procedimenti anatomici*⁷, dedica alcune pagine ai coltelli chirurgici o scalpelli (*smile* o *mâ-chaira*), la cui forma variava a seconda delle destinazioni d'uso, comprendendo lame più o meno affilate, di solito in ferro del Norico⁸, materiale resistente; essi venivano largamente impiegati per tagliare le ossa, per separare i muscoli dai tendini, per tagliare le cartilagini, per sezionare i muscoli intercostali (*Proc. anatom. 247, Questa stessa regione è quella in cui si può meglio cominciare a sezionarlo* (tendine della mano). *Infatti ha un contorno chiaro ed è separato dai muscoli circostanti e sottostanti, aderendo solo con sottili fibre, che è possibile staccare solo con le dita, e molto facilmente con uno scalpello non tagliente (smile); Proc. anatom. 598, Potrai tagliare con un solo colpo di un grande scalpello (megales*

smiles) tutte quelle che vengono dopo la prima; 606, anche per questo lavoro (per asportare lo sterno con la parte membranosa delle costole) bisogna avere uno scalpello robusto e grande (ischyran megalen smilen); 673, ...si deve in primo luogo scegliere una stanza piena di luce, poi avere lo scalpello il più possibile affilato.)

La grande varietà di impiego di questa tipologia di strumento è testimoniata sia nell'ippocratico trattato *De medico* (...per scarificare, si devono impiegare coltelli dal taglio ricurvo, non troppo appuntiti. C.H., *De medico*, VII) sia ancora in Celso, che registra un gran numero di verbi, peraltro alcuni sinonimi, che ne esprimono le funzioni (*abscidere, excidere, incidere, recidere, concidere, radere, eradere, exasperare, exulcerare, purgare*). Il ben noto rilievo votivo proveniente dall'Asklepieion di Atene raffigura un'ampia varietà di bisturi e coltelli, comprendente bisturi dalla lama concava e convessa ed anche una leva ortopedica⁹. Già a partire dal I secolo d. C. lo *scalpellus* aveva raggiunto una forma standard, con una lama di ferro ed un manico di bronzo, che spesso finiva con una *spatula*, che veniva usata come strumento smusso, ad esempio per ottenere piani di clivaggio. La lama, sempre di ferro forgiato, e spesso carburizzato in modo da acquistare una resistenza maggiore¹⁰, anche se ovviamente non paragonabile a quella degli acciai moderni (sembra peraltro che i fabbri romani si servissero anche di particolari minerali grezzi di ferro, contenenti parti di altri metalli, quasi una sorta di acciaio naturale) aveva diverse forme di taglio, diritto, concavo, convesso, uncinato, e poteva essere sostituito in caso di rottura con altra saldata con stagno-piombo sullo stesso manico. I ritrovamenti archeologici hanno rivelato che i veri e propri set di bisturi di forma diversa erano conservati in contenitori portatili, come è confermato da alcune rappresentazioni tombali. Alcuni esemplari, di squisita fattura, sono conservati al Museo Nazionale di Napoli, provenienti da Pompei-Ercolano, al British Museum di Londra, al Museo delle Antichità Romano-Germaniche di Colonia, al Johns Hopkins Institute of History of Medicine¹¹.

b. Pinze.

Numerosi tipi di pinze (*vulsellae*, se a ganasce lisce) erano in uso nella chirurgia dell'età imperiale romana. Costruite in rame

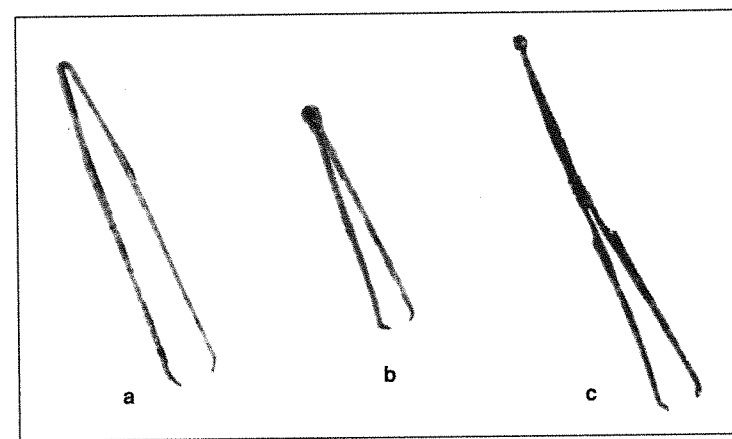


| | |
|---------------|--|
| a: | |
| N. Inventario | G/845 |
| Descrizione | Manico di bisturi |
| Originale | Si |
| Conservazione | Discreto. Manca la lama. Patina di scavo |
| Lunghezza | cm. 7,2 |
| b: | |
| N. Inventario | G/849 |
| Descrizione | Manico di bisturi |
| Originale | Si |
| Conservazione | Discreto. Manca la lama. Patina di scavo |
| Lunghezza | cm. 7 |
| c: | |
| N. Inventario | G/854 |
| Descrizione | Manico di bisturi |
| Originale | Si |
| Conservazione | Discreto. Manca la lama. Patina di scavo |
| Lunghezza | cm. 9,9 |
| d: | |
| N. Inventario | G/928 |
| Descrizione | Manico di bisturi, con parte di lama probabilmente retta |
| Originale | Si |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo |
| Lunghezza | cm. 9 |
| e: | |
| N. Inventario | G/846 |
| Descrizione | Manico di bisturi, con piccola porzione di lama |
| Originale | Si |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo |
| Lunghezza | cm. 8,3 |

o leghe di rame, in bronzo o ottone, con manici spesso finemente scolpiti, erano di varie dimensioni, con estremità appuntite, come l'esemplare conservato al museo di Aschersleben, o a forma di piccola spatola come l'esemplare del Museo delle antichità romano-germaniche di Colonia. In alcuni strumenti di maggiori dimensioni, le estremità erano dentellate, per evidenti scopi di fissazione: tali l'esemplare conservato al Museo di Rheims¹², quello del Museo Nazionale di Napoli, e quello del Museum of Classical Archeology di Cambridge. Altri strumenti, ancora, da comprendere in questa categoria, a estremità sia lisce (*staphylocaustes*) (Museo di Bristol) che dentellate (*staphylagra*) (Rheinisches Landes Museum di Bonn) erano a bracci incrociati, e destinati a sollevamento di parti molli, estrazione di frammenti ossei ed estrazione di frecce, come si vede nel celebre affresco pompeiano (I sec. d. C.) raffigurante Iapix che cura Enea, ferito alla coscia. Un impiego particolare dello *staphylagra* era, ad esempio, lo schiacciamento dell'ugola infiammata per consentirne l'aspirazione, ovvero lo schiacciamento dei noduli emorroidari¹³. Si devono ancora ricordare pinze destinate specificamente ad estrarre spine dalla faringe (*akanthobolos*). Una particolare pinza molto robusta (*rhizagra*) era destinata ad estrazioni dentarie. Grosse pinze a bracci incrociati (*ostagra*) erano infine usate per la chirurgia ossea e riduzione di fratture e lussazioni.

c. Cannule

Nel *De medicina* di Celso, sono menzionati vari tipi di cannule (*fistulae*) costruite in materiali diversi¹⁴. La scelta del materiale dipendeva dall'uso che ne veniva fatto: la cannula che veniva impiegata per lo svuotamento di raccolte di liquido ascitico poteva essere di piombo (*fistula plumbea*) o di bronzo (*fistula aenea*); quella che veniva introdotta dopo l'intervento per imperforazione dell'imene era costruito in piombo, materiale che si riteneva potesse limitare il processo di cicatrizzazione e quindi impedire il pronto richiudersi dell'apertura realizzata; cannule di terracotta (*fistulae fictiles*) venivano usate per proteggere i tessuti profondi del naso durante l'applicazione del cauterio; le cannule usate come cateteri ginecologici erano in genere di bronzo¹⁵. Un impiego molto diffuso delle *fistulae* era volto all'introduzione di liquidi medicamento-



| | | |
|---------------|--|--|
| a | | |
| N. Inventario | G/798 | |
| Descrizione | vulsella | |
| Originale | Si | |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo | |
| Lunghezza | cm. 10 | |
| b | | |
| N. Inventario | G/796 | |
| Descrizione | vulsella, diprobabile uso estetico | |
| Originale | Si | |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo | |
| Lunghezza | cm. 6,8 | |
| c | | |
| N. Inventario | G/795 | |
| Descrizione | vulsella con doppia funzione da una parte pinza, dall'altra cauterio o sonda | |
| Originale | Si | |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo | |
| Lunghezza | cm. 11,7 | |

si nelle cavità; *pinna* che, spalmata di sostanze cicatrizzanti, è raccomandata da Celso¹⁶ per garantire il mantenimento di un piccolo canale nel condotto uditivo dopo gli interventi di apertura dello stesso; o *calamus scriptorius*, che era lo stesso cannello usato per scrivere; *fistula auricularis*, che serviva per introdurre medicinali nel condotto uditivo esterno, o più in generale per guadagnare un accesso farmacoterapeutico a tragitti fistolosi). Celso ne descri-

ve ampiamente l'uso anche nel drenaggio dell'urina, per cui sono richiesti cannelli di rame lunghi da dodici a nove dita, per essere utilizzati sia sugli uomini che sulle donne, un poco ricurvi e molto levigati (ciò che corrisponde alla realtà testimoniata dai ritrovamenti archeologici, cfr. *De medicina* VII, 26); e li raccomanda nella cura delle idropisie, sottolineando che il cannello di piombo o rame deve avere le estremità ripiegate all'infuori, o rilievi circolari nel mezzo, di modo che non cada all'interno della ferita:

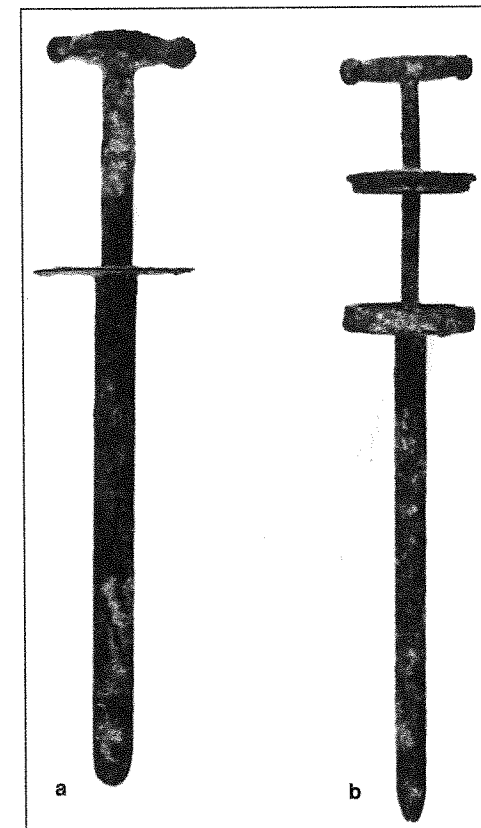
Ferramentum autem demittitur magna cura habita, ne qua vena incidatur: id tale esse debet, ut fere tertiam digiti partem latitudo mucronis impleat; demittendumque ita est, ut membranam quoque transeat qua caro ab interiore parte finitur. Eo tum plumbea aut aenea fistula conicienda est, vel recurvatis in exteriorem partem labris, vel in media circumsurgente quadam mora, ne tota intus delabi possit: huius ea pars quae intra paulo longior esse debet quam quae extra, ut ultra interiorem membranam procedat. Per hanc effundendus humor est....(De medicina, VII, 15)

d. Forcipi e uncini

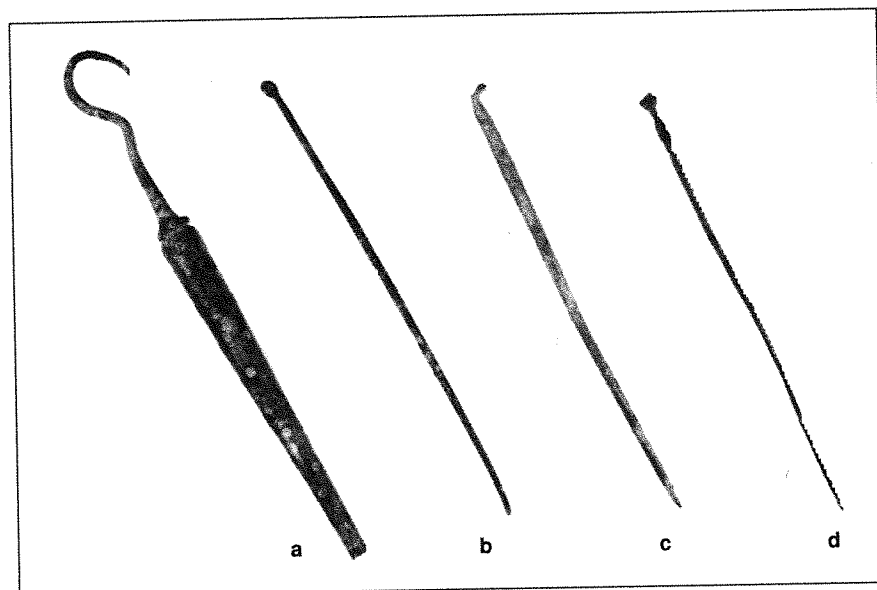
Forcipi (*forceps*), retrattori e dilatatori a uncino aguzzo (*hamulus, uncus*) o smussato erano usati soprattutto per trattenere i margini delle ferite o per allargarli, in modo da poterne trattare il fondo con interventi di pulizia o con applicazioni di medicamenti, ma anche per sollevare ed escidere piccoli pezzi di tessuto, nonché nella tonsillectomia (*si ne quidem resolvuntur, hamulo excipere, et scapello excidere*, dice in proposito Celso, nel settimo libro del *De Medicina*, XII, 3), operazione nella quale l'uncino era utilizzato in combinazione con un bisturi ricurvo (*anchilotomo*), di cui ci riferisce Paolo d'Egina (Paolo d'Egina VI, 30). Gli uncini, che spesso riunivano sia le forme smussate che aguzze in un solo strumento di maggiore facilità d'impiego, erano usati anche nelle operazioni in cui occorreva isolare o lavorare sui vasi sanguigni, per le quali era utilizzabile anche il bisturi a lama smussata, rigirato rapidamente nell'apertura della ferita¹⁷. Essi erano generalmente forgiati in bronzo o ottone.

e. Cucchiiai

I cucchiiai, che rientrano nella tipologia degli specilli (*méle*) e delle sonde (*kyaiscoméle*), sono, come questi, strumenti carat-



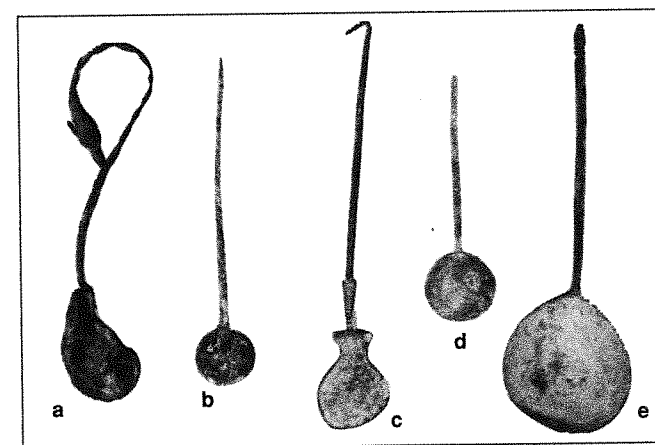
| | |
|---------------|---|
| a | |
| N. Inventario | G/727 |
| Descrizione | Cannula semplice per ascite con fermo discoidale al terzo superiore |
| Originale | No |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo moderna |
| Lunghezza | cm. 12,8 |
| b | |
| N. Inventario | G/730 |
| Descrizione | Cannula semplice per ascite con fermo discoidale al terzo superiore |
| Originale | No |
| Conservazione | Discreto. Patina di scavo moderna |
| Lunghezza | cm. 13 |



a
N. Inventario G/746
Descrizione Uncino in bronzo. Presenta motivi decorativi. uso incerto
Originale Si
Conservazione Discreto. Rotta una delle parti terminanti. Patina di scavo
Lunghezza cm. 15

b, c, d
N. Inventario G/964; G/974; G/986
Descrizione specillo "oricolare"
Originale Si
Conservazione Discreto. Patina di scavo
Lunghezza cm. 13; cm. 12,2; cm. 12

terizzati da vasta possibilità di utilizzo. Specilli, spatole e sonde, infatti, potevano essere impiegati come cauterizzatori, ma anche per impastare farmaci e persino cosmetici¹⁸. I cucchiaini venivano spesso utilizzati per riscaldare i medicamenti, ma anche per la diretta applicazione dei farmaci nelle ferite o, nel caso in cui il loro bordo sia particolarmente affilato, come strumenti da raschiamento. Hanno talvolta manici molto acuminati, che avvalorano un loro uso anche come sonde, ma probabil-



a
N. Inventario G/758
Descrizione Cucchiaino
Originale Si
Conservazione Discreto. Patina di scavo
Lunghezza cm. 14,3

b
N. Inventario G/814
Descrizione Cucchiaino
Originale Si
Conservazione Discreto. Patina di scavo
Lunghezza cm. 8,5

c
N. Inventario G/761
Descrizione Cucchiaino.
Originale Si
Conservazione Discreto. Patina di scavo
Lunghezza cm. 14,3

d
N. Inventario G/826
Descrizione Cucchiaino
Originale Si
Conservazione Discreto. Patina di scavo
Lunghezza cm. 11,4

e
N. Inventario G/764
Descrizione Cucchiaino con manico ricurvo terminante a testa di cane o lupo
Originale Si
Conservazione Discreto. Patina di scavo
Lunghezza cm. 12,4

mente, in considerazione del fatto che essi venivano riscaldati sul fuoco, la sottigliezza dell'estremità era necessaria anche per il semplice suo inserimento in un manico di legno che ne facilitasse la presa¹⁹. Sono noti cucchiari perforati, forse per facilitare il riscaldamento dei farmaci²⁰. Forma di piccolo cucchiario aveva anche l'*auricularium specillum* di Celso, che lo stesso autore raccomanda anche per liberare i dotti urinari dai calcoli, in alternativa a quello strumento con cui si tira fuori il calcolo nel taglio²¹.

BIBLIOGRAFIA E NOTE

1. KÜNZL E., *Medizin. Instrumente a. Sepulkralfunden d. roem. Kaseirzeit*, Bonner Jahrb 1892. PROFF P., *Loesungswege zur funktionellen Deutung griechisch-romischer medizinischer Instrumente*. Sudhoffs Archiv 1992;76:179-190. BLIQUEZ L.J., *The role of instruments in the study of Graeco-Roman surgery*. Caduceus 1993; 9:77-86.
2. JACKSON R., *Roman medicine: the Practitioners and their Practices*. ANRW, Band 37, Berlin-New York, Walter de Gruyter, 1993, pp. 7901. IDEM., *The composition of Roman medical instrumentaria as an indicator of medical practice: a provisional assessment*. Clio Medica 1995; 27: 189-207. IDEM, *A set of surgical instruments from roman Italy*. In: *Archeologie et medecine*. VIIemes rencontres Internationales d'Archeologie et d'Histoire. Antibes, Juan-les-Pins, 1987, pp. 413-428. DDERLIN G., *The Bingen discovery. Instruments from the grave of a roman physician*. Munch. med. Wochenschr. 1972; 114: 2152-4. EDGE C., GIBBINS D., *Underwater discovery of Roman surgical equipment*. BMJ 1988; 297: 1645-1646. KUNZL E., *An archaeological problem: the graves of Roman women surgeons*. Clio Med. 1995; 27: 309-319. Si ricordi il testo del Giuramento ippocratico, contenente la delega della litotomia a particolari esperti della materia, nonché i preciani ed i norcini, tecnici specifici per gli interventi di cataratta, litotomia, ernia e castrazione. Per i set di strumenti come necessario corredo del medico, si cfr: C.H., *De decenti ornatu* 10-13. Per il problema dei 'generici', cfr: TABANELLI M., *Lo strumento chirurgico e la sua storia*. Milano, 1958, con particolare riferimento al materiale rinvenuto nella tomba di Elio Curziano.
3. BLIQUEZ L.J., *Two lists of Greek Surgical Instruments and the state of surgery in Byzantine times*. Dumbarton Oaks Papers 1984; 38: 205-213.
4. Cfr: il testo del seminario tenuto il 14 marzo presso la Sezione di Storia della Medicina dell'Università "La Sapienza" dallo stesso R. Jackson, con il titolo *L'identificazione e la datazione dello strumentario medico romano*.
5. Celso, tra gli altri, raccomanda l'uso di un coltello da cauterizzazione nella cura degli accessi: *nam si sine nervis est, candenti ferramento aperiri debet, cuius haec gratia est, quod exigua plaga diutius ad pus evocandum patet, parvaque postea cicatrix fit...* Ma, in genere, per questo genere di intervento non doveva essere richiesta una tipologia specifica di strumento. Qualsiasi oggetto che fosse costruito in ferro e, pertanto, facile da arroventare poteva essere utile allo scopo. Cfr: CELSO, *De medicina* VII, 2, 4 e PAOLO D'EGINA VI, LXII. Inoltre, BLIQUEZ L., *An Unidentified Roman Surgical Instrument in Bingen*. Journ. Hist. Med. All. Sci. 1981; 36: 219-221.

6. CELSO, *De medicina* VIII, 3-4. Cfr: JACKSON R., *The surgical instruments, appliances and equipment in Celsus' De medicina*. In: SABBAH G. and MUDRY P. (eds.), *La médecine de Celse. Aspects historiques, scientifiques et littéraires*. St. Etienne, Mémoires XIII 1994, pp. 167-209.
7. GAROFALO I. (a cura di), *Procedimenti anatomici*. I, 55-57, vol. I.
8. GALENO, II 682K.
9. MAZZINI I., *La medicina dei Greci e dei Romani*. Roma, Jouvence, 1997, vol. 2, p. 372. KRUG A., *Medicina nel mondo classico*. Firenze, Giunti, 1985, p. 84.
10. JACKSON R., *Medical instruments in the roman world*. *Medicina nei Secoli-Arte e Scienza* 1997; 9: 223-248. COPE J. C., *Roman medical instruments*. *Mo. Med.* 1980; 77: 574.
11. BLIQUEZ L.J., *Roman surgical Instruments and other minor objects in the National Museum of Naples, with a Catalogue of the Surgical Instruments in the Antiquarium at Pompeii*. Mainz, P. von Zabern, 1994, pp. 87-208. IDEM, *Roman surgical instruments in the Johns Hopkins University Institute of the History of Medicine*. *Bullettin of the History of Medicine* 1982; 56: 195-218. BRAADBAART S., *Medical and cosmetic instrumets in the collection of the Rijksmuseum von Oudheden in Leiden, The Netherlands*. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 1994; 74: 165-170.
12. JACKSON R., *Roman doctors and their instruments: recent research into ancient practice*. *Journal of Roman Archeology* 1990; 3: 14-22.
13. JACKSON R., *Doctors and diseases in the Roman Empire*. London, British Museum Press, 1988, p. 124. IDEM, op. cit. nota 8, p. 226. IDEM, *Staphylagra, staphylocastes, uvulotomy and haemorrhoidectomy: the Roman instruments and operations*. In: KRUG A. (ed.), *From Epidaurus to Salerno*. Atti del Convegno tenutosi a Ravello, Aprile 1990. PACT 1992; 34: 167-185.
14. KIRKUP J., *The history and evolution of surgical instruments. IV Probes and their allies*. *Ann R. Coll. Surg. Engl.* 1985; 67: 56-60.
15. BLIQUEZ L.J., *Gynecology in Pompeii*. *Clio Med.* 1995; 27: 209-223.
16. CELSO, *De Medicina*, VII,8; cfr: PAOLO D'EGINA, VI.1: *...introduciamo attraverso l'incisione dell'addome e nel peritoneo una cannula bronzea che termina con una punta come quella di una penna per scrivere*.
17. JACKSON R., *Doctors and diseases ...op. cit. nota 12, , p. 115. FELDMANN H., 200 years of tonsillectomy. Images from the history of otorhinolaryngology, highlighted by instruments from the collection of the German Medical History Museum in Ingolstadt*. *Laryngorhinootologie* 1997; 76: 751-760. Cfr: per le vene CELSO, *De medicina* VII, 22.
18. KRUG A., op. cit. nota 12, p. 98.
19. MILNE J.S., *Surgical instruments in Greek and Roman times*. Repr. edit. new York, Augustus M. Kelley, 1970.
20. BLIQUEZ L.J., *Roman surgical instruments in the Johns Hopkins University Institute of the History of Medicine*. *Bullettin of the History of Medicine* 1982; 56: 195-218, in particolare pp. 198 e 200
21. CELSO, *De medicina* VI, 7: *atque ubi crusta a corpore iam recedit, eluenda auris aqua tepida est, quo facilius ea per se diducta auriculario specillo protrahatur*. *Ibidem*, VII, 26: *eum, si fieri potest, oportet evellere vel oriculario specillo, vel eo ferramento quo in sectione calculus protrahitur*.

Correspondence should be addressed to:
Valentina Gazzaniga, Carla Serarcangeli, Sezione e Museo di Storia della Medicina, Viale dell'Università 34/A -00185 Roma, I.