

Gli strumenti chirurgici dai papiri a oggi

Francesca Bertozzi

1. Fonti per lo studio della medicina antica

La competenza medica antica, lungi dall'essere disciplina scientifica nell'accezione moderna del termine, si fregiava tuttavia di una cospicua tradizione di testi di una certa complessità che, a vario titolo e in varie modalità, circolavano nell'area mediterranea di epoca arcaica, classica e tardoantica¹. Il sapere medico ci è giunto *in primis* per tradizione diretta da fonti letterarie quali trattati di medicina di autori noti o non noti, manuali tecnici ed enciclopedie, conservati fino all'epoca contemporanea – nella maggior parte dei casi – in copie manoscritte di epoca medievale; inoltre un apporto molto significativo alla conoscenza della medicina antica è dato dal ritrovamento di papiri greci rinvenuti in Egitto, sia letterari che documentari, che conservano la

¹ La conoscenza della pratica medica greco-romana, in base alle fonti in nostro possesso, si concentra in alcuni periodi della storia antica: il primo è quello che ha visto la stesura degli scritti che oggi fanno parte del *Corpus Hippocraticum* (V-IV secolo a.C.), il secondo coincide con il *floruit* della medicina romana (I-II secolo d.C.), ovvero l'epoca di Celso e di Galeno, e l'ultimo corrisponde alla rielaborazione, sistematizzazione e categorizzazione del materiale precedente ad opera di alcuni compilatori, quali Oribasio (IV d.C.), Aezio di Amida (VI sec.) e Paolo d'Egina (VII sec.), quest'ultimo vero e proprio 'ponte' tra la medicina antica e quella medievale.

testimonianza della realtà quotidiana in cui operavano medici e pazienti. Altre informazioni, assai preziose, derivano poi indirettamente da opere di altro argomento (filosofico, politico, poetico, magico) che parlano anche di medicina; in più, resti materiali come epigrafi, monumenti, resti da scavi archeologici possono veicolare ulteriori notizie circa la medicina antica, il ruolo del medico e la sua strumentazione.²

2. La chirurgia all'interno della medicina antica

Diversamente da quanto l'opinione comune è incline a ritenere, un alto grado di tecnicità era stato raggiunto in tutte le branche in cui la medicina antica era divisa, ovvero dietetica, farmacologia, chirurgia.³ In particolare in quest'ultimo ambito si può riconoscere un notevole incremento di competenze teorico-tecniche a partire dall'epoca ippocratica fino ai compilatori tardi, competenza che si riconosce nel progresso conseguito sia nelle tecniche operatorie e negli strumenti, sia nella riuscita delle operazioni.

La chirurgia, ovvero l'«arte che cura con la mano»⁴, affonda le

² Una eccellente introduzione al tema della medicina nella società antica, che comprende anche una disamina delle fonti, è Andorlini / Marcone 2004.

³ La medicina antica non ha conosciuto la specializzazione estremamente parcellizzata della medicina di oggi, bensì il medico antico possedeva competenze nei tre ambiti di cura del corpo, che fosse attraverso il modo di vivere (perché a questo corrispondeva la *díaita*, da cui deriva il termine moderno *dieta*: non solo attenzione al regime alimentare, ma ad ogni aspetto della conduzione della vita), attraverso le proprietà medicamentose di prodotti di origine animale, vegetale e minerale, e infine attraverso interventi chirurgici condotti con strumenti specifici.

⁴ Così Celso (I 1,9) definisce il lessico in uso per le tre branche della medicina, con parole greche spiegate in latino: *iisdemque temporibus in tres partes medicina diducta est, ut una esset quae uictu, altera quae medicamentis, tertia quae manu mederetur. primam ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΝ, secundam ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΝ, tertiam ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΑΝ Graeci nominarunt* [a quei tempi, la medicina

sue radici in tempi molto remoti, se si pensa che le prime testimonianze di trapanazione cranica – che non è che uno degli interventi praticati con continuità nella storia dell'uomo – risalgono al Paleolitico (12000 ca a.C.)⁵, tuttavia le prime attestazioni scritte della pratica chirurgica in ambiente greco sono costituite da alcuni testi confluiti nel *Corpus Hippocraticum (Fratture, Articolazioni)*⁶, in cui la chirurgia si configura come la disciplina che procede alla riduzione delle lussazioni e delle fratture, all'amputazione di arti malati, alla cura delle ferite superficiali, alla cauterizzazione e al bendaggio con diversi metodi. Di fatto, la chirurgia presentata da Ippocrate e dagli altri autori del *Corpus* non riguarda ciò che comunemente oggi si intende con il termine, ovvero la disciplina che pratica operazioni chirurgiche sugli organi interni⁷. È con Celso che si ha testimonianza sintetica di una decisa estensione del raggio d'azione della *techne* chirurgica, avvenuta in età ellenistica e che in epoca romana aveva raggiunto una fisionomia più specifica: ora il chirurgo si occupa di sanare ulcere e ferite non solo con farmaci e bendaggi ma anche con interventi locali, procura ferite (ovvero incisioni, escoriazioni, bruciature) per curare tessuti e organi, cura le ossa con trapanazioni e saldature; oltre alle grandi operazioni condotte con il bisturi, il trapano, lo scalpello, interviene nei casi di malattie oculari assai specifiche, come il glaucoma, lo stafiloma, la cataratta, utilizzando strumenti adatti.

fu divisa in tre parti, sicché una fosse quella che cura con il cibo, seconda quella che cura con le medicine, terza quella che cura con la mano. I greci chiamarono la prima 'dietetica', la seconda 'farmaceutica', la terza 'chirurgia'].

⁵ Per una trattazione più specifica sulla trapanazione cranica nell'antichità si veda Bertonazzi 2018a.

⁶ Su queste opere ippocratiche si vedano i contributi di Roselli 1975, 1992, 2006.

⁷ Per uno studio sulla chirurgia ippocratica in campi diversi dall'ortopedia cf. Witt 2009.

3. I papiri greci di argomento chirurgico

Come si diceva, le informazioni che abbiamo circa la medicina, e nello specifico la chirurgia, antica sono giunte fino a noi sia attraverso i manoscritti medievali sia attraverso altri supporti scrittori più antichi come gli *ostraka* (frammenti di coccio incisi) e i papiri; questi ultimi, per lo più conservati in Egitto, veicolano testi assai importanti per la conoscenza del mondo antico *tout court*, e di discipline specifiche in particolare, come quella medica, perché sono i documenti più vicini alla vita quotidiana che si possano ancora leggere. Soprattutto i papiri documentari – ovvero quei testi di natura privata o pubblica scritti da funzionari o da scribi per necessità varie della vita ‘vera’, come editti, leggi, registri fiscali, testamenti, ma anche lettere, elenchi di merci da acquistare, e, nel caso della medicina, prescrizioni, ricette, elenchi di ingredienti per preparare impiastri e colliri, missive da e per medici – sono preziosi per conoscere ciò di cui parlava chi si occupava di medicina – medici, ma anche pazienti; oltre a quelli documentari, anche i papiri letterari costituiscono un bacino cospicuo di informazioni, avendo conservato copie di opere famose, come, nel nostro caso, i trattati di Ippocrate e di Galeno.

Tuttavia c'è una sorta di terza categoria di papiri, a mezzo tra il letterario e il documentario, che in questa sede è particolarmente rilevante, ovvero i papiri che conservano testi paraletterari che trattano di medicina⁸: essi sono raccolti nel *Corpus dei Papiri Greci di Medicina*⁹ e tra questi 13 trattano in modo peculiare di

⁸ Per la rilevanza dei papiri nella conoscenza della medicina antica cf. Andorlini 1993a.

⁹ Il CPGM è una banca dati digitale che raccoglie circa 300 testi su papiro di argomento medico, ora digitalizzati sulla piattaforma online <http://litpap.info>; la storia del progetto si può trovare nella pagina dedicata sul sito di Papirologia dell'Università di Parma: <http://www.papirologia.unipr.it/CPGM/project.html>. Si

chirurgia, fornendoci informazioni talvolta non note da altre fonti e che dunque sarebbero andate perdute se, per un fortunato caso, le sabbie dell'Egitto non avessero restituito questi papiri.¹⁰

I testi chirurgici su papiro sono stati scritti in un arco temporale che va dal I secolo a.C. fino al VI/VII d.C., sono stati rinvenuti tutti in Egitto, benché per molti sia impossibile stabilire l'esatto luogo di composizione, né di ritrovamento, e afferiscono a diversi generi letterari, con caratteristiche di impaginazione, di struttura e di contenuto peculiari: l'enciclopedia, il trattato e il catechismo.¹¹

Benché talvolta non sia agevole ricondurre un testo ad una o ad un'altra tipologia¹², alcuni indicatori testuali e di contenuto possono venire in aiuto; per quanto riguarda l'enciclopedia, rappresentata nei papiri chirurgici da P.Ant. III 126 – compendio sul trattamento farmacologico e chirurgico delle tonsille di epoca bizantina –, essa potrebbe distinguersi dal trattato a causa del suo contenuto composito, frutto della rielaborazione talvolta non sistematica di più fonti; nel caso di P.Ant., l'esemplare, che era stato acquistato o commissionato probabilmente da un medico,

vedano anche Andorlini 1997a e 1997b.

¹⁰ Per esempio, i papiri conservano il nome di alcuni medici, al tempo molto noti, di cui oggi non si hanno notizie: è il caso di Archibio (citato in BKT III pp. 22-6, col. II, r. 25) e di Eraclide (P.Fuad.Univ. I, col. I, r. 26), appartenenti alla scuola empirica, di Filosseno (col. II, r. 2), attivo in Egitto nella seconda metà del II secolo a.C., e di alcuni medici che probabilmente costituivano la 'seconda generazione' di medici alessandrini – Sostrato, Erone, Eraclide, Menodoro (col. II, rr. 15-17). Inoltre, P.Münch. II 23 conserva la parte finale (*subscriptio*) del quarto libro dei *Chirurgumena* di Eliodoro, che non era stata conservata nei manoscritti medievali e tratta di un oggetto di studio non altrimenti noto (l'incontinenza intestinale e il malfunzionamento dello sfintere anale).

¹¹ Tra i papiri del CPGM si possono riconoscere altri generi testuali come le ricette, le liste di ingredienti, i manuali, gli erbari, i cataloghi, le etichette, oltre che alcuni papiri documentari che conservano lettere da e a medici.

¹² Andorlini 1997c, 2009.

era stato arricchito nei margini da annotazioni personali del medico stesso: nel margine inferiore infatti si legge l'elenco di alcuni ingredienti per la preparazione di una ricetta che alleviasse il fastidio causato dall'operazione descritta nel corpo centrale del foglio, che forse il medico usava sovente nella pratica quotidiana. Questo dimostra come il sapere tradizionale consolidato venisse compendiato e arricchito dai medici possessori di testi con annotazioni desunte dalla loro prassi quotidiana.

Piuttosto simile nei contenuti all'enciclopedia, ma differente per impostazione, è il genere del trattato¹³, assai diffuso nel mondo antico non solo in ambito medico ma anche filosofico, politico, retorico; la specificità del genere risiede nella sistematicità con cui l'argomento viene presentato, di solito con una suddivisione in capitoli o paragrafi ben segnalati¹⁴ e organizzati in modo coerente. In testi di una certa estensione, l'ordine era, di norma, *a capite ad calcem*, ovvero dalle affezioni della testa a quelle del torace e degli arti; in questo modo, probabilmente, era composto il rotolo a cui è appartenuto MPER XIII 20, sulla patologia e chirurgia delle parotidi¹⁵.

Il terzo genere è quello del catechismo¹⁶ (*erotapokrisis*), ovvero di questionari in cui l'argomento è trattato 'a domanda e risposta': a una domanda su un particolare tipo di patologia, o di intervento (*che cos'è lo pterigio?*), seguiva la risposta (*lo pterigio è...*). Questo genere di testi era usato probabilmente dagli studenti di medicina per memorizzare le informazioni – strategia che

¹³ Per un ulteriore esempio di trattato medico su papiro cf. Andorlini 1995.

¹⁴ La presenza di segni grafici ad indicare il passaggio da un paragrafo – o un capitolo – ad un altro, in particolare nella ricettazione antica, è argomento trattato estesamente in Andorlini 2006.

¹⁵ Andorlini 1993b.

¹⁶ Per una bibliografia minima sui questionari cf. Zalateo 1964; Marganne 1978, 1987 e 1994; Ieraci Bio 1995; Andorlini 1999; Hanson 2003; Leith 2009a e 2009b; Reggiani 2018.

ancora oggi gli universitari applicano con l'uso delle *flash cards* – o dai medici più esperti per avere a portata di mano, in una sorta di prontuario, malattie e rimedi. I testi di questo tipo si distinguono innanzitutto per la forma dell'impaginazione, in cui di norma la domanda si presenta rientrata rispetto al margine sinistro dello specchio di scrittura (*eisthesis*) e la risposta inizia nel rigo successivo. Inoltre, essi sono caratterizzati dalla brevità e incisività delle risposte, nelle quali si utilizza un lessico molto specifico, proprio della microlingua della medicina¹⁷, come si può notare nei quattro catechismi chirurgici raccolti nel CPGM, due di argomento oftalmologico (P.Aberd. 11 e P.Ross.Georg. I 20), uno sulle procedure principali della chirurgia (P.Gen. inv. 111) e uno sulle malformazioni genitali (GMP II 14).

4. Gli strumenti chirurgici nei papiri greci d'Egitto: tra nomi e oggetti

I papiri di argomento chirurgico permettono di individuare dei termini tecnici che designano gli strumenti usati dai medici antichi per condurre operazioni di vario tipo; la documentazione dei papiri ovviamente non esaurisce la totalità degli strumenti chirurgici antichi esistenti (una vistosa mancanza, infatti, riguarda proprio lo strumento cardine del chirurgo, ovvero la *κμίλη*, il bisturi);¹⁸ ma arricchisce le attestazioni e migliora la nostra

¹⁷ Sulla microlingua della medicina la letteratura è assai ricca, ma si vedano almeno Baader 1970; Patterson 1978; Skoda 1988; Mazzini 1993, 2007, 2015 e 2018; Lewis 2004; Sconocchia 2004; Wulff 2004; Schironi 2010; Bonati 2016, 2017, 2018a, 2018b, 2018c, e il contributo in questo volume; Fausti 2018; Maravela 2018; Maravela / Bonati c.d.s.

¹⁸ Una rassegna pressoché esaustiva degli strumenti e dei loro usi è stata pubblicata recentemente da Bliquez 2015, ad integrazione di opere classiche sugli strumenti chirurgici come quelle di Milne 1907, Meyer-Steineg 1912,

Papiri, medicina antica e cultura materiale

comprensione.

I termini di seguito trattati costituiscono una drastica selezione del materiale disponibile in quanto rappresentano esclusivamente i termini attestati nei papiri.

Edizione	Tipologia	Contenuto	Strumento/i presente/i	Data-zione (d.C.)	DCLP link	no. TM
P.Giss.Univ. IV 44	trattato	operazione del coloboma	βελόνη	I a.C.	http://litpap.info/dclp/65655	65655
BKT III pp. 22-6	trattato	propedeutica sull'apprendimento della chirurgia		fine I	http://litpap.info/dclp/63072	63072
P.Strasb. inv. 1187	trattato	resezione delle ossa del cranio o del costato	ἐκκοπεύς, τρύπανον, κυλιωτός ἐκκοπεύς	I/II	http://litpap.info/dclp/59968	59968
P.Lond.Lit. 166r	trattato	metodi di riduzione della mascella lussata	καυτήριον, κηρία,	inizio II	http://litpap.info/dclp/59973	59973
P.Aberd. 11v	catechismo	questionario oftalmologico	ἀγκιτρίον, βελόνη, λίνον, τρίχα ἰππεία	II	http://litpap.info/dclp/63332	63332
P.Ross.Georg. I 20r	catechismo	questionario oftalmologico	βελόνη*, λίνον*, ἀγκιτρον* (in lacuna), πυρηνοειδὲς καυτήριον	II	http://litpap.info/dclp/63569	63569
P.Gen. inv. 111	catechismo	domande su argomenti chirurgici	βελόνη, βάμμα, μίτος,	II/III	http://litpap.info/dclp/63819	63819
GMP II 14 = PSI III 252r	catechismo	trattamento chirurgico di malformazioni genitali		II/III	http://litpap.info/dclp/63804	63804
P.Münch. II 23r	trattato	<i>subscriptio</i> dei <i>Chirurgumena</i> di Eliodoro		III	http://litpap.info/dclp/59971	59971
P.FuadUniv. 1 = P.Cairo Crawford 1r	trattato	trattazione chirurgica di affezioni oftalmiche		III	http://litpap.info/dclp/59969	59969
P.Ryl. III 529	trattato	metodi di riduzione della spalla lussata		fine III	http://litpap.info/dclp/59970	59970
MPER NS XIII 20 = MPER III 57 = P.Rain. III 57	trattato	chirurgia delle parotidi	ἀγκιτρον	IV	http://litpap.info/dclp/64524	64524
P.Ant. III 126	enciclopedia con <i>marginalia</i>	farmacologia e chirurgia delle tonsille		VI/VII	http://litpap.info/dclp/65233	65233

Sinossi dei papiri chirurgici del CPGM: il link conduce alla pagina del database in cui il testo e i metadati sono stati digitalizzati

Thompson 1942 e Tabanelli 1958. Per una disamina diacronica degli strumenti dal Medioevo all'epoca contemporanea, vd. Bennion 1979 e Kirkup 2006.

ἄγκιστρον è il nome che designa l'uncino, sia negli usi più quotidiani (uncino da pesca, uncino per carni), sia nella microlingua della medicina. Di utilizzo molto diffuso, e sovente presente nella trousse del medico – come testimoniano gli *instrumentaria* archeologici rinvenuti¹⁹ – era solitamente di bronzo, aveva un manico ergonomico per assicurare una presa sicura e terminava in una punta più o meno curvata a seconda dell'utilizzo²⁰. Esso era impiegato in due funzioni principali, quella di forare e asportare tessuti e quella di tenere divaricati o uniti i margini di una ferita. Nel primo caso, lo strumento doveva essere particolarmente appuntito se veniva impiegato in operazioni come la tonsillectomia²¹ e la rimozione dello pterigio oculare²², come testimoniano anche due papiri in forma di catechismo, P.Aberd. 11 e P.Ross.Georg. I 20, che trattano entrambi di queste patologie. In P.Aberd. 11 è attestata, una forma diminutiva del termine, ἄγκίστριον, poiché negli interventi oculari lo strumento doveva essere più piccolo e maneggevole per consentire al medico di operare più agevolmente in una zona piccola. La procedura che viene descritta consiglia di far sedere²³ il paziente, distanziare le

¹⁹ Le pubblicazioni sui ritrovamenti archeologici di strumenti chirurgici in tombe o in scavi più ampi sono numerose: solo per citarne alcune, si vedano Caton 1914; Irigoien 1980; Bliquez 1981, 2003; Michaelides 1984; Jackson 1986, 1987, 1990, 1997, 2002, 2003, 2005, 2009; De Carolis 1993; Bliquez / Jackson 1994; Gibbins 1997; Kirova 2002.

²⁰ Un uncino molto incurvato veniva definito ὀξυκαμπής (e.g. Orib. *Coll.* XLV 18,13 [CMG VI.2.1 173,12-18 Raeder], uno poco incurvato μικροκαμπής (e.g. Paul.Aeg. VI 18,1 [CMG IX.2 58,20-9 Heiberg]).

²¹ Paul.Aeg. VI 30,2 [CMG IX.2 67,13-18 Heiberg].

²² Aët. VII 62,2-20 [CMG VIII.2 315,9-25 Zervos].

²³ Il termine tecnico che indica la posizione seduta del paziente, καθέδριον, è trattata in una scheda dei *Medicalia Online*, a cura di Isabella Bonati: <http://www.papirologia.unipr.it/CPGM/medicalia/vocab/index.php?tema=163>.

palpebre, e quindi esporre lo pterigio attraverso un piccolo uncino; poi, con ogni probabilità, il medico legava lo pterigio alla base con un filo di lino sottile e un crine di cavallo infilati in un ago, in modo che venisse ‘strozzato’, e quindi facilmente lo rimuoveva. Un’altra attestazione del termine ἄγκιστρον si trova in MPER XIII 20, che contiene indicazioni farmacologiche e chirurgiche di affezioni della zona tra collo e orecchie e delle parotidi; in particolare, la porzione di testo che riporta il termine ἄγκιστρον potrebbe trattare l’ingrossamento dei ‘bubboni’, che venivano asportati per incisione o per cauterizzazione, come farebbe pensare la presenza dell’uncino: esso sarebbe servito a tener sollevata la parte mentre il medico, con una κμίλη o con un καυτήρ asportava / estirpava il bubbone.

Come avveniva di frequente, uno stesso strumento poteva avere utilizzi diversi a seconda delle necessità, e così un uncino riscaldato nella parte cacuminale poteva essere usato come cauterio per praticare bruciature non molto estese.²⁴

Un secondo tipo di uncino, denominato τυφλάγκιστρον²⁵, presentava l’estremità smussata, ‘cieca’ come suggerisce il nome, ed era impiegato come retrattore chirurgico per tener divaricati i lembi di una ferita durante un’operazione, oppure al contrario come graffetta per tenerli ravvicinati nel momento della sutura.

Il termine ἔκκοπεύς designa un tipo di strumento frequentemente utilizzato in ambito chirurgico a fianco del trapano in interventi di chirurgia ossea; per questo, viene identificato come uno ‘scalpello piatto’ o ‘osteotomo’. Il corpo centrale dello strumento era in ferro o in bronzo, a base quadrangolare rastremata verso la punta, con un tagliente piatto

²⁴ Orib. *Coll.* L 47,4 [CMG VI.2.2 65,8-12 Raeder].

²⁵ Orib. *Coll.* XLV 18,8 [CMG VI.2.1 172,33-4 Raeder].

e largo, innestato in manici di legno o lega metallica, dall'impugnatura salda a sezione quadrangolare regolare. Le dimensioni in lunghezza e in diametro dello scalpello variavano a seconda dei tipi di intervento in cui veniva impiegato; in generale, si può affermare che fosse utilizzato in operazioni che riguardavano le ossa di media (sterno, clavicole) o piccola (falangi) dimensione, oppure ossa piatte (come quelle del cranio), quando era necessario staccare l'osso dai tessuti o da altre ossa circostanti.

I casi in cui lo scalpello era utilizzato possono essere ricondotti a tre ambiti: la separazione di parti, come nell'incisione delle ossa craniche²⁶ o dello sterno²⁷, la rimozione di ossa esposte in caso di fratture o di calli ossei (escrescenze formatesi a seguito di fratture e dislocazioni)²⁸, la resezione di piccole ossa, come nel caso della rimozione di falangi danneggiate o dita soprannumerarie²⁹ o delle costole³⁰.

Andava sotto il nome di ἔκκοπεύς anche uno strumento che oggi viene chiamato 'sgorbia', che si distingue dallo scalpello generico per avere una lama concava a sezione semicircolare; in greco, veniva indicato con l'espressione ἔκκοπεύς κοῖλος ('cavo') oppure con il sostantivo κυκλικός³¹, che era una sorta di ἔκκοπεύς cavo all'estremità.

L'uso dell'ἔκκοπεύς è attestato in un papiro di I-II secolo d.C., P.Strasb. inv. 1187³², che descrive un intervento di chirurgia

²⁶ Gal. *Meth.med.* VI 150 [X 46,12-18 K.]. Questo intervento potrebbe essere analogo a quello compiuto sul cosiddetto 'Bambino di Fidene' (Mariani-Costantini / Catalano / Di Gennaro / Di Tota / Angeletti 2000); per l'impiego congiunto di trapano e scalpello in interventi di trapanazione cranica cf. Bertonazzi 2018a.

²⁷ Gal. *Anat.adm.* VII 2 [II 592,10-14 K.].

²⁸ Paul.Aeg. VI 109 [CMG IX.2 163,5-6 Heiberg].

²⁹ Paul.Aeg. VI 43 [CMG IX.2 84,16-23 Heiberg].

³⁰ Helioid. *ap. Orib. Coll.* XLIV 8,6 [CMG VI.2.1 112,37-9 – 123,1 Raeder].

³¹ Gal. *ap. Orib. Coll.* XLVI 21,17 [CMG VI.2.1 229,22-3 Raeder].

³² Per l'edizione digitale del testo cf. Bertonazzi 2019.

ossea, probabilmente di rimozione di parte di un osso piatto del cranio, per evitare che la formazione di ascessi sia mortale. Nel testo, piuttosto lacunoso, si dice di praticare un foro nella parte d'osso compromessa, di sollevare l'osso con lo scalpello, poi di usare un τρύπανον (vd. *infra*) fino ad arrivare ad una cavità e infine di impiegare lo *σμιλιωτὸς ἐκκοπεύς* per rimuovere la zona danneggiata³³; segue nel testo l'indicazione per la cura post-operatoria, ovvero una terapia suppurativa e l'applicazione di bende, per evitare che eventuali ascessi possano riaprire la ferita.

Il *καυτήρ* era uno strumento molto diffuso e utilizzato in antichità, benché la cauterizzazione³⁴ fosse considerato l'ultimo intervento a cui ricorrere, dopo aver provato una terapia farmacologica e un intervento di incisione, come testimonia un noto aforisma di Ippocrate: “Quello che non curano i farmaci, cura il ferro; quello che non cura il ferro, cura il fuoco; quello che non cura il fuoco, deve essere considerato incurabile”³⁵. Il cauterio poteva presentarsi in forme e dimensioni varie a seconda delle necessità del medico, che spesso ne possedeva diversi nel proprio *instrumentarium*; molti erano in bronzo, alcuni addirittura in oro o argento³⁶ per cauterizzazioni di emorragie alla gola, ma la maggior parte dei cauteri erano in ferro, poiché il materiale

³³ Lo stato lacunoso del testo non consente di leggere con chiarezza la procedura indicata né l'uso specifico dello *smiliotos*, ma paralleli con la tradizione manoscritta possono aiutare a comprendere il significato della pericope; l'aggettivo è particolarmente interessante perché poco attestato nella tradizione manoscritta. Cf. Bertonazzi 2018a, 102 n. 47.

³⁴ Sull'uso del cauterio e della cauterizzazione cf. Bertonazzi 2018b.

³⁵ ὁκόσα φάρμακα οὐκ ἰῆται, σίδηρος ἰῆται· ὅσα σίδηρος οὐκ ἰῆται, πῦρ ἰῆται· ὅσα δὲ πῦρ οὐκ ἰῆται, ταῦτα χρῆ νομίζειν ἀνίατα (Hr. *Aph.* VII 87 [IV 608,1-3 L.]).

³⁶ *Hippiatr. Ber.* 77,1,7-8: καυτηριάζειν [...] χαλκοῖς καὶ μὴ σιδηροῖς ὀργάνοις; Prisc. *Euporiston* II 22 (64): *uirgulam auri uel argenti ignefactam loco sanguinanti suppono.*

è piuttosto resistente alle alte temperature. Invero, all'occorrenza qualunque strumento poteva essere usato per cauterizzare tessuti, riscaldandone la parte cacuminale, come sonde, uncini, aghi³⁷. Gli utilizzi principali del cauterio possono essere categorizzati in quattro tipologie di intervento: per fermare un'emorragia, per eliminare tessuti malati, per aprire il varco verso la parte malata e per provocare una contro-irritazione³⁸. Nei papiri documentari, talvolta il termine *καυτήρ* è impiegato per metonimia per indicare il marchio lasciato da un ferro incandescente sul manto di un animale da vendere³⁹. Nei papiri chirurgici invece compare in due testi datati al II secolo d.C., in due contesti assai differenti. In P.Ross.Georg. I 20, che abbiamo già citato a proposito dell'ἄγκιστρον, si dice di usare un tipo particolare di cauterio, il πυρηνοειδὲς καυτήριον (rr. 120-1), ovvero il “piccolo cauterio a nocciolo”, dalla punta sottile simile appunto a un nocciolo o a un bottone, adatto a raggiungere parti anatomiche delicate come il naso, i denti o gli occhi⁴⁰; nel caso del papiro si tratta il *rheuma* cronico con la cauterizzazione dei vasi più superficiali; nel caso in cui la cauterizzazione non fosse risolutiva, si poteva ricorrere alla legatura dei vasi e all'ἐκκοπή (incisione con un ἐκκοπέυς). Nel secondo testo, P.Lond.Lit. 166 (col. III rr. 1-3), la menzione del cauterio costituisce un problema interpretativo non risolto, perché

³⁷ Celso per esempio testimonia che si possano usare aghi per cauterizzare (Cels. VII 7,8b [CML I 316,16-22 Marx] e VII 8,3 [CML I 324,27-30 Marx]).

³⁸ Per la descrizione dettagliata degli interventi in cui si impiegava il cauterio e per i diversi modelli di strumento cf. Bertonazzi 2018b.

³⁹ Come in BGU II 469,7, in SB XXIV 16171,12, in P.Oxy. XLIII 3144, in cui compare il termine ψυτρακαυτηρας (*lege* ψυχροκαυτηρας), che dovrebbe indicare il marchio a freddo, procedura che tuttavia poteva risultare di difficile realizzazione in tempi antichi in assenza di azoto liquido, nonostante esistesse l'uso di acidi corrosivi; cf. Bertonazzi 2018b.

⁴⁰ Vd. e.g. Paul.Aeg. VI 2,1 [CMG IX.2 45,10-15 Heiberg] in caso di oftalmia e dispnea.

si prescrive di porre un καυτήριον ἔμπυρον⁴¹, un piccolo cauterio arroventato, in mezzo ai denti, in modo che, fissando alle sue estremità delle corde, si possa ridurre la lussazione della mascella (vd. anche *infra s.v.* κειρία). Tuttavia, come sottolinea l'anonimo autore del testo, il cauterio φώκει τοὺς ὀδόντας, brucia i denti, e quindi egli sconsiglia questa tecnica. Probabilmente, qualcosa dev'essere andato storto nella trasmissione del testo: è possibile che il termine ἔμπυρον sia stato confuso con il termine ἄπυρον, che significa l'esatto opposto, ovvero “non arroventato, freddo”, e dunque che il *kauterion* freddo fosse usato per la sua forma e la sua dimensione in modo non specifico, poiché per tale utilizzo si sarebbe potuto usare qualunque pezzo di ferro con quelle caratteristiche.

Oltre alle operazioni di incisione e cauterizzazione, il medico antico poteva ricorrere anche alla trapanazione attraverso uno strumento chiamato τρύπανον: sotto questo nome andavano in realtà due strumenti, di cui uno piuttosto appuntito e a corona, per la trapanazione di ossa spesse, come per esempio le costole⁴², il femore o l'omero⁴³, e l'altro, chiamato ἀβάπτικτον, dotato di una ghiera posta ad una certa altezza dell'asta che impediva alla punta tagliente di ‘affondare’ più del necessario nei tessuti; quest'ultimo modello era impiegato soprattutto per le trapanazioni craniche, poiché la ghiera evitava di danneggiare la superficie della *dura mater*⁴⁴. Le dimensioni del trapano potevano variare sensibilmente, se in un passaggio Galeno consiglia l'uso di un λεπτὸς τρύπανον, sottile, per un intervento alla *fistula lachry-*

⁴¹ Per i ‘gradi di calore’ del cauterio vd. Bertonazzi 2018b.

⁴² Heliod. *ap. Orib. Coll.* XLIV 8,2-6 [CMG VI.2.1 122,29-38 – 123,1 Raeder].

⁴³ Heliod. *ap. Orib. Coll.* XLIV 20,12 [CMG VI.2.1 135,35-8 – 136,1-3 Raeder].

⁴⁴ Gal. *Meth.med.* VI 150-1 [X 447,8-18 K.]; Paul.Aeg. VI 90,5 [CMG IX.2 139,21-7 – 140,1-3 Heiberg].

malis oculare⁴⁵ e per alleviare il dolore ai denti⁴⁶. Nei papiri chirurgici, il τρύπανον è menzionato, come si è visto, in P.Strasb. inv. 1187, insieme all'έκκοπέύς, forse in un'operazione alle ossa del cranio.

Una categoria che merita di essere menzionata insieme sono gli strumenti per suture, che oggi come allora comprendono aghi e fili di diversa natura e dimensioni. In greco esistevano diversi termini per indicare l'ago da cucito, usato sia nella vita quotidiana sia nell'ambito medico: ἄκίς era il nome più 'tecnico' dell'ago da sutura, da cui è derivato il latino *acus* e l'italiano ago; ῥαφίον e ῥαφίς erano termini più generici per indicare lo strumento per 'legare insieme', poco attestati nella letteratura medica; e infine βελόνη, ben testimoniato nella letteratura medica e anche nei papiri chirurgici. In base alle testimonianze dei testi e dei reperti archeologici, si può sostenere che di solito gli aghi per suture fossero dritti o solo leggermente incurvati, non molto lunghi e di diametro ridotto, quelli per chiudere le fistole avessero una doppia cruna e quelli per interventi oculistici, come la cataratta, dovessero essere privi di cruna, molto appuntiti e non troppo sottili, per essere impugnati con sicurezza, con una ghiera circolare ad una certa altezza del fusto che impedisse allo strumento di affondare troppo nel corpo vitreo (come nel caso del τρύπανον ἀβάπτιστον).

Per quanto riguarda i fili da sutura, in letteratura sono attestati diversi tipi di filo, che potevano variare nel materiale (esistevano infatti quelli di lino, di lana o di crine di cavallo⁴⁷) e nelle dimensioni. In un catechismo chirurgico, P.Gen. inv. 111 (rr. 13-

⁴⁵ Gal. *Comp.med.loc.* 463 [XII 821,17-18 -822,1-2 K.].

⁴⁶ Gal. *Comp.med.loc.* 477 [XII 863,17-19 -864,1 K.].

⁴⁷ In P.Aberd. 11 fr. I r. 13 sono ricostruiti in lacuna i termini λίνον e τρίχα ἵππεία, in P.Ross.Georg. I 20 col. II r. 90 λίνον.

17), si leggono due termini apparentemente sinonimici⁴⁸, ῥάμμα e μίτος, che vengono usati insieme a una βελόνη nell'operazione di sutura definita διαραφή (*Iege διαρραφή*): il primo, ben attestato nella letteratura medica, può significare sia il filo in sé, sia la sutura in quanto operazione di legatura sia il risultato finale della cucitura, e in un passo di Ippocrate potrebbe anche indicare il 'punto di sutura'⁴⁹. μίτος invece è un termine polisemantico che indica in generale il filo di un ordito, oppure la tela del ragno, il filo di Arianna, alcuni tipi di corda, e simbolicamente il filo delle Parche; si può ipotizzare quindi che il minimo comun denominatore tra tutti gli usi di μίτος sia la sottigliezza del diametro, e che quindi indichi un filo sottile, usato alternativamente a ῥάμμα ovvero un filo più spesso.

Oltre agli strumenti per le suture, nei papiri chirurgici sono citati anche alcuni oggetti atti al bendaggio delle ferite da contusione o da operazione chirurgica; tra questi, lo σπλήνιον e la κειρία (attestato anche nella grafia κηρία).

σπλήνιον indicava una striscia di tessuto di lino o di lana usata per la copertura di ferite e di fratture per apporvi medicamenti e impiastri, quasi come un cerotto medicato moderno. Nei i papiri chirurgici, esso è oggetto di una domanda in P.Gen. inv. 111 (rr. 18-21): "in che cosa differiscono gli *splenia*? Essi differiscono per materiale e per forma"; la lacuna nel papiro non permette di sapere come si sviluppasse il discorso, ma la letteratura mostra che esistevano numerose tipologie di σπλήνιον. Per quanto riguarda il materiale, essi potevano essere di lino, di lana, di pelle,

⁴⁸ Ritengo che in un testo catechistico come P.Gen. inv. 111, in cui il livello di competenza lessicale sulla microlingua della medicina debba essere molto alto, i due termini non possano essere ritenuti sinonimi; a questo proposito, cf. Bertozzi c.d.s.

⁴⁹ Hp. *Off.* 8,11 [III 298,1-2 L.]: ἄμμα καὶ ῥάμμα μαλθακὸν, οὐ μέγα.

di papiro, e come forma potevano essere triangolari, quadrati, rotondi, lunati⁵⁰, a seconda dell'uso e della parte a cui dovevano essere applicati.

Il termine **κειρία** ha uno spettro d'impiego piuttosto ampio e nella lingua comune identifica il tessuto per indumenti, le cinghie di un letto e, nei testi cristiani, le fasce per avvolgere i cadaveri⁵¹. Nel nostro ambito, è attestato in un papiro chirurgico che presenta quattro metodi di riduzione della lussazione della mascella (P.Lond.Lit. 166) operati con l'aiuto di κηρία, ovvero di corde di tessuto che servivano per estendere e contro-estendere la mascella; in particolare, nel metodo consigliato dall'autore (col. IV, rr. 6-39), si colloca il paziente su di un banco, si introduce la parte centrale di una doppia corda nello spazio molto aperto della bocca spalancata. Poi si passano le estremità della corda dall'interno all'esterno attraverso carrucole poste all'altezza delle orecchie e si portano le corde verso il basso, fino ai piedi del paziente. Se la lussazione è monolaterale, si attaccano le estremità della corda dal lato lussato all'agente estensore e si attacca il capo dell'altra corda a un oggetto immobile (usato come punto d'appoggio); se la lussazione è bilaterale, si attaccano entrambe le corde all'agente estensore. Poi si prende un'altra doppia corda, si pone la parte centrale sotto il mento, si sollevano le estremità attraverso le guance sopra la testa e si attaccano entrambe all'agente estensore per praticare l'estensione – solo una delle due corde in caso di lussazione monolaterale, entrambe in caso di lussazione bilaterale.

⁵⁰ *Quaestiones medicinales* 330L = 256C.

⁵¹ Come nel Vangelo di Giovanni (*Io.* 11,44 ἐξῆλθεν ὁ τεθνηκώς δεδεμένος τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας κειρίαῖς, καὶ ἡ ὄψις αὐτοῦ σουδαρίῳ περιεδέδετο. λέγει αὐτοῖς ὁ Ἰησοῦς, Λύσατε αὐτὸν καὶ ἄφετε αὐτὸν ὑπάγειν [Venne fuori quello che era morto, avvolti i piedi e le mani in bende, e il volto coperto da un sudario. Gesù disse loro: "Liberatelo e lasciatelo andare"].

5. Conclusioni

Innestandosi in un filone di studi, quello delle microlingue tecniche del greco antico, assai ricco, lo studio del lessico degli strumenti chirurgici attestati nei papiri greci d'Egitto ha apportato alcuni significativi risultati sia dal punto di vista linguistico sia di storia della medicina; la testimonianza dei papiri ha aggiunto, arricchendole, le informazioni provenienti dalla tradizione manoscritta attraverso fonti 'di prima mano' provenienti dalla realtà quotidiana.

In alcuni casi, i papiri hanno veicolato un *uso lessicale* piuttosto comune del nome uno strumento, in consonanza con quanto già noto dai manoscritti, come nel caso di βελόνη (P.Giss.Univ. IV 44; P. Aberd. 11 e P.Ross.Georg. I 20) o degli σπλήνια, differenti per forma e materiali (P.Gen. inv. 111), del τρύπανον in P.Strasb. inv. 111, in cui la ricorrenza con ἐκκοπεύς nella tradizione è non molto frequente ma non rara, né insolita (benché il tipo di operazione descritta non possa essere ricondotta, dalla sola lettura del papiro, a un intervento alle costole oppure al cranio)⁵².

In altri, sono attestati nomi di particolari strumenti poco o pochissimo attestati nella tradizione manoscritta: è il caso dell'ἀγκίστριον⁵³ (P.Aberd. 11), un piccolo uncino per interventi oculari e del πυρηνοειδὲς καυτήριον, un piccolo uncino a forma di nocciolo, usato in ambito oculistico, che sembra essere attestato in P.Ross.Georg. I 20 per la prima volta in ordine di tempo⁵⁴.

⁵² Si può propendere per l'interpretazione del testo come un intervento di trapanazione cranica ricorrendo al confronto con la tradizione manoscritta: cf. Bertonazzi 2018a.

⁵³ Il termine sembra ricorrere solo in Theocr. *Id.* 21,57 e in un'opera di Bitone sulle macchine belliche, *Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν* 51,1).

⁵⁴ L'aggettivo πυρηνοειδής riferito alla forma diminutiva di καυτήρ è poco attestato e, oltre alla testimonianza su papiro, solo in Oribasio, Aetio e Paolo

Inoltre un caso di studio interessante è costituito dall'ἔκκοπεύς detto κυλιωτός (P.Strasb. inv. 111): la presenza di questo aggettivo riferito allo scalpello è attestata in soli tre autori di medicina (Dioscoride, Eliodoro *ap.* Oribasio, I d.C., e Paolo d'Egina)⁵⁵ e, dunque, il *terminus post quem* del suo uso potrebbe essere la prima metà del I secolo d.C., facendo del papiro una delle primissime occorrenze dell'aggettivo.

Anche dal punto di vista degli *usi tecnici degli strumenti*, nei testi conservati su papiro si possono leggere utilizzi piuttosto tradizionali, come nel caso delle corde in P.Lond.Lit. 166 per la riduzione della lussazione alla mascella, o ancora del καυτήρ (nella sua variante più piccola) in P.Ross.Georg. I 20, in cui esso serve per cauterizzare vasi superficiali e alleviare i disturbi causati da un *rheuma* cronico. Tuttavia si possono trovare anche esempi di usi del tutto innovativi – e invero problematici – come in P.Lond.Lit. 166, in cui il καυτήριον ἔμπυρον viene posto tra i denti per fissarvi delle corde, ma poiché lo strumento è 'arroventato', questa procedura causa la bruciatura dei denti e viene per questo sconsigliata. La stranezza dell'uso del *kauter* in

d'Egina.

⁵⁵ Dsc. I 68; Heliod. *ap.* Orib. *Coll.* XLIV 20,74 [CMG VI.2.1 141,29-33 Raeder], XLVI 11,16-18 [CMG VI.2.1 221,2-13 Raeder], XLVI 12,2 [CMG VI.2.1 222,24-32 Raeder], XLVI 22,16 [CMG VI.2.1 234,3-7 Raeder], XLVI 29,8 [CMG VI.2.1 239,27-31 Raeder], XLVII 15,5 [CMG VI.2.1 259,2-5 Raeder], XLVII 17,4 [CMG VI.2.1 259,33-5 Raeder]. Le attestazioni in Paolo d'Egina sono in tutto tre: in una, l'aggettivo si presenta nella grafia più frequente, con *sigma* e *iota* (VI 28,1 [CMG IX.2 66,7-10 Heiberg]); le altre due risultano complicate da una lezione alternativa dell'aggettivo, μηλιωτός (VI 90,4 [CMG IX.2 139,16-20 Heiberg] e VI 90,5 [CMG IX.2 140,6-10 Heiberg]). In tutti e tre i casi, le tipologie di intervento, benché diverse tra loro, sembrano richiedere l'uso del medesimo strumento, dunque sembra improbabile che μηλιωτός si riferisca a un altro oggetto, come ipotizza Bliquez 2015, 193. È più plausibile che l'aggettivo, per nulla usuale, abbia creato alcune difficoltà ai copisti dei manoscritti, che ne hanno corrotto la lezione.

questo frangente potrebbe essere spiegata con un problema della trasmissione del testo; se si intende così il testo, il cauterio perderebbe la sua funzione specifica, essendo utilizzato solo come uno strumento in ferro, sostituibile con qualunque altro.

Un caso interessante unisce un problema di uso lessicale e di impiego tecnico, e consente riflessioni sia di tipo linguistico che di storia della medicina. La compresenza di due termini pressoché sinonimici in un testo ad alta esattezza lessicale come il questionario P.Gen. inv. 111 fa pensare che ῥάμμα e μίτος non fossero intesi dai lettori antichi come due nomi intercambiabili per “filo da sutura”, bensì che identificassero oggetti diversi: lo studio delle attestazioni nella letteratura greca, anche fuori dall’ambito della medicina, potrebbe far pensare che il primo si riferisse a un filo più spesso, il secondo a uno più sottile⁵⁶.

Uno studio sistematico del lessico chirurgico presente nei papiri greci d’Egitto, quindi, ha portato ad alcune scoperte originali non solo in ambito papirologico, ma, in un’ottica pluridisciplinare, anche nella storia della medicina, nella lessicografia, della tradizione dei testi e di veicolazione del sapere.

Bibliografia

Andorlini, I. (1993a), *L’apporto dei papiri alla conoscenza della scienza medica antica*, A.N.R.W. II 37.1, Berlin / New York, 458-562.

Andorlini, I. (1993b), *Riesame di P.Vindob. G. 29368. Sulle ‘parotidi’*, in *Studi di lessicologia medica antica*, a cura di S. Boscherini, Bologna [“Opuscula Philologa” 6], 7-29.

Andorlini, I. (1995), *Trattato di medicina su papiro*, Firenze.

⁵⁶ Tuttavia, altre interpretazioni sono possibili: vd. Bertozzi c.d.s.

- Andorlini, I. (1997a), *Progetto per il Corpus dei Papiri Greci di Medicina*, in *Akten des 21. Internationalen Papyrologenkongresses (Berlin, 13-19.8.1995)*, hrsg, von B. Kramer, W. Luppe, H. Maehler und G. Poethke, Berlin / Boston, 17-24.
- Andorlini, I. (ed.) (1997b), 'Specimina' *per il Corpus dei Papiri Greci di Medicina. Atti dell'incontro di studio (Firenze, 28-29 marzo 1996)*, Firenze.
- Andorlini, I. (1997c), *Trattato o catechismo? La tecnica della flebotomia in PSI inv. CNR 85/86*, in Andorlini 1997b, 153-68.
- Andorlini, I. (1999), *Testi medici per la scuola: raccolte di definizioni e questionari nei papiri*, in *I testi medici greci: tradizione e ecdotica, Atti del III Convegno Internazionale, Napoli 1997*, a cura di A. Garzya e J. Jouanna, Napoli, 7-15.
- Andorlini, I. (2006), *Il "gergo" grafico ed espressivo della ricettazione medica antica*, in *Atti del Convegno Medicina e società nel mondo antico (Udine, 4-5 ottobre 2005)*, a cura di A. Marcone, Firenze, 142-67.
- Andorlini, I. (2009), *Medical Treatise (Addenda to PSI inv. 3054)*, in *Greek Medical Papyri II*, ed. by I. Andorlini, Florence, 1-14 (no. 1).
- Andorlini, I. / Marcone, A. (2004), *Medicina, medico e società nel mondo antico*, Firenze.
- Baader, G. (1970), *Lo sviluppo del linguaggio medico nell'antichità e nel primo medioevo*, "Atene & Roma" 15, 1-19.
- Bennion, E. (1979), *Antique Medical Instruments*, London.
- Bertonazzi, F. (2018a), *La trapanazione cranica nell'Antichità: alcuni casi nella letteratura medica e (forse) in un papiro greco*, in *Parlare la medicina: fra lingue e culture, nello spazio e nel tempo. Atti del Convegno Internazionale (Parma, 5-7.09.2016)*, a cura di N. Reggiani, Firenze, 73-90.

- Bertonazzi, F. (2018b), *L'uso del καυτήρ nei papiri medici e nelle testimonianze letterarie*, in *Greek Medical Papyri – Text, Context, Hypertext. Proceedings of the Final DIGMEDTEXT International Conference (Parma, 2-4.11.2016)*, ed. by N. Reggiani, Berlin / Boston, forthcoming.
- Bertonazzi, F. (2019), *Digital Edition of P.Strasb. inv. 1187: Between the Papyrus and the Indirect Tradition*, in *Proceedings of the 28th International Congress of Papyrology (Barcelona, 2016)*, Barcelona, forthcoming.
- Bertonazzi, F. (c.d.s.), *The Thread of the Words: Linguistic and Textual Issues in the Medical Technical Vocabulary of the Ancient Greek Papyri. The case of ῥάμμα /μίτος in P.Gen. inv. 111*, in *The Words of Medicine: Technical Terminology in Material and Textual Evidence from the Graeco-Roman World*, 19-22 settembre 2018, Potchefstroom (South Africa).
- Bliquez, L.J. (1981), *A Unidentified Roman Surgical Instrument in Bingen*, “*Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*” 36, 219-20.
- Bliquez, L.J. (2003), *Roman Surgical Spoon-Probes and Their Ancient Names (μήλη, μηλωτῖς/μηλωτρῖς, specillum)*, “*Journal of Roman Archaeology*” 16, 322-30.
- Bliquez, L.J. (2015), *The Tools of Asclepius. Surgical Instruments in Greek and Roman Times*, Leiden / Boston.
- Bliquez, L.J. / Jackson, R. (1994), *Roman Surgical Instruments and Minor Objects in the National Archaeological Museum of Naples*, with a Catalogue of the Surgical Instruments in the Antiquarium at Pompeii by Ralph Jackson, Mainz.
- Bonati, I. (2016), *Il lessico dei vasi e dei contenitori greci nei papiri. Specimina per un repertorio lessicale degli angionimi greci*, Berlin / Boston.

- Bonati, I. (2017), *L'uso della metafora nella microlingua greca della medicina*, in *La metafora e la sua traduzione. Fra riflessioni teoriche e casi applicativi*, a cura di D. Astori, Parma, 83-100.
- Bonati, I. (2018a), *Tra composti, suffissi e neologismi nella microlingua della medicina: alcuni specimina tratti dai papiri*, in *Parlare la medicina: fra lingue e culture, nello spazio e nel tempo. Atti del Convegno Internazionale (Parma, 5-7.09.2016)*, a cura di N. Reggiani, Firenze, 31-45.
- Bonati, I. (2018b), *Tra verba e res: alcuni contenitori d'uso medico nei papiri greci d'Egitto*, in *Atti del XVI Convegno di Egittologia e Papirologia (Siracusa, 29 settembre-2 ottobre 2016)*, a cura di A. Di Natale e C. Basile, "Quaderni del Museo del Papiro" 15, 65-87.
- Bonati, I. (2018c), *Medicalia Online: tecnicismi medici tra passato e presente*, in *Greek Medical Papyri – Text, Context, Hypertext. Proceedings of the Final DIGMEDTEXT International Conference (Parma, 2-4.11.2016)*, ed. by N. Reggiani, Berlin / Boston, forthcoming.
- Caton, R. (1914), *Notes on a Group of Medical and Surgical Instruments found near Kolophon*, "Journal of Hellenic Studies" 34, 114-8.
- De Carolis, E. (1993), *Una cassetta con strumenti chirurgici da Ercolano*, in *Le origini della chirurgia italiana: temi e problemi*, a cura di L. Capasso, S. Atto (Teramo), 59-62.
- Fausti, D. (2018), *Il lessico della farmacologia in papiri medici da Ossirinco*, in *Greek Medical Papyri – Text, Context, Hypertext. Proceedings of the Final DIGMEDTEXT International Conference (Parma, 2-4.11.2016)*, ed. by N. Reggiani, Berlin / Boston, forthcoming.
- Gibbins, D. (1997), *More Underwater Finds of Roman Medical Equipment*, "Antiquity" 71, 457-9.
- Hanson, A.E. (2003), *Text and Context in Papyrus Catechisms on Afflictions of the Head*, in *Trasmissione e ecdotica dei testi medici greci. Atti del IV Convegno internazionale, Parigi (17-19 maggio 2001)*, a cura di A. Garzya e J. Jouanna, Napoli, 199-217.

- Ieraci Bio, A.M. (1995), *L'ἔρωταπόκρισις nella letteratura medica*, in *Esegesi, parafrasi e compilazione in età tardoantica (Atti del Terzo Convegno dell'Associazione di Studi Tardoantichi)*, a cura di C. Moreschini, Napoli, 187-207.
- Irigoin, J. (1980), *La formation du vocabulaire de l'anatomie en grec: du mycénien aux principaux traités de la collection hippocratique*, in *Hippocratica. Actes du Colloque hippocratique de Paris (4-9 septembre 1978)*, éd. par M.D. Grmek, Paris, 247-56.
- Jackson, R. (1986), *A Set of Roman Medical Instruments from Italy*, "Britannia" 17, 119-67.
- Jackson, R. (1987), *A Set of Surgical Instruments from Roman Italy*, in *Archéologie et Médecine, VIIème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes (23-25 octobre 1986)*, Juan-les-Pins, 413-28.
- Jackson, R. (1990), *Roman Doctors and Their Instruments: Recent Research into Ancient Practice*, "Journal of Roman Archaeology" 3, 5-27.
- Jackson, R. (1997), *Medical Instruments in the Roman World*, "Medicina nei Secoli" 9/2, 223-48.
- Jackson, R. (2002), *Roman Surgery: The Evidence of the Instruments*, in *The Archaeology of Medicine: Papers Given at a Session of the Annual Conference of the Theoretical Group Held at the University of Birmingham on 20 December 1998*, ed. by R. Arnott, Oxford, 87-94.
- Jackson, R. (2003), *The Domus 'del chirurgo' at Rimini: An Interim Account of the Medical Assemblage*, "Journal of Roman Archaeology" 16, 312-21.
- Jackson, R. (2005), *Holding on to Health? Bone Surgery and instrumentation in the Roman Empire*, in *Health in Antiquity*, ed. by H. King, London / New York, 97-119.
- Jackson, R. (2009), *Lo Strumentario chirurgico della domus riminese / The Surgical Instrumentation of the Rimini Domus*, in *Ars Medica*.

I ferri del mestiere. La Domus 'del chirurgo' di Rimini e la chirurgia nell'antica Roma, a cura di S. De Carolis, Rimini, 73-91.

- Kirova, N. (2002), *Specialized Medical Instruments from Bulgaria in the Context of Finds from Other Roman Provinces (I-IV c. AD)*, "Archaeologia Bulgarica" 6/1, 73-94.
- Kirkup, J. (2006), *The Evolution of Surgical Instruments: An Illustrated History from Ancient Times to the Twentieth Century*, Novato (CA).
- Leith, D. (2009a), *Division of Surgery*, in *The Oxyrhynchus Papyri LXXIV*, ed. by D. Leith, D.C. Parker, S.R. Pickering, N. Gonis, and M. Malouta, London, 60-6.
- Leith, D. (2009b), *Question-Types in Medical Catechisms on Papyrus*, in *Authorial Voices in Greco-Roman Technical Writing*, ed. by L.C. Taub ad A. Doody, Trier, 107-23.
- Lewis, K.N. (2004), *The Language of Modern Medicine: It's All Greek to Me*, "The American Surgeon" 70/1, 91-3.
- Maravela, A. (2018), *Medical Micro-Language in the Greek Papyri*, in *Parlare la medicina: fra lingue e culture, nello spazio e nel tempo. Atti del Convegno Internazionale (Parma, 5-7.09.2016)*, a cura di N. Reggiani e F. Bertonazzi, Firenze, 17-30.
- Maravela, A. / Bonati, I. (eds.) (c.d.s.), *Medicalia. Studies of Medical Technical Words from the Greek Papyri to Modern Medicine*, Leiden / Boston.
- Marganne, M.-H. (1978), *Deux questionnaires d'ophtalmologie: P. Aberdeen 11 et P. Ross. Georg. 1.20*, "Chronique d'Égypte" 53, 313-20.
- Marganne, M.-H. (1987b), *Un questionnaire d'anatomie: P.Lund. I 7. Réédition, traduction, commentaires*, "Chronique d'Égypte" 62, 189-200.
- Marganne, M.-H. (1994), *L'ophtalmologie dans l'Égypte gréco-romaine d'après les papyrus littéraires grecs*, Leiden / Boston / Köln.
- Mariani-Costantini, R. / Catalano, P. / di Gennaro, F. / di Tota, G. / Angeletti, L.R. (2000), *New Light on Cranial Surgery in Ancient Rome*, "Lancet" 355, 305-7.

- Mazzini, I. (1993), *Il linguaggio della ginecologia latina antica: lessico e fraseologia*, in *Studi di lessicologia medica antica*, a cura di S. Boscherini, Bologna, 45-91.
- Mazzini, I. (2007), *Il vocabolario medico latino dei ceti medi e inferiori*, in *Body, Disease and Treatment in a Changing World. Latin texts and contexts in ancient and medieval medicine. Proceedings of the ninth International Conference "Ancient Latin medical Texts"*, Hulme Hall, University of Manchester, 5th-8th September 2007, ed. by D. Langslow and B. Maire, Lausanne, 61-72.
- Mazzini, I. (2015), *Greco-latino e inglese nella lingua medica italiana contemporanea: convivenza pacifica o sopraffazione?*, "Lingue Antiche e Moderne" 4, 113-31.
- Mazzini, I. (2018), *Greco-latino e inglese nella lingua medica italiana contemporanea. Passato, presente, prospettive*, in *Parlare la medicina: fra lingue e culture, nello spazio e nel tempo. Atti del Convegno Internazionale (Parma, 5-7.09.2016)*, a cura di N. Reggiani e F. Bertonazzi, Firenze, 309-17.
- Meyer-Steineg, Th. (1912), *Chirurgische Instrumente des Altertums. Ein Beitrag zur antiken Akiurgie*, Jena.
- Michaelides, D. (1984), *A Roman Surgeon's Tomb from Nea Paphos*, in *Report of the Department of Antiquities, Cyprus, 1984*, Nicosia, 315-32.
- Milne, H.J. (1907), *Surgical Instruments in Greek and Roman Times*, Oxford.
- Patterson, S.R. (1978), *Medical Terminology from Greek and Latin*, New York.
- Reggiani, N. (2018), *Digitizing Medical Papyri in Question-and-Answer Format*, in *"Where Does It Hurt?" Ancient Medicine in Questions and Answers*, ed. by E. Gielen and M. Meeusen, Leiden / Boston, forthcoming.

- Roselli, A. (1975), *Problemi relativi ai trattati chirurgici De Fracturis e De Articulis*, in *La Collection Hippocratique et son rôle dans l'histoire de la médecine, Colloque de Strasbourg 1972*, Leiden, 229-34.
- Roselli, A. (1992), *I commentari di Galeno ai trattati chirurgici (Fratture/Articolazioni ed Officina del medico): problemi di tradizione ippocratica e galenica in età antica e medievale*, "Studi Classici e Orientali" 41, 467-75.
- Roselli, A. (2006), *Strategie espositive nei trattati ippocratici: presenza autoriale e piano espositivo in Malattie IV e in Fratture e Articolazioni*, in *La costruzione di un discorso filosofico nell'età dei Presocratici*, a cura di M.M. Sassi, Pisa, 259-83.
- Schironi, F. (2010), *Technical Languages: Science and Medicine*, in *A Companion to the Ancient Greek Language*, ed. by E.J. Bakker, Oxford, 338-53.
- Sconocchia, S. (2004), *La lingua della medicina greca e latina*, in *Testi medici latini antichi. Le parole della medicina: lessico e storia. Atti del VII Convegno Internazionale (Trieste, 11-13 ottobre 2001)*, a cura di S. Sconocchia e F. Cavalli, Bologna, 493-544.
- Skoda, F. (1988), *Médecine ancienne et métaphore. Le vocabulaire de l'anatomie et de la pathologie en grec ancien*, Paris.
- Tabanelli, M. (1958), *Lo strumento chirurgico e la sua storia*, Forlì.
- Thompson, C.J.S. (1942), *The History and Evolution of Surgical Instruments*, New York.
- Torraca, L. (1920), *Gli strumenti chirurgici nella Antichità classica*, "Illustrazione Medica Italiana" 4, 54-7.
- Witt, M. (2009), *Weichteil- und Viszeralchirurgie bei Hippokrates. Ein Rekonstruktionsversuch der verlorenen Schrift Peri tromaton kai belon (De vulneribus et telis)*, Berlin / Boston.
- Wulff, H.R. (2004), *The Language of Medicine*, "Journal of the Royal Society of Medicine" 97, 187-8.
- Zalateo, G. (1964), *Papiri di argomento medico redatti in forma di domanda e risposta*, "Aegyptus" 44, 52-7.

Papiri, medicina antica e cultura materiale

Contributi in ricordo di Isabella Andorlini

a cura di Nicola Reggiani e Alessia Bovo

Indice

In Erinnerung an Isabella Andorlini

Andrea Jördens, p. 7

Introduzione

Nicola Reggiani, p. 11

1. Papiri e scritture nella collezione egizia del Museo Archeologico Nazionale di Parma

Isabella Andorlini, p. 19

2. Ricordo di Isabella Andorlini

Amneris Roselli, p. 31

3. Isabella Andorlini all'Istituto Papirologico "G. Vitelli" di Firenze

Guido Bastianini, p. 37

4. Isabella Andorlini docente di Papirologia nell'Università di Parma

Ugo Fantasia, p. 43

5. Isabella Andorlini e la Papirologia letteraria

Giuseppina Azzarello, p. 51

6. Isabella Andorlini e la Papirologia documentaria

Fabian Reiter, p. 65

7. Isabella Andorlini e la Papirologia medica

Nicola Reggiani, p. 81

8. Isabella Andorlini e i papiri di Parma

Roberta Conversi, p. 99

9. Isabella Andorlini e Giuseppe Botti

Marco Botti, p. 107

10. Sull'isola del Gattopardo

Luigi Taborelli, p. 113

11. La parola delle cose: nuove voci dal passato dei papiri

Isabella Bonati, p. 129

12. Le 'valigette' del medico antico: note su δελτάριον, νάρθηξ e πύρα

Giulia Ghiretti, p. 143

13. Gli strumenti chirurgici dai papiri a oggi

Francesca Bertonazzi, p. 157

14. Dettagli sull'organizzazione degli antichi vigneti (nota a P.Tebt. III.1 815, fr. 6, col. iii)

Andrea Bernini, p. 185

15. Le attività e le attestazioni di un prefetto d'Egitto: Lucius Munatius Felix

Massimiliano Nuti, p. 191

Indici, p. 201

Tavole, p. 213