

Misc A. 40. 22.



Al Policlinico

Ospedale Civile di Faenza.

**Contribuzione
allo studio dell'anguillulosi intestinale**

di

ALBERICO TESTI

primario medico

Docente di Clinica medica generale nella Università di Bologna.



Le malattie che sono determinate dalla presenza di parassiti nell'intestino non furono tutte studiate dal lato clinico ed anatomopatologico così bene da potersi considerare al giorno d'oggi quali, se non ordinarie, almeno possibili eventualità di malattie da prendersi in considerazione nella diagnosi differenziale colle forme d'enterite o gastroenterite gravi.

Se, per esempio, noi esaminiamo gli studi fatti sulla anchilostomiasi, e li confrontiamo con quelli dell'anguillulosi, vediamo subito che nonostante molti punti di contatto fra queste due malattie parassitarie, pure quest'ultima quasi si dubita possa presentarsi nelle nostre regioni, tanto poco numerosi furono i casi completamente descritti e studiati.

Ciò dipende dal fatto di non esser forse fra noi comune l'anguillula come lo è l'anchilostoma, poi anche da che nelle malattie intestinali non si tien conto dell'esame microscopico delle materie fecali, dappoiché il più delle volte, per non dir sempre, è questo l'unico mezzo che ci guida alla diagnosi di comuni e singolari affezioni parassitarie dell'intestino.

Il caso che mi occorre di studiare in ogni sua particolarità è assai importante in se stesso considerato, perchè stabilisce, assieme agli altri che si conoscono, una vera entità patologica purtroppo anche strana, quella che in paesi forestieri chiamano diarrea della Concincina; ed in secondo luogo, mi piace ripeterlo, perchè dimostra che nella semiologia dell'intestino l'esame delle feci non deve essere, come d'ordinario succede, mai trascurato.

Ecco intanto la storia clinica del mio caso.

Giuseppe Bassi d'anni 35 era un bracciante di Borgo d'Urbecco l'aentino che entrò nell'Ospedale li 3 del marzo 1902. Di buona provenienza, in tutto il tempo di vita sua aveva sempre goduto di buona salute, se si eccettui che 4 anni a questa parte fu colpito da febbre tifoidea della quale curato in questo Spedale guarì bene, tanto che d'allora in poi poté, come sempre, accudire ai suoi faticosi lavori. Prese in moglie una donna robustissima della nostra campagna che partorì sette figliuoli, di cui 5 viventi e sani, degli altri due uno morto nel primo anno di vita, un altro già grandicello per tubercolosi.

Al suo ingresso nell'Ospedale narrava di essere malato da varii mesi perchè spesso gli capitava di venir colto da dolori di ventre e diarrea, disturbi questi che presto si mitigavano senza rimedii, così che seguì nel suo faticoso lavoro; ma verso la fine di dicembre un'abbondante e prolungata epistassi lo obbligò al riposo, in appresso le sue abituali sofferenze addominali si rincarirono, facendosi le scariche alvine più frequenti, più disciolte, accompagnate da dolori più vivi, da tenesmo rettale e da gonfiezza di ventre. La nutrizione intanto andò deperendo, e con essa il colorito del volto e le forze scemarono: solo l'appetito si mantenne buono, anzi s'accrebbe tanto da divenire vorace. Il riposo, la dieta conveniente, la cura prescritta dal suo medico curante a nulla valsero, che anzi la diarrea seguì e le feci sempre di color scuro si tinsero alle volte di sangue. Soprav-

venuta la febbre e le condizioni generali peggiorando di giorno in giorno il malato pensò di entrare nell'Ospedale.

Ha lavorato sempre nel territorio faentino come bracciante, seguendo le consuetudini dei nostri lavoratori della terra per quanto riguarda l'igiene, affatto trascurata, del lavoro e della alimentazione. Non fece mai l'ortolano od il mattonaio. Non ebbe abitudini viziose.

I dati desunti dall'esame obiettivo si compendiano nei seguenti del più alto interesse. Di costituzione robusta, di scheletro ben conformato il paziente pesa 57.500 kg. da 63 che pesava al principio del suo male. Ha una tinta bianco-sporca del viso, le masse muscolari flaccide, ed il tessuto adiposo scarso: le sferottiche leggermente itteriche. Qualche ghiandola catenata del collo isolata, indolente in ispecie a destra. Col respiro calmo, senza colpi di tosse, il torace è leggermente ottuso nella zona sopra e sottoclaveare di destra, ma all'ascoltazione il murmure vescicolare è soffice. Di dietro, ipofonesi dalla punta della scapola in basso e scemo di fremito e di murmure vescicolare assieme all'audizione di lontano soffio bronchiale e qualche sericchiolio che indica il soffregamento pleurico, il quale si ode pure alla base di sinistra, dove per due dita trasverse dalla base si rileva pure ottusità di suono, scemo di fremito e di murmure vescicolare. Il cuore a tutte le indagini semiologiche si trova sano, appena dilatato il ventricolo destro, il primo suono prolungato nei diversi orifizi.

L'addome, se conserva la sua configurazione normale perimetrale, resta diviso in due regioni da un solco trasverso che passa poco sopra l'ombellico, le quali sporgono notevolmente sul livello del solco, e che assieme agli ipocondri slargati fanno vedere un addome gonfio, sporgente o teso, senza che sulla pelle liscia e sfornita di pannicolo adiposo si osservino serpeggiamenti di vene.

È trattabile quest'addome ma meno nella regione sporgente sopra l'ombellico che in quella sotto, poichè in quella prima da sotto le areate costali sporgono i visceri ipocondriaci; a destra il fegato, sottile nel suo margine che s'arriva a palpare più sotto l'ombellicale trasversa, liscio nella superficie, poco dolente; a sinistra la milza per due dita trasverse, ed il suo polo anteriore si

palpa grosso, rotondo, liscio, ugualmente poco dolente; amendue i visceri hanno la consistenza loro alquanto aumentata. La percussione delimita il fegato al livello superiore in corrispondenza del margine superiore della 5^a costale nella linea emiclavare, sulla quale verticalmente misura cm. 24, sulla parasternale 15.50, e cm. 8 trasversalmente dalla linea mediana alla punta. La milza misura 20 × 12.

L'andamento della temperatura febbrile dapprima fu mite; d'ordinario apiretico al mattino, presentava lievi rialzi serotini che non oltrepassavano li 38°, preceduti sovente verso sera da qualche brivido di freddo. Così decorsero le prime due decadi, ma sul finire di marzo la temperatura accennò a salire, e talora con brividi più intensi, abbandonando il tipo di continua intermittente per farsi più ardente (39°,50) ed irregolare. Il polso si mantenne frequente sulle 100 pulsazioni ma regolare, mentre il respiro non superava le 20.24, salvo negli ultimi giorni di vita che colle pulsazioni si rese proporzionalmente frequente anche il respiro senza che gli eccitanti cardiaci ed i disinfettanti intestinali comuni e parassitocidi (ac. timico) apportassero mutamento di sorta nel gravissimo decorso della malattia. Difatto nel diario del 31 marzo si legge che la faringe, l'ugola si erano fatti edematosi, e che per tutto l'ambito del corpo si erano manifestate delle piccole e grandi macchie emorragiche, e che nella notte appresso l'ammalato fu preso da un vivo dolore all'articolazione del ginocchio sinistro, che all'esame diretto si riscontrò dovuto ad acutissima sinovite.

Fu sotto l'aggravarsi di queste complicazioni che l'ammalato cessava di vivere la mattina del 6 aprile.

Esame degli escreti e del sangue.

Urine. — Quantità media giornaliera cc. 600. Color marsala. P. S. 1024: reazione acida. Albumina tracce, albumosi assente — sostanze riducenti tracce. Urobilina presente: pigmenti biliari tracce. Sali scarsi. Al microscopio urati amorfi, qualche cellula epiteliale renale in degenerazione granulo-grassosa; qualche frammento di cilindro ialino; cellule dei diversi strati della vescica, globuli-bianchi.

Sangue. — Globuli rossi pallidi, facilmente alterati nella forma, qualche globulo poichilocitico: 2000300 al conta globuli di *Thoma-Zeiss*: emoglobina 30 all'ematometro di *Fleischl*: globuli bianchi in numero pressochè normale: mancanza di eosinofilia: valore globulare 0.74.

Vennero fatte delle ricerche batteriologiche sul sangue estratto dalla vena del braccio, dalla milza, non che con il liquido estratto con puntura del sacco pleurico, e per mezzo delle seminagioni praticate in diversi mezzi di coltura si poté stabilire l'esistenza di uno stafilococco bianco che aveva invaso l'organismo, e che inoculato negli animali dimostrava di aver perduto nei terreni nutritivi molta della sua virulenza, tanto che rimase quasi affatto inattivo, non avendo determinato nelle cavie che fugaci sintomi di malattia.

Feci. — Durante la degenza del malato nell'ospedale le scariche alvine furono non meno di tre o quattro per giorno, talvolta in numero maggiore, spesso accompagnate da dolori addominali e tenesmo; avevano una consistenza pultacea, erano di color verde cupo, vischiose per la forte proporzione di muco che contenevano, avevano reazione acida. All'esame microscopico, assieme ad una gran quantità di microrganismi e residui alimentari, sfaldamenti epiteliali, leucociti ed emazie, si vedevano in numero straordinario degli elminti vivi tutti cogli stessi caratteri, cioè mobilissimi, serpentiniformi, appuntati alle estremità caudale, ottusi all'estrema buccale, finemente e trasversalmente segmentati. Le a maggiore ingrandimento lasciavano vedere gli organi digerenti ed il rudimento di quei genitali situati longitudinalmente all'asse del corpo, elminti questi che non lasciavano dubbio essere larve di anguillula intestinale. Nelle feci di ve si riscontrarono questi nematodi non si riscontrarono uova, come non si osservarono altri elminti, per esempio, l'*anchilostoma* o le sue uova.

Lo sterminato numero di larve di anguillule uscite fuori nelle 24 ore dall'intestino dell'ammalato non si poté tanto facilmente computare, ma se si tiene calcolo che nella tenuissima quantità di feci che serviva per una preparazione microscopica non si trovavano meno di 1 a 6 larve di anguillula, chiaro apparisce che tenendo anche conto delle oscillazioni giornaliere nel numero delle

larve, il numero complessivo contenuto nella media di 800 e più grammi di feci liquide o semi-liquide, doveva raggiungere la cifra di qualche milione per giorno.

Culture delle feci. — Queste ricerche vennero praticate sopra feci emesse dal paziente, e su quelle prese durante la necropsopia dal tubo digerente. Si conservavano in capsule di vetro col l'aggiunta di una soluzione fisiologica di cloruro di sodio, e tenute a conveniente temperatura anche dopo la loro emissione (31 marzo-9 aprile). Al microscopio si vedevano numerose larve viventi e che ben conservavano la loro perfetta mobilità; solo taluna era meno mobile, qualche altra immobile o morta, tutte quante presentavano il carattere di larva e non del nematode adulto, analogamente a quanto fu riscontrato nei primi esami fatti subito dopo l'emissione delle feci.

I trapianti delle feci del malato fatti sopra materie fecali di sani miste a creta molle (6 aprile) diedero risultati positivi in quanto si trovavano qualche giorno dopo delle larve di anguillula vivacissime a diverso grado di sviluppo, e che in gran parte restavano in vita anche più tardi (19 aprile). Ma l'importantissimo risultato di queste colture si fu che in mezzo a larve d'anguillula, vive e morte, si rinvenne il nematode al suo completo grado di sviluppo, lungo cioè non meno di mm. 1,10, 1,50 (femmina) con tutti i caratteri dell'anguillula matura, cioè col corpo allungato, assottigliato alle due estremità, filiforme alla caudale più ottuso alla buccale col tegumento leggermente striato di traverso di color bianco sporco. La più parte di queste forme mature contenevano nel loro interno uova disposte in serie, e queste nelle diverse fasi del loro sviluppo, dal contenuto omogeneo, granuloso fino alla segmentazione di queste in 8-12 parti. Qualche ovulo faceva vedere l'embrione già formato.

Di fronte ai fatti raccolti dall'anamnesi e dall'esame obiettivo la diagnosi a tutta prima poteva presentare qualche difficoltà, avvegnachè il quadro morboso che si osservava in quest'uomo al momento che veniva accolto nell'Ospedale era tutt'altro che semplice nella sua parvenza. L'obiet-

tività metteva in mostra che troppi visceri erano i colpiti, perchè il medico potesse circoscrivere le sue deduzioni diagnostiche al solo perturbamento della funzione intestinale, al quale l'anamnesi diretta lo conduceva. La pleura, i visceri ipocondriaci, fegato e milza, l'intestino e fors'anco il peritoneo erano in causa. Si trattava quindi d'una condizione morbosa generale capace di dar febbre a tipo irregolare, e non solo di attaccare le sierose e le viscere testè ricordate, ma di farsi in appresso operativa di gravi attacchi alle articolazioni, e di alterare la crasi del sangue a modo da dar luogo a manifestazioni cutaneo-emorragiche, un vero stato di setticemia sotto al quale ebbe a decedere il malato.

Se non che a chi avesse ben considerato la cronistoria dei fatti non poteva sfuggire che i primi sintomi ad apparire erano stati quelli che si riferivano all'intestino; diarrea e dolori da mesi opprimevano il malato, crescendo a modo l'entità del male da essere insorta la febbre, e la necessità della ammissione nell'ospedale. Era adunque nell'intestino dove risiedeva la causa delle sofferenze dell'ammalato, le quali stavano per lo intanto ad attestare di un processo per lo meno subacuto; ed un buon tratto del tubo gastro-enterico doveva essere stato attaccato non solo da una enterite, ma da una enterite esulcerativa, se si voleva dar ragione dei fieri e continui dolori che molestavano il malato, e del sangue che sovente volte frammisto alle feci si osservava. Quale tratto poi dell'intestino fosse colpito dalla flogosi esulcerativa se per un lato non poteva mettersi in dubbio che il crasso non ne andasse immune per le coliche continue, per il tenesmo frequente, per altra parte la

quantità di muco commisto completamente alle feci e la loro scioltezza facevano pensare al tenue. Certo il processo doveva essere molto esteso per lungo tratto dell'intestino, se la tumidezza si notevole ed il risentimento doloroso e diffuso alla pressione era molto vivo. Di tutto il tubo gastro-enterico non sembrava colpito lo stomaco se il malato aveva conservato un appetito che aveva del vorace, e se non era apparso mai il vomito od altro sintoma riferibile ad un perturbamento della funzione gastrica.

Sulla natura di questa enterite esulcerativa esclusa la tubercolare che primitiva senza focolai polmonali negli adulti non suole manifestarsi, anche perchè era colpito, e forse a preferenza il crasso, e tanto più esclusa la enterite malarica, sifilitica, uricemica ecc., per ovvie ragioni si poteva pensare ad una enterite tifica che il decorso e la prova negativa di *Widal* escludevano o meglio ad una enterite streptococcica, forma ultimamente studiata, e che il reperto batterioscopico del sangue avrebbe in qualche modo appoggiato se l'esame delle feci non avesse fatto completa la luce sull'etiologia ben rara di questa malattia a seguito dello sterminato numero di anguillule ritrovato all'indagine microscopica, in proporzione cioè ai gravi guasti diagnosticati nell'intestino. Era quindi presumibile che l'enterite ulcerosa non fosse che la conseguenza della presenza del nematelminto, capace di determinare le più profonde strutturali lesioni dell'intestino. Le alterazioni quindi del fegato, della milza, della pleura la sinovite, le emorragie cutanee erano la conseguenza di una infezione secondaria mossa dall'intestino ulcerato che le apriva

la strada ai visceri ipocondriaci ed al sangue, traducendo a morte l'infermo a seguito di una settico-piemia da stafilococco.

Necropsia. — Denutrizione notevole; si notano per tutto l'ambito cutaneo molte chiazze livide che ricordano le emorragie cutanee durante la vita.

Nel torace destro discreta copia di liquido torbido, molto corpuscolato con fiocchi di fibrina che ne tappezzano la base ed il lato esterno: minor copia di liquido pure assai torbido nella pleura sinistra. Atelectasici i polmoni alle basi. Cuore fiacco, ampliato nelle cavità ventricolari, di color foglia morta con apparecchi valvulari sani.

Il fegato pesa 2500 grammi; liscio nella sua superficie con qualche piccolo avvallamento largo da una lenticchia ad una moneta da cinque centesimi, dovuto a chiazze di color biancastro che risaltano sul color giallo pallido che l'organo presenta, il quale al taglio è molle, lacerabile alla più piccola pressione e dell'aspetto di un fegato che ricordi lontanamente il nocci moscato.

La milza pesa grammi 150 e raggrinzata molto nella sua capsula con vari punti di recente perisplenite. La sostanza sua è molle assai, di color feccia di vino, con moltissime emorragie, alcune puntiformi, altre lenticolari.

I reni in preda a degenerazione grassa con iperemia circumpiramidale e con diverse piccole e disseminate emorragie.

Stomaco ectasico mediocemente. La sua mucosa è screziata da una quantità di emorragie e di ulcerazioni delle quali alcune limitate a semplici depitelizzazioni circoscritte, mentre altre si approfondono a tutta spessore nella mucosa istessa: sono di forma irregolare, piane, migliariformi alcune o lenticolari, altre della dimensione di un centesimo e queste coi caratteri di ulcera di antica data ed a fondo nerastro, mentre quelle prime si trovano in mezzo ad aree fortemente iperemiche.

Intestino. Il duodeno si mostra dilatato, ingrossato, colla mucosa tumida, ma apparentemente senza forte sfaldatura epiteliale, o soluzione di continuo, mentre nel digiuno ed ileo si cominciano a vedere dei punti nerastri lenticolari, ac-

cuni ulcerati che aumentano di numero e di grandezza e quanto più si procede verso il ceco: intanto la parete dell'intestino si va assottigliando, la mucosa si fa sempre più atrofica, mentre nel ceco le abrasioni e le ulcerazioni della mucosa si presentano numerosissime, superficiali, irregolari di color rosso ardesia con marcata iperemia circostante, e che si rendono più evidenti per il colorito rosso carico che presenta la mucosa intestinale.

Queste alterazioni si continuano lungo tutto il colon ascendente trasverso e discendente fino al retto, nei quali tratti la mucosa tumida, ingrossata, ulcerata presenta l'aspetto che suole riscontrarsi nella cronica dissenteria.

Non fu dato scoprire neppure una larva di anguillula nel materiale contenuto nelle diverse porzioni dell'intestino.

Il peritoneo conteneva pochi grammi di liquido bianco sporco, molto corpuscolato. Le glandole mesenteriche discretamente tumefatte, iperemiche al taglio.

L'articolazione femoro-tibiale destra era tappezzata da essudati di color giallo sporco, purulenti; la sinoviale con chiazze emorragiche tumida ed ingrossata.

Esame istologico del tubo gastro-enterico.

Stomaco. -- Distacco degli epitelii più o meno alterati. Diffusa infiltrazione emorragica soprattutto alla base della mucosa, ed in qualche punto invadente leggermente anche la *muscularis mucosae*. Vasi linfatici molto dilatati in ispecie nella sottomucosa. In alcuni tratti si osserva una fenditura abbastanza regolare nei contorni, originatasi da un vaso linfatico e riprodotte una figura somigliante ad una larva di anguillula.

Duodeno. -- A carico della mucosa si rileva: in alcuni tratti all'infuori di un marcato sfaldamento epiteliale i villi si mostrano abbastanza conservati, ma in altri essi sono profondamente alterati e distrutti fino a residuarne solo la loro base. Nei tratti conservati le glandole del *Lieberkuhn* contengono un detrito granuloso costituito dagli epitelii distrutti. In certi punti si nota intensa infiltrazione alla base dei villi. Nella sottomucosa ciò che più colpisce è la dilatazione enorme dei vasi linfatici, anche i vasi sanguigni sono

ampliati e più o meno ingorgati; le glandole del *Brunner* sono alterate nei loro epiteli.

Tenue. — Le alterazioni della mucosa sono molto più profonde che nel duodeno; ben pochi villi si mostrano conservati; nel più gran numero invece sono distrutti, e non restano che i tondi delle glandole tubulari. Discreta infiltrazione parvicellulare.

Crasso. — Vi si osserva infiltrazione di tutta la mucosa e sottomucosa con emorragie puntiformi, qua disseminate, là confluenti. L'infiltrazione parvicellulare è così intensa in alcuni punti da velare la *muscolaris mucosae*. Vi sono dei tratti di vera distruzione con formazione di ulceri che però non sorpassano la *muscolaris mucosae*, ed in corrispondenza di questa notevole infiltrazione delle tonache sottostanti.

Ectasie vasali nella sottomucosa: edema della tonaca muscolare.

Nel prendere in osservazione il caso, che testè ho descritto in ogni sua particolarità, posso passar sopra alla questione se, cioè, l'anguillula intestinale sia veramente una e medesima cosa con l'anguillula da me riscontrata nelle feci la *pseudo rabditis stercoralis* del *Perroncio*, poichè, come avevano intraveduto il *Grassi* ed il *Parona*, avevano confermato *Grassi* e *Segrè*, e stabilirono anche *Monti* e *Golgi*, e nella sua ultima edizione ammette lo stesso *Perroncio*, l'anguillula stercorale non è una specie distinta, essa è la forma libera di un'unica specie dimorfobiotica, di cui l'anguillula intestinale è la forma parassitaria. Le mie osservazioni, dalle quali risulta come in conveniente ambiente fuori dell'intestino si ebbero delle forme complete d'anguillula, non vengono che a confermare le deduzioni di questi e d'altri illustri osservatori, e tra questi anche del *Leichtenstern*.

Se non che a me sembra che non meno interessante sia il considerare questo mio

studio sotto un altro punto di vista, cioè di quello dei rapporti di causa ed effetto fra presenza del nematode nell'intestino e le lesioni anatomiche cui può dar luogo, affine di determinare se nel mio caso ed in altri fin qui osservati anche in Italia, debba ritenersi l'anguillula come operativa delle gravi lesioni capaci di produrre perfino la morte.

Chi travide la possibilità che l'anguillula potesse dar luogo a lesioni intestinali gravi e fatali fu il *Normand*, quando col *Bavay* trovò in casi di diarrea della *Concincina* l'anguillula nelle materie fecali, cosicchè egli non esitò a farne l'agente patogeno dell'affezione: ma sebbene questa concezione, anche *a priori*, non dovesse sembrare inaccettabile, quando elminti della stessa specie possono annidarsi nel rene come la filaria, e nello stesso intestino come il distoma ematobium, determinando ematuria e chiluria, e rispettivamente la colite ulcerosa e vegetante, ed altri di specie diversa in diversi organi e tessuti, pure venne rigettata, e s'arrivò a far credere l'anguillula in ogni caso un ospite innocente dell'intestino. Il *Grassi* ed i *Parona* dalle loro ricerche anatomo-cliniche non poterono giungere a stabilire il valore patologico del parassita, ma delle 11 osservazioni da loro riportate talune sono veramente interessanti, in quanto ad dimostrano che il presente parassita, in numero talvolta enorme nell'intestino, era ospite innocuo, perchè non aveva determinato alterazioni di sorta nella sanguificazione e nutrizione e nessun perturbamento nella funzione gastro-intestinale; la quale cosa fa vedere come vi debba concorrere qualche altra condizione, che ora ci sfugge,

a determinare l'azione malefica del parassita. L'osservazione settima invece potrebbe avere punti di contatto con quella che mi è personale, ma nelle feci si trovarono non solo rari embrioni, ma numerose uova d'anchilostoma e non rare di tricocefali e di lombrici. Venuto a morte il malato, nell'intestino si raccolsero 150 anchilostomi, ma degli embrioni d'anguillula fu trascurato l'esame. Cosicchè questi osservatori se per un lato dovettero affermare che almeno temporaneamente ed in soggetto robusto un' innumerevole famiglia d'embrioni può nascere e fornicolare nell'intestino senza produrre evidenti disturbi intestinali, d'altro lato sembrava loro impossibile che falangi tanto numerose possano starsene a dilungo indifferenti nell'uomo.

Le due osservazioni poi di *Golgi* e *Monti* non potevano autorizzarli a ritenere senz'altro come principale ed esclusiva l'azione del parassita sull'intestino, se esistevano altri stati morbosi che potevano benissimo spiegare i perturbamenti intestinali e le fatali conseguenze cui andavano incontro i malati.

Sousino nel 1891 riportò tre casi di rabdonemiasi, come a lui piacque chiamare la malattia, coi quali si prefiggeva di dimostrare come l'anguillula non sia del tutto innocua nell'intestino dell'uomo. Di questi tre casi, in due si presentarono sintomi gastro-enterici seguiti da morte. Non ha convinzione formata del come il rabdonema produca la malattia, ma dalla diretta sottrazione del sangue non può scompagnare la produzione di un catarro intestinale dal parassita prodotto. Aggiunge anzi in una nota al suo lavoro che l'esame istologico dell'intestino, duodeno e digiuno, non gli



permise di confermare le osservazioni del *Golgi* e *Monti*, è vero, non avendo distinto l'entozoo nell'interno delle glandole del *Lieberküin*, però più volte riuscì a riscontrarlo sporgente dai tessuti per cui non resta in dubbio non possa penetrare nella mucosa. Aggiunge ancora che l'esame dei tagli fatti dal dottor *Venturi* mise in evidenza nella spessezza degli stessi villi e del resto della mucosa uova con embrioni liberi dello stesso rabdonema.

Più completè ed esplicative furono le ricerche del *Riva* che descrisse la giacitura delle anguillule e delle larve quale fu descritta da *Golgi* e *Monti*, e trovò uno sfaldamento così grave ed esteso a tutto lo stomaco ed al tenue, da bastare da solo a spiegare i fatti morbosi descritti da *Normand* sotto il titolo di diarrea della Concincina.

Ma nel caso che mi appartiene le lesioni macroscopiche ed istologiche dell'intestino non solo per la enorme distruzione a tutto il tratto del tubo gastro-enterico, dallo stomaco al retto, ma ancora, e più che tutto per l'entità delle medesime, assumevano sia in loro stesse considerate, sia per rispetto alle altre lesioni riscontrate nei visceri del mio ammalato, il massimo valore. Difatti, oltre le numerose piccole e larghe echimosi esistevano nel tratto gastro-intestinale delle vere ulceri delle quali talune comprendevano a tutta spessezza la membrana mucosa, e nell'intestino crasso si rilevava una enorme tumefazione della mucosa istessa, e vegetazioni fungose, rosastre a modo di noduli sopra un fondo di color ardesia che gli dava la parvenza di un processo dissenterico.

Ora di fronte a questa gravissima alte-

razione del tubo gastro-enterico, che maggiore in alcun altro caso avrebbe potuto rilevarsi, messa in confronto alla straordinaria invasione dei nematodi che venivano cacciati fuori colle feci, alla loro costante presenza per tutto il tempo della degenza dell'ammalato in ospedale, bisogna pure a questo elminto attribuire qualche valore nella determinazione dei gravi perturbamenti intestinali, e delle altre alterazioni trovate nei visceri, causa secondaria, se vuolsi, del progressivo e fatale decorso della malattia. E solo a questo parassita dovevasi vita durante presumere si dovessero le gravi lesioni del tubo gastro-enterico diagnosticate, se per le ricerche microscopiche praticate da me e dai medici del Laboratorio non venne fatto di trovare infusori (amebe, *cercomonas*, *tricomonas*) nemmeno in iscarso numero, infusori che certo non facevano difetto nel caso del *Riva*, ed in qualche altro caso ancora, e che potevansi calcolare a milioni più di quello che non fossero le larve di anguillula intestinale, ed i quali pure in qualche modo avrebbero potuto attenuare la univoca influenza del nematode nella struttura dell'intestino.

Ma l'interpretazione del mio caso si presta, è d'uopo confessarlo francamente, ad un'obbiezione abbastanza seria; si potrebbe, cioè, osservare che le alterazioni macroscopiche e microscopiche da noi descritte erano indipendenti dall'azione sull'intestino dell'anguillula, se alla necropsopia non furono trovate larve ed anguillule madri nel contenuto intestinale, e se all'esame istologico non ci fu dato trovare entro alla mucosa e nelle glandole del *Lieberkühn* i parassiti e le uova che atte-

stassero della invasione loro nello stesso tessuto dell'intestino, e delle gravi alterazioni ivi prodotte. Se non che si deve osservare qualmente, come dissi di sopra, l'enorme numero di anghillule date fuori giornalmente dall'intestino non poteva ritenersi indifferente circa i reali rapporti fra la loro presenza e le lesioni riscontrate. In secondo luogo poi è stato già accertato per precedenti osservazioni di *Golgi*, *Monti*, *Riva*, *Askanazy* ed altri, che per l'appunto questi nematodi possono penetrare nella mucosa e nelle glandole apportando gravissimo nocimento alla integrità della struttura dell'intestino, allo scopo di ritrarre direttamente il loro nutrimento dai vasi chiliferi come le osservazioni dello *Askanazy* hanno addimosttrato, poichè trattando le sezioni coll'acido osmico si osservava la colorazione nerastra nel contenuto intestinale dei vermi, la quale colorazione non dipendeva dal fatto che i medesimi avessero dopo morte subito nella loro intima struttura la degenerazione grassa.

E le alterazioni stesse trovate nell'intestino, come l'enorme distacco dell'epitelio dei villi, le abrasioni della mucosa, le emorragie capillari, le sinuosità nella mucosa, la dilatazione dei linfatici, non che la parvenza macroscopica dell'intestino sono talmente uguali a quelle che ultimamente osservò *Kurlov* nel suo caso, da non restar dubbio che veramente non si tratti di lesioni di eguale natura e similmente prodotte dalla presenza di parassiti. Il suo reperto anatomico-patologico ed istologico è di una rara somiglianza con quello del mio caso sia per la sede delle diverse porzioni colpite del tubo gastro-intestinale, sia per l'estensione, profondità, sede e natura delle lesioni descritte.

Però il *Karlow* fu più fortunato di me, se poté in qualche tratto dell'intestino, fra le 15 porzioni prese in esame, trovare la presenza di larve, di parassiti liberi o dentro la mucosa dell'intestino, mentre nelle altre erano rimaste tracce della loro presenza nelle peculiari alterazioni, cui ho accennato, somiglianti a quelle manifestamente prodotte dalla presenza delle anguillule in particolare nell'intestino crasso, nel quale si vedevano vacuoli, dilatazioni vasali ed emorragie come io stesso ebbi ad osservare nel caso di una osservazione.

Evidentemente appare da ciò che il parassita non si trova dopo il decesso del suo ospite nel tessuto morto, ma che o lo ha abbandonato in cerca di luogo più adatto alla sua esistenza, oppure che ha cessato di vivere nell'intestino negli ultimi periodi della vita dell'ammalato, e che quindi od è stato espulso dopo cessata la sua riproduzione, o che ha subito le fasi della sua degenerazione, per la quale moltissime volte si è reso irreperibile alla più accurata indagine. Nel caso di *Astanazy* e di *Riva* la necropsia praticata non molto tempo dopo la morte, permise che nella tunica intestinale fossero riscontrati nematelminti completi e sotto forma di larva, e le uova che direttamente attestavano della diretta ed unica causa determinante le lesioni riscontrate nell'intestino.

Io quindi non mi sento titubante nell'ammettere che nella mia osservazione quelle alterazioni così profonde e diffuse non si dovessero riconoscere determinate dalla presenza nel tubo gastro-enterico da quella miriade di nematodi che venivano giornalmente emessi colle feci, tanto più quando considero che la morte del mio intermo venne

determinata da una infezione piogena a decorso piuttosto lento con progressivo marasma, sicchè come accadere suole per gli altri parassiti anche questi dovevano morire od abbandonare una sede dove non trovavano un ulteriore e favorevole sviluppo alla loro vita, come *De Matteis* ha dimostrato accadere nelle malattie febbrili con forti oscillazioni della temperatura, per gli altri elminti.

È ciò che accade di molti elminti che non sono saprofiti nel vero senso della parola, ed è ciò che si va comprendendo succedere di molti altri che vivono nel tubo gastro-enterico e che sin qui sono stati creduti ospiti accidentali, poichè non riscontrati all'indagine anatomo-istologica. Gli stessi ascaridi che non determinerebbero che fatti tossico-riflessi ⁽¹⁾, come possono penetrare in canali naturali, della qual cosa nel gennaio dello scorso anno il prof. *Mya* ce ne porse un notevole esempio, non è fuor di sospetto che per la presenza loro la mucosa non possa essere attaccata, e se abbiamo casi, come quelli del *Solieri* di Siena, nei quali fu provato che senza precedente offesa l'ascaride aveva perforato le tuniche intestinali ed era caduto nel peritoneo, ne abbiamo ugualmente altri di ascaridiasi,

(1) L'anguillula intestinale non è improbabile possa anche produrre fenomeni d'emolisia, come tossici a carico del sistema nervoso. Non volendo oltrepassare i limiti dell'argomento che tratto, farò soltanto cenno per gli altri elminti delle osservazioni di *De-Giovanni*, *Lussana*, *Menzi*, *Ferroneio*, *Margliano*, *Messineo* e *Calamita*, *Mingazzini*, *Crisafulli*, *Prenesi* ed altri che sostengono il meccanismo tossico nelle affezioni da elmintiasi. Per l'anguillula il *De-Silvestri* (comunicazione alla R. Accademia di Medicina di Torino, 15 nov. 1895) riportò un caso di vertigine grave dovuta alla presenza di questo nematode, guarita colla somministrazione di olio etereo di felce maschio, e che molto probabilmente era dovuta ad intossicazione per la presenza dell'elminto.

descrittici dal *Leroux*, *Frideberger* e *Forhner*, e dal *Guyart* in ispecie, che comprovano la possibilità di lesioni flogistico-emorragiche per parte di questi parassiti sulla mucosa gastro-intestinale, lesioni assai più gravi riscontrate nel citato del *Mya*, in cui si univa la tricocefaliasi, per la quale si era determinato, come nel mio caso di anguillulosi, un'enterocolite esulcerativa, che potrebbe stabilirsi secondo quanto *Askanazy*, citato in un lavoro di *Becker*, afferma, in seguito della penetrazione del tricocefalo con una parte filamentosa fra i condotti ghiandolari e lo stroma della mucosa.

Tutti poi sanno in quale modo avvenga lo sviluppo della trichina nell'intestino, e si conoscono le vie, sieno linfatiche o sanguigne, che percorre per invadere l'intero organismo, e localizzarsi nei muscoli, ciclo questo che sembra potersi effettuare per l'anguillula se *Teissier* vide nel sangue larve di questo nematode in un suo malato, talchè dietro questo, sia pur unico, esempio descritto da questo osservatore è lecito supporre che un entozoo adulto come l'anguillula, dando vita a piccoli embrioni, possa facilitare la loro penetrazione nel torrente circolatorio a seguito di lesioni della mucosa.

Ugualmente dicasi di un altro parassita che vive nell'intestino, il *balantidium coli*, e fin qui creduto innocuo perchè si nutre di secrezioni come il muco, ed il quale, in grazia di studii ultimamente compiuti in ispecie nel laboratorio di *Kurlow* e di *Ehrnrooth* si sa annidarsi nella parete intestinale istessa dove aumenta di numero in particolare maniera, e produce un'enterite ulcerosa la cui cagione sfuggiva all'indagine dell'anatomo-patologo, perchè poco tempo dopo la necroscopia questo infusorio

si altera siffattamente da sottrarsi del tutto all'osservazione diretta.

Nè diversamente potrei dire io stesso del cercomonas, cui non si è data finora grande importanza, ammettendosi soltanto che possa accompagnare varii perturbamenti dell'intestino sieno primarii o secondarii a malattie infettive od alla peritonite. Posseggo un'osservazione di diarrea cronica infrenabile in donna di mezzana età, nelle feci della quale trovai *innumerevoli* i caratteristici monas intestinali, e potendo escludere clinicamente qualsiasi altra affezione capace di determinare la malattia per la quale l'ammalata moriva. Sventuratamente negli ultimi giorni della sua esistenza abbandonò l'ospedale, togliendo a me l'opportunità di praticare un'indagine diretta nel suo intestino affine di provare l'influenza o meno di questo parassita nel determinare la malattia, poichè forse qui succede come nel distoma ematobium che per la sua presenza nell'intestino si sono trovate assai di frequente delle lesioni nell'intestino crasso, come gli stravasi di sangue, le neoformazioni verrucose e fungose, ed i cumuli d'uova nei vasi della membrana mucosa.

Altrettanto dicasi delle amebe cui in questi ultimi tempi è stato designato un importante posto nel determinare e mantenere la colite dissenterica; come dell'ossiduro al quale, fino all'osservazione recente di *Perroncito*, nessuno avrebbe potuto attribuire una grave lesione dell'intestino di un coniglio colpito da una gravissima flogosi parenchimatosa con piccoli ascessi sottomucosi nel cieco e nell'appendice vermiforme determinata a seguito di piccole larve di ossiuri che a migliaia si potevano

contare dentro ai fiocchi dell'essudato mucoso, dal quale reperto, come dal fatto che le uova non vengono che raramente emesse colle feci, il *Perroncito* deduce l'ipotesi che le femmine degli ossiuri possano raggiungere l'ultima porzione del cieco che è l'appendice, emettere le uova e dar sviluppo alle larve che coi loro vellicamenti e depitelizzazioni produssero la flogosi delle tonache del cieco e dell'appendice consecutiva alla quale un'infezione acuta che determinò la morte dell'animale (4). Questa importantissima osservazione del *Perroncito* ricorda in qualche modo ciò che deve succedere sopra larga estensione per l'anguillulosi: anche in questa invasione di nematodi le uova ben di rado si vedono nelle feci; anche qui si trovano delle alterazioni che dal semplice sfaldamento dell'epitelio vanno fino alla ulcerazione della mucosa, anche qui possono i fenomeni intestinali essere imponenti, succedere delle infezioni microbiche secondarie, come in mio caso comprova, ed anche la morte.

Oggi poi siamo entrati in una via nuova se dietro le osservazioni in ispecie di *Chauffard*, *Schupfer*, *Festa*, *Prentiss* e di altri si vanno ammettendo delle febbri infettive da elminti, le quali a banda la

(4) In patologia umana pure si tende ad ammettere la possibilità che l'appendicite possa sovente essere determinata da parassiti. Io conosco la comunicazione di *Metchnikoff* fatta all'Accademia di medicina di Parigi nella seduta del 12 marzo 1901, nella quale dimostrò che la presenza di lombrici e tricocefali potevano determinare la malattia, inoculando microbi nella mucosa; etiologia cotesta che potrebbe spiegare i casi di apparenti endemie, o meglio di appendiciti familiari. Subito dopo *Guivart* nella seduta del 16 marzo della Società di Biologia confermò le osservazioni di *Metchnikoff*, che *Laveran* all'Accademia di medicina (25 marzo) non trovava in contraddizione con quelle negative di *Matignon* fatte nella China, per la minor virulenza dei microbi a seguito del vitto vegetariano di quelle popolazioni.

questione della diretta separazione di veleni dal corpo degli elminti, debbono suscitarsi per la facilità con la quale i prodotti tossico-settici superano la barriera intestinale a seguito di quelle erosioni che nei casi di notevole invasione di lombrici furono riscontrate alla superficie della mucosa intestinale.

Ed io ho a bella posta desiderato di fare una rapida corsa nel campo moderno dell'elmintiasi intestinale per far meglio risaltare l'importanza che hanno le lesioni prodotte nel mio caso dall'anguillula intestinale, i rapporti che nella sua azione patogena dimostra colle altre specie di elminti, non che l'odierna tendenza degli studii medici in questo ramo della speciale patologia. Ma certo molto resta ancora a sapersi sul modo di comportarsi dell'anguillula nella sua vita entro il tubo intestinale, se in taluni casi una miriade di larve furono osservate senza che producessero danni all'ospite loro, se in altri una vera e propria anemia a guisa dell'anchilostomiasi non furono capaci a determinare, e se le uova che per solito non appaiono nelle feci, in qualche caso, come in quello di *Riva*, vi si trovarono in numero considerevole; se infine dopo la morte dell'ospite ora si trovano ammidate entro la mucosa e per entro le glandole, ed ora uova e larve in parte o totalità sono scomparse. Il contributo apportato dal mio caso è questo che, cioè, le anguillule possono allo scopo di nutrirsi e di riprodursi invadere la parete intestinale, produrre le più gravi lesioni nella mucosa da cui per secondaria setticemia la morte dell'ammalato. Questo modo di comportarsi dell'anguillula la distingue dall'anchilostoma col

quale si avvicina per altri attributi; quest'ultimo nel duodeno e nel digiuno determina una fitta picchiettatura emorragica nei punti dove si fissa, mentre l'anguillula è capace di produrre le profonde alterazioni strutturali della mucosa, delle glandole, e dei linfatici dai pochi osservatori e da me stesso osservate. Il quale diverso modo d'azione spiega nell'anchilostomiasi la profonda anemia ed i fatti emolitici in relazione non tanto alla sottrazione di sangue, quanto alle alterazioni chimiche e strutturali prodotte sui globuli da sostanze tossiche, elaborate a seguito di speciali attività biologiche del parassita, mentre nell'anguillulosi si determinano piuttosto, come testè dissi, delle lesioni superficiali e profonde della mucosa capaci di dar luogo ad una enterite talvolta esulcerativa e mortale.

In quale modo poi l'anguillula raggiunga il tubo gastro-intestinale dell'uomo ancora non fu possibile determinare. Nella mia osservazione le ricerche vennero condotte con la più scrupolosa cura, ma non venne fatto di scoprire la via od il mezzo prescelto dal nematode per raggiungere l'intestino. Il malato non aveva mai abbandonato il territorio fientino, viveva assieme alla famiglia in una abitazione, non troppo sana, è vero, ma nella quale nessun coinquilino era stato malato o sospetto di elmintiasi intestinale o malattia del tubo gastro-enterico. L'anguillulosi nell'Ospedale nostro è sconosciuta, non ostante che non si trascuri l'esame delle feci in tutti i malati che presentano perturbazioni nelle funzioni intestinali, e che da molti anni si osservino dei casi di anchilostoma duodenale da me descritti, cui vuolsi vada consociata l'anguillula del-

l'intestino. Del resto l'alimentazione del malato non fu diversa da quella degli altri operai di campagna, e l'acqua da lui bevuta fu in città quella dell'acquedotto, e nel territorio quella dei pozzi di case nelle quali non si ebbe a sospettare la presenza di strongili o nemato-elminti, mentre da noi l'elmintiasi in genere non è molto diffusa e grave. Tutti i casi poi di anchilostomiasi che vengono osservati sono di fornaciai ed ortolani ed il malato non attese a questi mestieri nè abitò in prossimità di orti o di fornaci.

A tale risultato negativo riescirono le indagini fatte da altri. *Pappenheim* che nel suo caso, nel quale l'anguillula complicava una nefrite cronica ed un sarcoma primitivo del polmone, estese le sue ricerche sulle acque dei pozzi delle case forestali di *Lötner* nella Prussia orientale, non mai abbandonata dal paziente, come alle feci umane e degli animali che dimoravano nelle case istesse, ma non fu più fortunato di me, non avendo potuto colle sue indagini stabilire alcun fatto positivo.

Pertanto per gli attributi che l'anguillula ha comuni coll'anchilostoma per il trovarsi molto facilmente nello stesso soggetto questi due nematodi, c'è da presupporre che la via d'entrata delle larve si faccia come per quest'ultimo parassita, il cui fomite principale di diffusione è dovuto allo spargimento delle materie fecali dell'uomo senza sottoporle ad alcun trattamento che ne distrugga le uova e gli embrioni.

Per la verità, la diffusione dell'anguillula in Italia dev'essere maggiore di quello che non appaia per diverse ragioni, ed in primo luogo perchè più di rado si sviluppa nell'intestino in tali enormi colonie da

determinare i gravi fatti gastro-enterici osservati nella mia e nelle osservazioni di altri da me riportate, ed in secondo luogo perchè pochi ospiti, non determinando nè l'anemia caratteristica dell'anchilostomiasi, nè perturbamenti intestinali, non danno cenno della loro presenza; infine perchè nei più dei casi delle gravi enteriti che conducono a morte la natura del male non viene stabilita, o perchè la ricerca dei parassiti nelle feci durante la vita non viene praticata, o perchè dopo la morte gli ospiti dannosi abbandonano, come nel mio caso, l'intestino, o restano irreperibili alle ordinarie ricerche anatomo-patologiche.

Fu già dimostrata la diffusione dell'anguillula in paesi irrigui della Lombardia, ed in persone del resto sane (*Grassi*); e *Perroncito* studiando l'anemia svoltasi epidemica negli operai del Gottardo credette, e forse a torto, di avere le prove della sua influenza a produrre l'anemia. Ma stando alle osservazioni fatte da coloro che furono condotti ad indubbiamente ammettere una sicura influenza morbosa del parassita sull'intestino, non tenendo conto dei casi non recentissimi e descritti all'estero da *Normand*, *Bavay* e più vicino a noi da *Pappeheim*, *Brawn*, *Zinn*, *Askanazy*, *Kurlov*, noi abbiamo che in Italia nel territorio Pavese, sul piano di Pisa, su quel di Parma ed infine nel territorio Faentino si ebbero casi gravissimi e mortali in conseguenza delle lesioni apportate nell'intestino.

La più gran parte degli individui affetti da anguillulosi appartiene ai lavoratori della terra ed a coloro che per una o per altra ragione (mendicanti, vetturali) si trovano nella dura necessità di bere l'acqua dei fossati e di fonti infette, e ciò dicasi

non ostante le osservazioni negative praticate da taluno osservatore. In qualche località più che in altre, dovrebbe essere facile l'assunzione delle larve dell'anguillula non solo per mezzo dell'acqua potabile, ma dei vegetali mangiati crudi, se *Ceresole* assieme a vermi e uova di molti parassiti dannosi trovò anche l'embrione dell'anguillula nelle verdure del mercato di Padova (1900), risultato cotesto che due anni dopo non venne confermato da *Rizzoli* per gli erbaggi dello stesso mercato, nei quali non solo non trovò gli embrioni delle anguillule, e nemmeno le uova di cestodi, ma appena poche di ascaridi, mentre *Biancotti* da una serie numerosa ed accurata di esami praticati sulle verdure del mercato di Torino non gli fu dato riscontrare uova di elminti. La quale cosa dipende dal fatto che ad aumentare la presenza dei microrganismi patogeni nelle verdure e negli erbaggi mangerecci, ed a rendere possibile il reperto di uova di elminti e di embrioni, vi contribuisce la concimazione degli orti con acque cloacali, che in alcune regioni si pratica su larga scala, e che in certe annate si sospende; usanza cotesta che, per voto espresso anche dalla Società Italiana di igiene, dovrebbe essere dalle comunità e dai regolamenti d'igiene vietata.

*
* *

La conclusione più importante che scaturisce da questa osservazione, e da quanto ho esposto in attinenza alla medesima è questa.

Che, cioè, gli odierni studii sull'argomento conducono a ritenere che la presenza di parassiti nell'intestino può talvolta

essere cagione diretta delle più gravi affezioni enteriche: che, quindi, non deve mai essere trascurato l'esame scrupoloso delle escrezioni fecali durante la vita dell'ammalato, nè quello anatomo-istologico delle lesioni riscontrate al taglio del cadavere.

Bibliografia.

- NORMAND, *Sur la maladie dite diarrhée de la Conchinchine.* — Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1876.
- BAVAY, *Sur l'anguillule intestinale.* Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1877.
- NORMAND, *Du rôle étiologique de l'anguillule.* — Archives de médecine, 1878.
- GRASSI B. e PALONA C. e L., *Sopra l'anguillula intestinale dell'uomo e sopra embrioni probabilmente di anguillula.* — Archivio per le scienze mediche, 1879.
- GOLGI e MONTI, *Sulla storia naturale e sul significato clinico patologico delle cosiddette anguillule stercorali ed intestinali.* — Archivio per le scienze mediche, 1886.
- GRASSI o SEGRÈ, *Nuove osservazioni sull'eterogenia del Rabdonema (anguillula int.).* — Rendiconti della R. Accademia de' Lincei, 1887.
- TESTI, *L'anchilostomiasi nei pottomai del Fuentino.* Faenza, 1887.
- SONSINO, *Tre casi di malattia da rabdonema intestinale o rabdonemiasi.* — Rivista generale italiana di clinica medica, 1891.
- RIVA, *Sopra un caso di anguillulosi intestinale.* — IV Congresso di Medicina interna, 1891.
- CHAUFFARD, *Lombricose à forme typhoïde.* — Somaine médicale, 1895.
- TEISSIER, *Contribution à l'étude de l'anguillulose stercorale. De la pénétration dans le sang des embryons de la anguillule stercorale.* — Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique, 1895.
- LEICHTENSTEIN, *Ueber anguillula intestinalis.* — Deutsche med. Wochenschrift, 1895.
- GUYART, *Le rôle pathogène de l'ascaris lombricoïde dans l'intestin de l'homme.* — Société de biologie, séance 23 déc. 1899.
- ASKANAZY, *Ueber Art und Zweck der Invasion der Anguillula int. in der Darmwand.* — Centralblatt für Bakt. Paras. und Infection, XXV, 1899.
- PAPPENHEIN, *Ein sporadischer Fall von Anguillula int. in Ostpreussen.* — Ibidem, XXVI, 1899.

- BRAUN, *Bemerkungen über den sporadischer Fall von Anguillula int.* — Ibidem, XXVI, 1899.
- ZINN, *Ueber Anguillula intestinalis.* — Ibidem, XXVI, 1899.
- CERESOLE, *Importanza degli erbaggi che vengono mangiati crudi nella diffusione delle malattie infettive e parassitarie.* — Policlinico, anno III, 1900.
- SCHUPFER, *Sulla lombricosi a forma tifoidea.* — Gazzetta degli ospedali, 1901.
- BIANCOTTI, *Sull'importanza che possono avere gli erbaggi mangiati crudi nella diffusione delle malattie infettive e parassitarie.* — Rivista d'igiene e sanità pubblica, 1901.
- KURLOW, *Anguillula intestinalis als Ursache akuter blutiger-Durchfälle bei Menschen.* — Centralbl. für Bak. und Paras., XXXI, 1902.
- PERRONCITO, *I parassiti animali dell'uomo e degli animali utili.* — 2ª edizione, 1901.
- MYA, *Ascariidiasi e tricocefaliasi gravi in bambina geografica, ecc.* — Accademia medico-fisica fiorentina, adunanza 28 gennaio 1902.
- BECHEB, *Forme morbide dovute a tricocefalus dispar.* — Deut. med. Woch., 1902.
- SOLIERI, *Perforazione intestinale da ascaridi.* — Rivista medica, 1902.
- FESTA, *Forme eclamptiche, tetaniche, meningitiche da elmintiasi con autointossicazione gastro-intestinale.* — Gazzetta degli ospedali, 1902.
- PERRONCITO, *Sullo sviluppo degli oxyuridi, loro ubicazione e conseguenze.* — Giornale della R. Accademia di Torino, 1903.
- EHRNROTH, *Contribution à l'etude des effets pathogènes du Balantidium coli.* — Semaine médicale, 1903.



Estratto dalla *Rivista critica di Clinica medica*
Anno V. n. 6. 7 e 8, 1904.

Firenze, 1904 — Società Tipografica Fiorentina, Via S. Gallo 33