

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCIX.

1902

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XI.

1° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1902

dello stesso. È dunque necessaria la presenza di un eccesso di composto attivo perchè si ottengano col corrispondente corpo racemico, valori anormalmente elevati.

Noi siamo ben lungi dal ritenere, colle esperienze qui riferite, esaurito l'argomento e completamente provata l'esistenza di molecole racemiche in soluzione. Ci proponiamo perciò di proseguire le esperienze in questo campo nella scala più larga che ci sarà possibile, sia impiegando nuovi solventi, sia studiando altre sostanze racemiche. Ci riserviamo pure di eseguire determinazioni di densità di vapore di composti racemici puri ed in presenza di un eccesso di uno dei loro componenti, per vedere se possa verificarsi o no la presenza di molecole non scisse allo stato gassoso.

Parassitologia. — *Sul modo di trasmissione dell'Anchilostoma duodenale.* Nota di GINO PIERI, presentata dal Socio GRASSI.

Nel Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, a p. 483 del vol. XXIV il dott. A. Loos esprimeva l'ipotesi che le larve dell'*Anchilostoma*, accanto a uno sviluppo diretto in seguito a penetrazione nell'intestino dell'uomo, posseggano anche la facoltà di introdursi attraverso la sua pelle, e giungere di qui all'intestino, per crescere ivi fino alla maturità sessuale. Questa ipotesi si aveva fatto strada nella sua mente in base specialmente alla circostanza che, dopo aver eseguito esperienze sull'*Anchilostoma* colle più grandi precauzioni per non assumere involontariamente l'infezione per via orale, egli si trovò invece abbondantemente infettato; si ricordò egli allora che un giorno, manipolando le sue culture di larve, gli era caduta una goccia di acqua contenente larve sulla pelle della mano, ed ivi si erano manifestati in breve notevoli fenomeni irritatori.

Nel n. 18 del XXIX volume dello stesso Centralblatt, il Loos torna sull'argomento, e riporta il risultato di un suo esperimento compiuto in proposito, dal quale risulterebbe che le larve di *Anchilostoma*, venute a contatto della pelle, penetrano « specialmente nei follicoli dei peli, raramente nei canali ghiandolari, e da questi nel derma ». Egli ricollegando questa esperienza col fatto surriferito, dal quale fu indotto a formulare la sua ipotesi, ritiene di aver dimostrato come realmente si verifichi in natura, e si possa provocare artificialmente, una seconda maniera di infezione per *Anchilostoma*, quella per l'immigrazione attiva delle larve attraverso la pelle.

Certamente le conclusioni del Loos, qualora fossero state confermate dai fatti, avrebbero avuto una importanza e una portata molto maggiore di quella di una semplice osservazione scientifica: esse avrebbero fatto risorgere straordinariamente complicato il problema della protezione contro la fatale

Anchilostomiasi. L'argomento del controllo dell'esperienze del Loos si presentava perciò molto interessante, ed il prof. Battista Grassi richiamò sopra di esso la mia attenzione.

In verità il fatto di aver seguito le larve di *Anchilostoma* fino alla penetrazione nel derma non mi sembrò potesse essere sufficiente ad autorizzare il Loos a dare come fatto dimostrato la sua ipotesi. L'aver il Loos riscontrato che le larve giungono fino al derma, non prova affatto che esse debbano procedere oltre e giungere fino all'intestino. Neppure l'essersi egli trovato infetto di *Anchilostoma* può avere un serio valore dimostrativo: si pensi infatti alla grande difficoltà di mantenersi immune dall'infezione allorchè si usa simile materiale di cultura. Nulla di più naturale poi, che allorchè accadde al Loos il fatto della caduta della goccia di acqua contenente larve sulla pelle, coi conseguenti fenomeni irritatori, egli che a tutta prima non comprese la possibile importanza del fatto, abbia potuto prima o poi portare istintivamente la mano nel luogo dove massimo era il prudere, e quindi, tenendo anche presente la possibilità nelle larve di resistere al disseccamento per un tempo relativamente lungo⁽¹⁾, si sia casualmente infettato; tanto più che egli confessa implicitamente di non aver usato in quei tempi la precauzione di lavarsi le mani con alcool a 90° dopo ogni contatto con i recipienti contenenti il materiale di cultura, precauzione che dice di aver adottato negli esperimenti più recenti. A questa possibilità di infezione involontaria per via orale durante le esperienze, aggiungasi nel caso del Loos anche il coefficiente importantissimo della grande facilità di assumere l'infezione con altri mezzi in un paese, come il Cairo, in cui l'anchilostomiasi è endemica.

Ad ogni modo adunque, sembrandomi molto improbabile che si potesse verificare un fenomeno talmente strano nel campo elmintologico, e ritenendo d'altra parte, come ho detto, che l'esperienza del Loos per la sua insufficienza dimostrativa fosse ben lontana dal portare delle prove positive in favore di detta ipotesi, con l'aiuto del prof. Grassi, mi accinsi a uno studio scrupoloso della questione.

Grazie alla cortesia del prof. F. Schupfer, che nelle feci di un malato della clinica medica di S. Spirito aveva riscontrato, col metodo suggerito nel 1878 dal Grassi e oggi da tutti adottato, l'infezione per *Anchilostoma*, mi fu possibile procurarmi il materiale per le esperienze.

Nel giorno 17 novembre 1901 cominciai la coltivazione delle uova nel

(1) In alcune mie esperienze in proposito io ho riscontrato finora in larve di *Anchilostoma* poste in condizioni di siccità quasi assoluta, una resistenza massima di 6 o 7 giorni. Ma su questi esperimenti, che mi propongo di rinnovare, tornerò più diffusamente nella relazione estesa e particolareggiata che intendo pubblicare in breve delle esperienze alle quali accenno più innanzi.

termostato alla temperatura di 28°—20° C., alla quale si ottiene la massima celerità nello sviluppo, e in breve ebbi a mia disposizione molte larve.

Il giorno 4 dicembre presi da una cultura con una pipetta dell'acqua contenente numerosissime larve viventi e vivacissime, incapsulate e mature per passare nell'ospitatore definitivo. Ne sgocciolai sei gocce sulla pelle del dorso della mia mano; posso calcolare che in queste si contenessero parecchie migliaia di larve; dopo circa un'ora, allorchè furono asciugate, feci cadere altre due gocce. Quindi eseguii la stessa operazione sul professore Grassi e sul dott. Giovanni Noè, che molto gentilmente si prestarono alla mia esperienza. Sulla pelle del dorso della mano del Noè feci cadere tre gocce dell'acqua contenente larve, il cui numero sarà stato di qualche migliaio; altrettanto feci sulla pelle dell'avambraccio del prof. Grassi, il quale invece di lasciare asciugare l'acqua sul posto, la spalmò largamente sulla superficie dell'avambraccio.

L' eseguire l'esperienza su di altri, oltrechè su di me, mi sembrava indispensabile per esser sicuro del valore dei risultati; infatti se l'infezione si fosse sviluppata eventualmente in me, che ho occasione di maneggiare continuamente il materiale di studio, sarebbe stato ben difficile determinare se essa fosse dovuta alle larve penetrate per la pelle o a quelle ingerite per mera casualità (cosa che, come ognuno immagina, può verificarsi colla massima facilità); se poi l'infezione si fosse sviluppata anche nei compagni di esperienza, l'ipotesi del Loos avrebbe avuto una conferma molto importante, se non assoluta.

Le larve collocate sulla nostra pelle penetrarono indubbiamente in essa; una ispezione accurata col microscopio semplice ci persuase che dopo il disseccamento delle gocce, non esistevano più larve alla superficie della nostra epidermide. Inoltre in Noè e in me si svilupparono in breve fenomeni irritatori locali (che in me si manifestarono più acuti, verosimilmente in rapporto all'enorme numero delle larve adoperate): gonfiore, indolenzimento della parte, bruciore ecc., fenomeni analoghi a quelli riscontrati anche da Loos e da lui descritti; essi durarono, decrescendo progressivamente di intensità, fino verso la fine di dicembre.

Debbo notare che il diligente esame delle nostre feci prima dell'esperienza, ci confermò l'essere noi completamente liberi di *Anchilostoma*. Dal giorno dell'esperienza eseguiamo sovente l'esame delle feci, e questo fu proseguito, sempre con risultato negativo rispetto alla presenza di uova di *Anchilostoma*, fino alla metà del gennaio 1902, e cioè al di là del termine di 4-5 settimane dal tentativo di infezione, nel quale avrebbe dovuto presumibilmente cominciare l'emissione delle uova qualora l'infezione avesse avuto luogo.

Pertanto il giorno 13 febbraio esaminando le mie feci, riscontrai in esse la presenza di qualche ovo di *Anchilostoma*; mi affrettai allora a verificare

se esse si riscontrassero anche nelle feci dei miei compagni di esperienza, ma in questi l'esame fu assolutamente negativo.

Attribuisco tale leggiera infezione all'ingoiamento casuale di qualche larva avvenuta durante le mie manipolazioni giornaliere del materiale di esperienza, alle quali sono costretto dalla necessità di rinnovare quotidianamente l'acqua alle mie culture di larve per mantenerle viventi. Che essa non abbia origine dal tentativo di infezione attraverso la pelle lo desumo da tre importantissime prove: 1° la non intervenuta infezione degli altri due compagni di esperienza; 2° la sua entità minima relativamente al numero sterminato di larve penetrate nella mia pelle nell'esperienza (1); 3° l'epoca dell'infezione, posteriore di molto a quella in cui avrebbero dovuto secondo ogni probabilità svilupparsi le larve penetrate nell'organismo.

Credo che queste mie prime osservazioni mi autorizzino a concludere che l'ipotesi del Loos della possibile infezione di *Achilostoma* per immigrazione attiva delle larve attraverso la pelle, è priva di un serio fondamento scientifico. Rimarrebbe perciò stabilito che l'unica via di infezione seguita dalle larve dell'*Achilostoma* è la via orale, come per il primo constatò il Grassi insieme coi Parona.

Resta ancora un punto da chiarirsi per dare alla mia affermazione una dimostrazione completa: il destino delle larve penetrate attraverso la pelle. A rischiarare questa importante circostanza io dirigerò le mie ulteriori ricerche.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario CERRUTI presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando quelle inviate dai Soci: FOÀ, TARAMELLI, GAUDRY, HELMERT, PFLUEGER, WEINGARTEN, WILD.

Il Corrispondente MILLOSEVICH fa omaggio, a nome del Socio TACCHINI, del vol. III, serie 3^a, delle *Memorie del R. Osservatorio del Collegio Romano*, e dà notizia dei lavori in esso contenuti.

CORRISPONDENZA

Il Segretario CERRUTI dà conto della corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Lucca; la R. Accademia delle scienze di Lisbona; la R. Accademia di scienze ed arti di Barcellona;

(1) Con un antelmintico mi sono liberato degli *Achilostomi*, che ospitavo, ed ho riscontrato che erano in numero di sette.