

Epidemia di colera asiatico del 1886 a Venezia. Esperienze di cura con l'ipodermoclisi

G. Dall'Olio

Laboratorio di Chimica clinica, Ospedale "S. Bortolo", Vicenza

Riassunto

Durante l'epidemia di colera asiatico del 1886, nella città di Venezia viene sperimentata l'ipodermoclisi, una cura proposta dal medico italiano Arnaldo Cantani nel 1865.

Il trattamento terapeutico consiste nell'introdurre per via sottocutanea grandi quantità di una soluzione acquosa salina per compensare la grave e rapida disidratazione dei colerosi e ridurre l'aumentata acidità del loro sangue.

I medici veneziani al presentarsi dell'epidemia approfondiscono rapidamente le loro conoscenze sul metodo di cura che poi applicano ai pazienti.

Alla fine dell'epidemia, durata circa un mese, l'analisi dei casi mostra risultati incoraggianti tenuto conto che tutti i pazienti trattati con l'ipodermoclisi erano nello stadio critico della malattia (stadio algido).

Summary

Testing of the efficacy of hypodermoclysis as a treatment of Asiatic cholera during the 1886 epidemic in Venice

During the 1886 Asiatic cholera epidemic in Venice, the efficacy of hypodermoclysis, a treatment proposed by the Italian physician Arnaldo Cantani since 1865 was tested.

The method involved subcutaneous injection of a large amount of a solution of salt and water to compensate the serious and rapid dehydration of cholera patients and to reduce the increased acidity of their blood.

The Venice physicians, as the cholera epidemic broke out, rapidly deepened their knowledge of the remedy and then applied it to patients.

When the epidemic ended up, after about one month, the cases reports of patients treated with hypodermoclysis showed positive results since the patients were at the algid stage.

Key-words: Asiatic cholera, Arnaldo Cantani, hypodermoclysis, subcutaneous injections.

Il colera a Venezia

Il *cholera morbus* o colera asiatico raggiunge l'Europa nel 1830 nel corso della seconda pandemia originatasi nel Bengala. Per tutto l'Ottocento l'Europa viene funestata da continue pandemie (1841-1856; 1865-1874; 1884-1886; 1892-1895) che si protraggono anche per anni con milioni di contagi e alte percentuali di decessi¹.

A Venezia, il colera arriva per la prima volta il 9 ottobre 1835 per esaurirsi momentaneamente alla fine dello stesso anno (Fig. 1). In questo breve periodo (74 giorni) si contano 661 persone contagiate con 359

morti². Si ripresenta l'anno successivo per circa dieci mesi ed ancora nell'estate 1837, alla fine i contagiati sono quasi 5000².

In Italia in quei due anni si contano 146.000 vittime.

"Quel flagello, che, mosso dall'Indie, percorse la terra seminando la propria via di cadaveri, affaticò indarno le menti degli uomini, che s'accinsero a penetrarne il mistero. Pure non mancarono gli studii ostinati e profondi; si seguirono i primi e incerti suoi passi, il suo, quando lento e quando veloce, diffondersi; si notò come entrasse le nuove regioni, quali stragi menasse, come, esaurito il suo vigore si spegnesse; l'occhio scrutatore, tentate l'intime umane latebre, sperò svelare la natura sua e l'organica sede e le

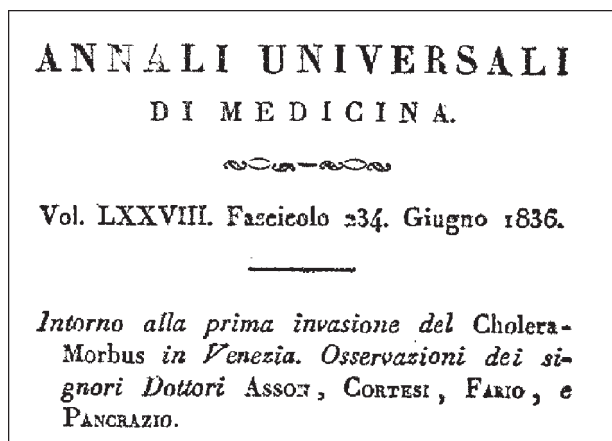


Figura 1. Relazione sulla prima epidemia di colera a Venezia (1836).

cagioni occulte de' sintomi che l'accompagnano; ogni argomento di cura infine venne esperito a combatterlo, e da tutte parti le vittorie si alternarono colle sconfitte"³.

Della calamità imminente sono sconosciute le cause ed il modo di propagarsi e si dibatte ancora sulla sua contagiosità. Più chiaro è l'evolvere della malattia che i medici suddividono in tre periodi contraddistinti da manifestazioni cliniche particolari:

lo "stadio prodromico" con diarrea "somigliante a decozione di riso", vomito, oppressione precordiale, dolore epigastrico, insonnia, vertigine, contrazioni muscolari, polso debole, tachicardia, fisionomia alterata (...);

lo "stadio algido" caratterizzato da aggravamento dei sintomi con diarrea e vomito intensi e frequenti, anuria, polso filiforme, temperatura periferica in progressiva diminuzione, sudorazione fredda, cianosi alle estremità, respirazione affannosa (...) (Fig. 2).

Se il paziente supera questa fase particolarmente critica entra nello "stadio di reazione" con graduale scomparsa della sintomatologia e avvio alla convalescenza, anche se possono insorgere complicazioni a volte ineluttabili⁴.

Per ciascun periodo della malattia vengono adottate, alla luce delle conoscenze dell'epoca, le cure ritenute più efficaci, ma ai tempi della prima epidemia di colera a Venezia i medici vanno per tentativi poiché "nulla ancora di preciso e di certo si è statuito circa la condizione patologica del medesimo [colera] da poterne arguire giuste e ragionate indicazioni, secondo le quali governarsi nella scelta de' rimedi"².

Poche le possibilità di sperimentare gli effetti dei farmaci nel breve periodo della prima ondata dell'epidemia poiché spesso gli ammalati ricorrono all'aiuto del medico troppo tardi quando "tra le ambasce di un periodo algido il più avanzato e pressoché resi cadaveri, qualunque genere di soccorso sarebbe stato vano"².

Le raccomandazioni terapeutiche per il primo stadio della malattia sono abbastanza generiche: porre il paziente a letto in "perfetta tranquillità d'animo" e sommi-

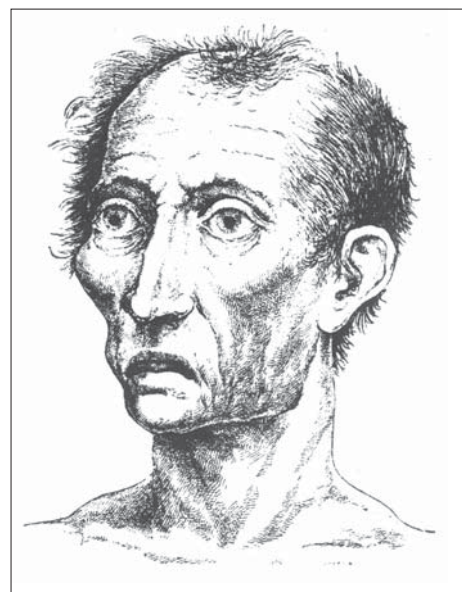


Figura 2. Fisionomia di un coleroso nello "stadio algido" (Rengade G. I grandi mali e i grandi rimedi. Milano: Sonzogno; 1882).

nistrare leggeri diaforetici; in caso di diarrea ricorrere a "purganti refrigeranti" (cassia, polvere di tamarindo); utilizzare oppiacei per far cessare la diarrea ed i crampi; riscaldare la cute per mezzo di frizioni.

Più complessa la situazione nel "periodo algido" e quindi, a volte, più energici e fantasiosi i rimedi messi in atto. Acque di cannella, di menta, di melissa con "liquore anodino" o etere di petrolio per stimolare, ma anche grandi somministrazioni di ammoniaca per l'analogia, che alcuni vedono, fra il colera e l'avvelenamento da morso di vipera. Panni asciutti e ben caldi per infondere calore alle varie parti del corpo, ma anche mattoni riscaldati ai piedi e bottiglie di acqua bollente alle cosce e alle ascelle. Frizioni con unguento canforato, estratto di belladonna, olio d'oliva con laudano per i crampi, "non si risparmiarono i rimedi irritanti la pelle, come i vescicanti ai membri, all'epigastrio (...).

L'uso del ferro rovente, che pur qualche volta si volle tentare, non ebbe successo tale che possiamo noi incoraggiare altri a metterlo in opera e lo stesso abbiamo dire de' clisteri con fumo di tabacco"².

Il salasso, sperimentato in altre città, viene usato a Venezia in pochi casi come mezzo "per isgombrare alquanto i vasi venosi dal sangue accumulatori e mettere in movimento la massa sanguigna stagnante (...). D'altro canto, l'aspetto degli infermi che, specialmente nel periodo algido, è quello del sommo esaurimento e deperimento delle forze ed azioni vitali, asteneva dal por mano ad un rimedio siffatto, tanto più qui in Vinegia dove, anche in altre malattie, è desso, a pari circostanze, assai men tollerato che in altre contrade e regioni"².

Poche le evoluzioni terapeutiche nelle epidemie successive anche se vengono via via acquisite nuove conoscenze sulla malattia.

Sulla cura del cholera:
Nota del prof. ARNALDO CANTANI.

I. — Se penso che fino dal 1865 nelle mie Addizioni alla *Patologia e Terapia speciale* del prof. Felice Niemeyer (Vol. IV della 2.^a edizione, pag. 576-600 a volume separato delle Addizioni pag. 919) ho proposto come mezzo razionale contro l'ispessimento del sangue nel cholera le grandi iniezioni sottocutanee di acqua contenente cloruro sodico, e che tanto nel *Morgagni del 1876* (a p. 30)

Figura 3. Il lavoro di Arnaldo Cantani sulla cura del colera (1884).

Una valida proposta terapeutica per la cura del colera

Un rimedio di qualche efficacia è indicato nel 1865 dal clinico medico Arnaldo Cantani (1837-1893), nelle preziose aggiunte e note alla traduzione italiana della *"Patologia e terapia speciale"* del clinico Felice Niemeyer che egli ha curato.

Gli studi sul colera asiatico lo avevano portato ad importanti deduzioni ed interessanti proposte terapeutiche che però passarono quasi inosservate in Italia e all'estero anche se numerose furono le sue pubblicazioni sull'argomento.

Solo nel 1884 durante la grande epidemia di colera a Napoli ha modo di veder confermate le sue teorie sulla natura del morbo e soprattutto avere riscontri sperimentali della validità del suo protocollo di cura utilizzato su un grande numero di casi già nello stato culminante del *periodo algido*. Anche il fatto che il medico prussiano Samuel presentasse nel 1879 un metodo analogo al suo, senza però indicare la paternità, usato con successo nella epidemia di colera in Egitto (1883), spinge Cantani a rivendicare le sue scoperte⁵⁻⁷. Ritorna quindi sull'argomento nel 1884 con un lavoro sulla cura del colera dove riferisce ancora una volta il suo metodo e dove polemizza con il poco corretto collega (Fig. 3): *"non posso certamente che molto compiacermi, se dopo tanti anni, e precisamente all'occasione del cholera nell'Egitto, nel 1883, un insigne Professore, il Samuel di Königsberg, che sembra ignorare la mia proposta (giacchè non la cita), presenta con grande convinzione e grande calore la medesima proposta ai colleghi medici nel suo testè pubblicato opuscolo (1883) (...), appoggiandola sul medesimo ragionamento, sulle medesime considerazioni sul decorso, degli immediati effetti, dei più minacciosi pericoli, delle più urgenti indicazioni terapeutiche razionali del letale morbo, che io altre volte ho pubblicato"*⁵.

*"La causa del colera — afferma Cantani nel lavoro del 1884 — non è certamente una sostanza chimica attossicante, perché i veleni chimici non producono un'incubazione, né spiegherebbero il modo di diffondersi della malattia. Essa è certamente un microparassita, che ormai sembra da Koch con sicurezza dimostrato nei bacilli virgoliformi da lui scoperti"*⁵. Le cause della morte sono da ricercarsi nella grave e rapida disi-

dratazione cui va incontro il paziente: *"le conseguenze più chiare e più gravi dell'enorme perdita dell'acqua che soffre l'organismo, sono tutte dovute allo 'ispessimento del sangue ed al prosciugamento dei tessuti' (...) il 'bilancio dell'acqua nei tessuti' è in questi casi ridotto a nulla: il deficit è grandissimo, il fallimento completo, inevitabile.*

*Quando il sangue troppo ispessito non arriva più in sufficiente quantità al cuore ed il cuore non ne può abbastanza cacciare dai suoi ventricoli, la morte è inevitabile per arresto cardiaco"*⁵. Quindi — sostiene Cantani — per curare validamente i malati di colera e non solamente risolvere la sintomatologia (diarrea e vomito), si devono seguire due *"indicazioni terapeutiche razionali e promettenti un buon risultato"*: mantenere in vita per alcuni giorni il paziente facendogli superare il momento critico compensando con efficacia le grandi perdite di liquidi ed ancora disinfettare l'intestino ed il sangue nel tentativo di *"uccidere il microbio choleroso"*, o almeno diminuirne *"la vitalità"*, togliendo così la causa stessa della malattia.

Propone fin dal 1865 una soluzione al primo problema: introduzione continua sottocutanea di acqua salata tiepida (35-37°C), evitando la ancora pericolosa via endovenosa o l'inefficace immissione in vescica. L'introduzione sotto la cute di grandi quantità d'acqua nell'organismo del coleroso debbono continuare senza interruzione fintanto che l'ammalato continua a perdere acqua. *"A questo scopo può giovare nel miglior modo l'iniezione mercè un sottile trequarti, alla cui cannula, lasciata inficcata sotto la pelle, si adatta un tubo elastico fornito di robinetto, ricevente il liquido da una vaschetta posta all'altezza di 1-2 metri, - apparecchio semplicissimo che ho fatto costruire sotto il nome di Ipodermoclismo"*⁵.

E' quindi decisamente del Cantani la ideazione dell'ipodermoclisi.

Per la disinfezione dell'intestino, tenuto conto che il microorganismo del colera si moltiplica rapidamente in ambiente alcalino, prospetta *"le grandi irrigazioni intestinali di acqua fenicata, praticata mediante l'Enteroclismo"* che aveva vantaggiosamente sperimentato nella dissenteria infettiva *"portando l'acido fenico a diretto contatto con un'estesa superficie intestinale"*⁵, oppure con l'acido tannico *"che ha la proprietà di impedire nei liquidi di coltura lo sviluppo del bacillo virgola"*⁷.

Nell'ipodermoclisi le iniezioni dovranno essere effettuate preferibilmente in vicinanza del collo o in regioni non troppo lontane dal cuore (nella regione ascellare) e, per avere migliori risultati, contemporaneamente su due lati del corpo iniettando 500 mL di soluzione in ciascun punto.

Cantani fa osservare che il coleroso perde prevalentemente acqua e cloruro di sodio e che, dalle autopsie effettuate su pazienti subito dopo il decesso, veniva rilevata una elevata acidità del sangue che egli ritiene una causa concomitante della morte. Consiglia quindi l'iniezione di una soluzione di 4 grammi di cloruro di sodio e 3 grammi di carbonato di sodio (per correggere l'acidità) per ogni litro di acqua tiepida. La proporzione di carbonato di sodio dovrebbe anzi venir

aumentata quanto più il caso è grave e lo stadio della malattia avanzato. Non perde l'occasione di obiettare sulla composizione della soluzione prospettata da Samuel che: *"ritiene sufficienti 6 grammi di cloruro sodico ed 1 grammo solo di carbonato di soda per ogni litro d'acqua distillata tiepida, io credo che la proporzione da me indicata (...) corrisponde meglio allo scopo, e vorrei che con questo liquido si cominciassero i primi esperimenti terapeutici"*⁵.

Numerose saranno le variazioni dei soluti e delle concentrazione proposte da altri medici.

Cantani conclude assicurando che *"i risultati finora ottenuti sono assai incoraggianti per proseguire la nuova via – dell'ipodermoclisi e dell'enteroclisi – e quindi ogni medico coscienzioso, di fronte all'assoluta mancanza finora di mezzi migliori e di metodi più razionali per debellare un così grave morbo, dovrebbe sentire il dovere di non trascurare dei metodi curativi che non ostante che si siano sperimentati in difficilissime e sfavorevolissime condizioni, hanno dato dei risultati abbastanza soddisfacenti (60 per cento di guariti su 187 casi trattati nello stadio asfittico coll'ipodermoclisi)"*⁸. D'altro canto – prosegue – *"il respingere queste due vie senza averle con rigore scientifico sperimentate, non è prova che di grande leggerezza o di colpevole trascuranza; come la pretensione che con questi due metodi curativi dovessero tutti guarire per poterli riconoscere veramente utili, sarebbe semplicemente sciocca"*⁸.

Conferme sperimentali sull'efficacia dell'ipodermoclisi nella cura del colera arrivano da Edoardo Maragliano (1849-1940), clinico medico a Genova, allievo del Cantani, che ha utilizzato largamente e con successo il presidio terapeutico nella città ligure. Consiglia anzi il suo impiego, assieme al bagno caldo, già al primo manifestarsi della malattia. *"E' curioso che si voglia riservare l'ipodermoclisi come ultimo mezzo; quasi che si trattasse di una pratica pericolosa. A sentirne ragionare certuni quasi quasi parrebbe che l'ipodermoclisi fosse una specie di operazione cesarea da riservarsi in articulo mortis. E' la pratica la più innocua che si può davvero attuare senza scrupolo in qualsiasi momento"*⁷.

Naturalmente l'ipodermoclisi, come tutte le novità, desta non poche perplessità nella classe medica, piuttosto statica, della seconda metà dell'Ottocento, con opposizioni che Maragliano non esita a definire *"ingiustificate e spesso puerili"* e che controbatte punto per punto. Così, alla paventata probabilità dell'insorgenza di accessi replica che, oltre a non averne mai visti nella sua esperienza, sarebbe stato anzi da augurarsi di vederne nei colerosi trattati con ipodermoclisi poiché *"equivarrebbe ad averli veduti pressochè tutti guariti dall'attacco di cholera"*⁷ dovendo intercorrere, dal momento delle iniezioni alla formazione dell'ascesso, un intervallo di tempo tale da poterli ritenere fuori pericolo. Alla osservazione che gli ammalati possono morire anche se curati con l'ipodermoclisi risponde che questo purtroppo è vero però *"Cantani non ha mai sognato di aver trovato coll'ipodermoclisi uno specifico del cholera. Né lui né io, che forse sono quello che ho usato e studiato su più larga scala questo compenso, davvero abbiamo mai pensato questo"*⁷.

I fatti dimostrano l'esattezza dei criteri terapeutici,

fra cui l'ipodermoclisi, adottati nel corso dell'epidemia del 1884 a Genova dove si ebbe una percentuale di decessi del 20-25 più bassa rispetto alla mortalità media delle epidemie in altre città (50-80%).

L'esperienza di Venezia nell'epidemia del 1886

Queste sono le cognizioni sull'ipodermoclisi all'arrivo del colera a Venezia nel 1886. A convincere i medici sulla sua utilità avevano contribuito notevolmente gli interventi di Gaetano Strambio, *"l'autorevole Nestore dei giornalisti medici italiani"*⁸ nella *"Gazzetta Medica Italiana-Lombardia"* del 1885: *"ora - scriveva - che i fatti parlano eloquentemente, l'ipodermoclisi ha preso diritto di cittadinanza nella terapia del colera (...) l'ipodermoclisi si impone da sé in tutti quei casi - e dovrebbero essere i più - nei quali non si tratti di rianimare un cadavere (...). Che il concetto dell'ipodermoclisi sia sano, più che i successi invero scarsi e disputabili, lo provano le adesioni, oramai copiosissime, di pratici prudenti e illuminati (...). Nell'iniezione intravenosa e meglio ancora nell'ipodermoclisi noi salutiamo un espediente ardito ed energico degno di studio, bisognoso di subire la scuola ed il battesimo di una vasta e lunga esperienza, al termine della quale gli si aprirà una via a meno avari successi"*⁸.

Nel 1885, alle prime minacce di colera, il medico Keppler di Venezia approfondisce gli studi sull'ipodermoclisi proponendo anche una variazione della composizione della soluzione da iniettare (in 1000 gr. di acqua distillata 7 gr. di NaCl e 10 gr. di alcool assoluto allo scopo di stimolare il cuore) e del punto di iniezione (la sommità del petto anziché il collo) indicati da Cantani.

Anche Vittorio Cavagnis, dissettore anatomico all'ospedale civile e presidente della *"Poliambulanza Internazionale di Specialità Medico-chirurgiche"* di Venezia⁸ effettuò utili studi sperimentali sugli animali allo scopo di verificare gli effetti dell'ipodermoclisi. Riproduce nelle cavie (conigli) uno stato che si avvicina a quello del colera. Per rilevare il *"grado di addensamento"* del sangue usa il *citometro*, apparecchio costruito da Bizzozzero nel 1879 per dosare l'emoglobina, allo scopo di ricavare indicazioni sperimentali sulla quantità di liquido da introdurre nell'organismo per evitare che *"nell'ipodermoclisi si passasse il segno, cioè si iniettasse più liquido di quello che esigesse la perdita acquosa sia dal sangue che dai tessuti del coleroso"*⁸ ed ancora verificare se questa eventualità poteva essere dannosa per l'ammalato. Le esperienze dimostrano che *"la soluzione iniettata venne prestamente assorbita e l'organismo seppe pure prestamente liberarsi del sovraccarico a cui era stato assoggettato, senza che insorgessero gravi fenomeni da parte di nessun viscere"*⁸.

Sulla base di queste conoscenze teoriche e sperimentali vengono messe in atto a Venezia le cure ai colerosi (Fig. 4). Durante l'epidemia l'ipodermoclisi viene utilizzata quasi esclusivamente dai medici della *Poliambulanza* che all'esordio della malattia decidono di dare un servizio permanente e gratuito ai cittadini contagiati, servizio che sarà garantito dal 30 maggio al 20 giugno.

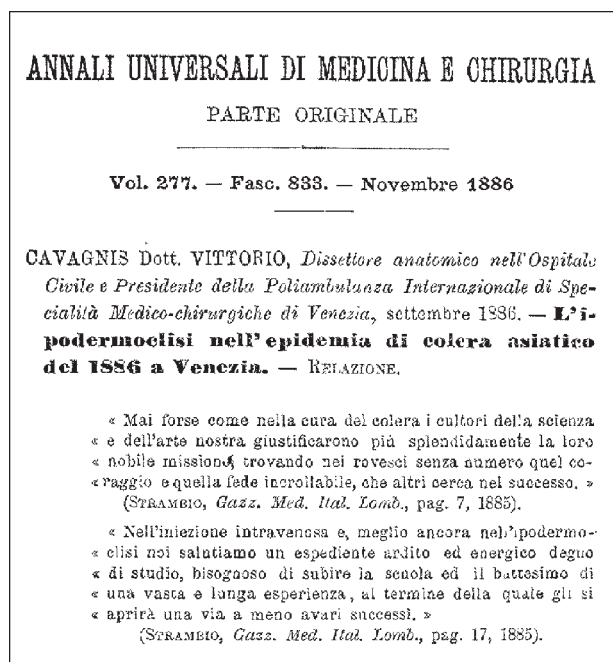


Figura 4. Relazione sull'uso dell'ipodermoclisi a Venezia nel 1886.

Il trattamento con l'ipodermoclisi viene iniziato solo quando il paziente si trova allo "stadio algido" anche se, riconosce Cavagnis, "sia da ritenersi con il Cantani che esso insieme con l'enteroclisi, costituisce la vera cura del colera in ogni suo stadio"⁸ e che il suo uso tempestivo possa dare maggiori probabilità di guarigione.

Gli interventi dei medici vengono richiesti d'urgenza per 157 ammalati (145 di Venezia, 12 di Murano) ritenuti colerosi. Solo in 67 casi si arriva alla diagnosi di colera, 74 sono invece giudicati affetti da gastroenterite acuta, 6 da "paura del colera", 3 da ubriachezza, 1 da febbre tifoide, 1 da isterismo, 3 da enteralgia, 1 da iscuria, 1 da ernia.

*"Quelli non affetti da colera guarirono tutti"*⁸.

Dei 67 colerosi, 31 sono curati senza l'ipodermoclisi, per i rimanenti i medici della Poliambulanza ritengono necessario il suo utilizzo. Nel suo lavoro Cavagnis⁸ riporta, per ognuno di essi, una sorta di cartella clinica dove si ritrovano gli interventi terapeutici, gli esami di laboratorio, il decorso della malattia e gli esiti, interessanti documenti, alcuni brevissimi altri più completi, sul modo di procedere nelle cure.

Sembra opportuno riportare in appendice la relazione di un caso con esito favorevole descritto estesamente.

Gli inconvenienti dell'ipodermoclisi rilevati dai medici veneziani durante la loro esperienza sono:

- richiede molto tempo "giacché il medico che si assume la cura di un coleroso ha l'obbligo di starsene, se occorre, 24 ore al giorno al letto del medesimo. Lasciare con una ricetta o con delle raccomandazioni generiche, che nulla contano, la famiglia del coleroso, il quale si trovi in stato algido, per non tornarsene che l'indomani a vedere se e come è passata la burrasca, è come

*abbandonare la donna che, appena sgravatasi, abbia profusa metrorraggia per inerzia uterina, accontentandosi di prescrivere dell'ergotina"*⁸;

- provoca dolore, che però è lieve usando il metodo Keppler e moderato con il metodo Cantani;
- l'inconveniente più serio è la formazione di ascessi nel punto di iniezione, che si presentò nel 50% dei malati, fortunatamente con una bassa percentuale di casi gravi che richiesero mesi di cure assidue per guarire. Il dottor Keppler osserva che nei suoi pazienti non ebbe mai ascessi quando gli strumenti utilizzati erano d'argento.

Apparecchi per ipodermoclisi

*"Quando il tubo gastro-enterico, che dovrebbe essere organo di secrezione e di assorbimento, in causa di malattia diviene solo organo di secrezione è necessario ricorrere ad altre vie per introdurre nell'organismo i rimedi che si credono opportuni per la cura"*⁹.

Con il diffondersi della pratica dell'ipodermoclisi nella cura del colera anche gli apparecchi per l'introduzione della soluzione salina per via sottocutanea subiscono modifiche da parte degli utilizzatori rispetto al modello proposto da Cantani.

Uno di questi dispositivi, presentato nel 1884 dal primario chirurgo dell'ospedale di Venezia dottor Vecelli, sarà largamente utilizzato durante l'epidemia del 1886. Le modifiche riguardano essenzialmente il tipo di ago per l'iniezione, la forma della vaschetta che contiene il liquido e un accorgimento per togliere le bolle d'aria dal tubo e dall'ago prima dell'iniezione⁹.

Anche Vecelli condanna la reticenza di molti medici all'uso dell'ipodermoclisi: *"so bene che molti colleghi a priori rigettano questo recente e forse efficacissimo metodo di curare il morbo senza addurre buone ragioni; ma io allora rispondo loro: se non volete novità lasciate dunque morire chi deve e gli altri guariranno, ed avremo quindi sempre quella cifra fatale del 50 per cento"*⁹.

Conclusioni

Alla fine dell'epidemia, nei 36 colerosi trattati con l'ipodermoclisi si contano 14 guarigioni (38,9%) mentre il resto dei pazienti muore (61,1%).

La statistica pubblicata dall'Ufficio Municipale di Venezia riporta una mortalità del 65,5%.

Cavagnis conclude che si possono considerare soddisfacenti i risultati del trattamento con ipodermoclisi poiché anche se la mortalità è percentualmente di poco inferiore a quella di tutti i casi di colera verificatisi nell'epidemia del 1886 nella città lagunare si deve dare grande peso al fatto che tutti i 36 malati assoggettati all'ipodermoclisi erano giunti allo stadio algido dal quale difficilmente si giunge a guarigione.

*"La mortalità dunque del 61,1 per 100 non ci venne data dal complesso dei colerosi, ma dai colerosi più gravemente ammalati"*⁸. In particolare 8 pazienti erano "veramente agonizzanti quando noi fummo per la prima volta a visitarli, e l'ipodermoclisi fu in essi fatta, perché non era l'apoteosi di questo metodo

curativo che si aveva di mira, ma unicamente l'interesse degli ammalati, ne scapitasse pure un po' della gloriosa del momento"⁸.

Gli inconvenienti riscontrati, che si equivalgono nei vari metodi utilizzati, non furono mai tali da mettere il paziente in serio pericolo.

L'esperienza di cura con l'ipodermoclisi può considerarsi quindi complessivamente positiva *"per cui non esito ad esprimere la mia opinione dicendo che esso è un mezzo che nella cura del colera, e specialmente dello stato algido del medesimo, merita grande fiducia e se ritornasse la triste necessità di ricorrervi, io sarei indotto a ripeterla"*⁸.

Si riserva qualche indicazione nella scelta del liquido da iniettare, del metodo di iniezione (*"mi atterrei al principio di Keppler delle iniezioni continue"*⁸), della quantità del liquido da iniettare (*"non dismettendo le iniezioni che al ripetersi della secrezione urinaria"*⁸), del luogo di iniezione (*"per la quale ritengo adatta specialmente il tronco, nei casi più gravi non esiterei a praticarla contemporaneamente in 4-6-8 luoghi"*⁸), degli strumenti per ipodermoclisi (*"quello che io preferirei sarebbe l'ipodermoclisma Cantani"*⁸).

Appendice

"F.G., robusto tipografo, d'anni 38 (abitante in calle delle vele ai S.S. Apostoli).

Da 2 giorni diarrea malgrado ripetute prese di laudano.

- *Notte dal 11 al 15 agosto: vomito tumultuario e frequente, diarrea copiosissima di colore di decotto di riso (al microscopio il liquido diarroico pareva una coltura pura di bacilli-virgola), semiafonia, debolezza estrema, algidismo, polso ancora sensibile alle radiali.*

Antidiarroico Leonardi: lo vomita.

Oppio 26 centigr., magistero di bismuto gr. sei, in 6 p., una ogni 1/2 ora: ne vomita 4.

- *Ore 9 1/2 antim.: enteroclisma di sublimato corrosivo [mercurio (II) cloruro] (gr. 0,16 in acqua distillata bollita gr. 2500). Dopo 4 minuti viene interamente espulso.*
- *Ore 10 antim.: enteroclisma tannico (gr.16 in acqua distillata bollita gr. 2500): dopo 7 minuti viene tutto espulso.*
- *Ore 1 pom.: quasi cessata la diarrea. Persiste il vomito. 16 centigrammi d'oppio, 8 grammi di magistero di bismuto, in 8 parti, una ogni 1/2 ora.*
- *Ore 3 pom.: più abbattuto di forze, afonia, non orina da 14 ore, polsi radiali scomparsi.*
- *Dalle 3 1/2 alle 5 pom.: ipodermoclisi al petto di gr. 2200 di liquido Keppler. Alla parte destra l'iniezione venne fatta mercè tubo di gomma e vaso da enteroclisma, alla sinistra coll'apparecchio di Vecelli: d'ambe le parti con ago cannula Vecelli. Alla fine dell'iniezione polsi radiali frequenti, filiformi.*

- *Ore 7 pom.: sta meglio, polsi più forti: cessato il vomito, poca diarrea.*

Laudano gr. 2 1/2, acqua cedro di Salò spiritosa un flacone di 160 gr.

- *16 agosto: notte buona. Emise 400 gr di urina. Poca diarrea*
- *Ore 8 antim.: temp. ascellare 37,6. L'urina è acida, di giusto colore, del p. sp. di 1,016: contiene molta albumina e grandissimo numero di cilindri renali jalini granulosi*⁸.

Continuano le cure, vengono applicate *"vesciche di ghiaccio"* nelle regioni di iniezione doloranti. Temperatura intorno ai 39 °C, la diarrea alterna periodi di diminuzione e riprese (*"col processo di Schottelius nel liquido diarroico si può ancora riconoscere un grande numero di bacilli-virgola ed uno anche più grande di spirilli"*), meno dolenti i punti di iniezione.

"18 agosto: senza febbre: le zone iniettate non dolgono più: non più diarrea. Orina con tracce d'albumina e qualche cilindro jalino.

- *19 agosto: sta meglio*⁸.

Si formano ascessi nei punti di iniezione che guariscono in due mesi.

"Convalescenza assai lunga per inappetenza ostinata e per debolezza perdurante agli arti inferiori dove aveva avuto più forti e più continuati i crampi muscolari.

In novembre riprese il suo faticoso lavoro, perfettamente guarito"⁸.

Bibliografia

1. Sanarelli G. Il Colera Asiatico. In: Casagrandi O. Trattato Italiano di Igiene. Torino: UTET; 1931. p. 577-621.
2. Intorno alla prima invasione del Cholera-Morbus in Venezia. Osservazioni dei signori Dottori Asson, Cortesi, Fario, e Pancrazio. Annali Universali di Medicina 1836; 78:417-52.
3. Berti A. Sulle relazioni del cholera in Venezia colle vicende meteorologiche e col calendario religioso e civile. Venezia: Tipografia del Commercio; 1859.
4. Rizzi A. Rassegna degli ultimi e più importanti studj sulla cura del colera. Annali Universali di Medicina e Chirurgia 1884; 270:465-98.
5. Cantani A. Sulla cura del cholera. Annali di chimica applicata alla farmacia e alla medicina 1884; 79:201-9, 265-74.
6. Greco E. Arnaldo Cantani e l'origine della ipodermoclisi. Archivio di Patologia e di Clinica medica 1961; 38:157-60.
7. Maragliano E. Sulla patologia e terapia del cholera asiatico. Lezione settima. Il Morgagni 1886; 28:393-402.
8. Cavagnis V. L'ipodermoclisi nell'epidemia di colera asiatico del 1886 a Venezia. Annali Universali di Medicina e Chirurgia 1886; 77:337-81.
9. Vecelli. Ipodermoclisma. Rivista Veneta di Scienze Mediche 1884; 1:458-60.