



OSPEDALE SANATORIALE « B. RAMAZZINI » DELL'I.N.F.P.S. - ROMA

---

Prof. FEDERIGO BOCCHETTI

*Direttore*

# L'ASPIRAZIONE ENDOCAVITARIA NELLA CURA DELLE CAVERNE TUBERCOLARI POLMONARI

Estratto dalla Rivista "Lotta contro la tubercolosi", - Anno X, n. 9, settembre 1939-XVII



STABILIMENTO TIP. « EUROPA » - ROMA, VIA S. MARIA DELL'ANIMA, 45





OSPEDALE SANATORIALE « B. RAMAZZINI » DELL'I.N.F.P.S. - ROMA

---

Prof. FEDERIGO BOCCHETTI

*Direttore*

# L'ASPIRAZIONE ENDOCAVITARIA NELLA CURA DELLE CAVERNE TUBERCOLARI POLMONARI

Estratto dalla Rivista " **Lotta contro la tubercolosi** ", - Anno X, n. 9, settembre 1939-XVII



STABILIMENTO TIP. « EUROPA » - ROMA, VIA S. MARIA DELL'ANIMA, 15



---

Il prof. V. MONALDI ha recentemente pubblicato, dopo le prime comunicazioni e note preliminari, due lavori sull'aspirazione endocavitaria: nel primo, apparso nel n. 10, 1938, degli « Annali dell'Istituto Carlo Forlanini », ha esposto le basi teoriche del metodo, nel secondo, apparso nel n. 8 di « Lotta contro la tubercolosi » di quest'anno, ha esposto la documentazione delle basi teoriche stesse desunte dalla prima centuria di casi trattati.

Entrambi i lavori, nella loro chiarezza e pur dettagliata precisione, come è nello stile dell'A., dovrebbero essere tali da soddisfare largamente anche quella parte di fisiologi che, giustamente, a somiglianza del Santo, vuol toccare con mano i fatti e le verità prima di dare il proprio consenso. Senonchè alla fine della lettura si rimane perplessi, come, del resto rimane perplesso lo stesso autore quando conclude che « non si hanno fino ad oggi dimostrazioni ineccepibili della definitiva cicatrizzazione delle caverne venute a collassamento mediante l'aspirazione endocavitaria ». Parole onestissime e indubbiamente questa obbiettiva affermazione vuole, per ora, configurare una battuta d'aspetto, diciamo pure un *alibi*, di fronte al futuro che è sempre pieno di incognite e può serbare anche qualche sorpresa.

E' vero che gli altoparlanti della cronaca giornalistica quotidiana hanno assicurata la guarigione definitiva delle caverne ma, per ora, una cosa è il rumore ed un'altra è il successo.

Infatti lo stesso A., dopo la prima centuria di aspirazioni, afferma di non avere ancora la certezza che lo spazio morto residuale delle caverne aspirate sia definitivo o che possa ridiventare uno « spazio vitale », tanto per usare un'espressione di attualità.

Siamo quindi ancora in una fase sperimentale del metodo, inoltrata se vogliamo, ma ancora piena di incertezze e di dubbi. E come è doveroso in una malattia, di cui non si conosce ancora il rimedio specifico, tentare tutte le terapie, purchè innocue, così in un metodo di cui ancora si stanno saggiando

le virtù risanatrici è doveroso per tutti portare, con serenità obiettiva e libera da apriorismi, quel contributo di osservazioni, di rilievi, di critiche che preparano il collaudo definitivo del metodo stesso.

Il MONALDI, che già tanta passione e tanta competenza ha rivelato nello studio della meccanica polmonare, ogni due o tre anni ci dice qualcosa di nuovo su questo contrastato capitolo di fisica, che naturalmente non è tutto il polmone e tanto meno il polmone tubercoloso, e noi gli dobbiamo comunque essere grati.

Ma questo metodo dell'aspirazione endocavitaria, in verità, che egli ci presenta con tanta suggestione di forma, penetrante e meditata, era a noi tutti fisiologi ben noto da tempo e lo ritenevamo superato, anzi *disappointing*, come lo definisce il primo ideatore del metodo stesso, ELOESSER, l'autore americano che lo ha applicato in molti casi fin dal 1936 (1). Egli descrive i risultati dei vari metodi di cura delle caverne da lui attuati: toracoplastica, lobectomia, drenaggio aperto con tamponamento ed infine l'aspirazione endocavitaria attuata mediante l'introduzione per via transparietale, a traverso un tre quarti, di un catetere nella caverna e successiva aspirazione per vari mesi (*Suction drainage*). Il metodo quindi non è nuovo.

I casi descritti dall'A. americano, casi gravi, febbrili, con caverne anche multiple ed anche bilaterali, evidentemente sono andati male come egli stesso afferma e onestamente l'A. ha abbandonato il metodo. Lo stesso metodo, su per giù, un anno dopo, nelle mani esperte del MONALDI sembra abbia acquistato un nuovo prestigio e mentre i malati trattati dall'ELOESSER sono stati sepolti dalla madre terra e la descrizione di essi è rimasta nel macero polveroso della biblioteca, metà di pochissimi studiosi, la descrizione dei cento casi del MONALDI è oggetto oggi di vivace discussione e di critiche tra gli studiosi di fisiologia.

In verità leggendo i lavori di MONALDI sulla centuria di casi trattati ci si aspetta di leggere una statistica numerica: quanti guariti, quanti migliorati, quanti morti. Questo non c'è. L'A. cautamente si mantiene sempre nei termini vaghi e qua e là, ripetutamente, parla di reperti autoptici, il che parrebbe rivelare che il metodo non è affatto scevro da pericoli mortali.

\* \* \*

Il capitolo della genesi e della guarigione delle caverne è tra i più semplici apparentemente, ma in verità è tra i più complessi della moderna fisiologia. La scoperta dei raggi X e la conseguente vasta estensione delle ricerche radiologiche in tutto il campo della tubercolosi polmonare, ci hanno rivelato la grandissima frequenza delle lesioni a tipo cavitario specialmente nella tubercolosi dell'adulto. L'esame radiologico ci ha fatto scoprire caverne com-

(1) ELOESSER: «The Journal of Thoracic Surgery», San Francisco Cal., ottobre 1937, pag. 1-22.

pletamente inaccessibili alla più acuta e penetrante stetoacustica; ci ha fatto scoprire caverne impensate fin negli stadi inicialissimi della malattia ed infine ci ha rivelato che non è affatto esatto che esse costituiscano sempre l'ultimo stadio della malattia, ma che possono essere anche, nientedimeno, l'espressione di guarigione avvenuta e che possono retrocedere spontaneamente senza rimedi di sorta o sotto l'influenza di fenomeni puramente naturali.

Tutta la sintomatologia classica delle caverne, che ancora oggi è oggetto di qualche domanda di esame, ha un semplice interesse storico. Si è affermato e con fondamento che è anche possibile fare diagnosi di guarigione clinica con la persistenza di una immagine cavitaria, poichè trattasi spesse volte di cavità completamente stabilizzate che hanno perduto qualsiasi carattere di attività ed evolutività, caverne circondate da parenchima polmonare sano, caverne che sono semplici cavità cistiche: vere e proprie buche nel parenchima polmonare completamente innocue ed alle volte infondatamente impressionanti; caverne cistiche dovute più alle forze traenti toraco-diaframmatiche sul parenchima polmonare, che ad un esteso processo di caseificazione e rammollimento che abbia raggiunto uno sviluppo ed una estensione tale da coinvolgere nella necrosi il tessuto polmonare elastico, connettivale, che mantiene meccanicamente la parte caseificata; caverne queste che non danno emottisi, non provocano infezione mista, perforazioni, aspirazioni di bacilli e conseguente pericolo di diffusione ed estensione di processo.

Vi sono poi caverne, delle più svariate dimensioni, inglobate in una massa di tessuto sclerotico, grazie all'intervento di differenti forze retrattili sviluppate da tessuti ed organi vicini: deviazione del mediastino, della trachea, ascensione e deviazione delle scissure; caverne che nel loro volume e nella forma sono semplici espressioni delle condizioni di meccanica respiratoria locale, caverne deformabilissime in cui il parenchima non è stato distrutto ma che ha subito un'atelettasia di alto grado.

Su tutte queste entità clinico-anatomo-radiologiche, oltre che su quelle caverne veramente gravi e rivelatrici di uno stato avanzato della malattia, si sono abbattuti tutti i metodi di collasso, il pneumotorace che è sempre il vero dominatore, tutte le varie resezioni di costole, e s'è notato che molte caverne resistono a tutti i metodi: al piombo dell'apicolisi, al trauma della toracoplastica, mentre altre invece scompaiono facilmente e molte io stesso le ho viste scomparire anche in seguito a traumatismi praticati sul lato opposto, in seguito a semplici pleuroscopie, in seguito all'irritazione della pleura viscerale, all'eccitazione dei filetti nervosi intercostali, ed anche spontaneamente.

Fino a pochi anni or sono, di fronte a questa grande variabilità semeiologica e di comportamento delle caverne, i fisiologi si divisero in due campi: cavernisti e anticavernisti. I primi erano quelli che di fronte a queste cavità per lo più mute che scompaiono facilmente come bolle di sapone al sole e che non parlano un vero e proprio linguaggio cavitario semeiologico, pen-

savano che si trattasse ugualmente di vere e proprie caverne; gli altri cioè gli anticavernisti, e tra questi il folto gruppo degli anatomopatologi, pensarono che non si trattasse di caverne vere e proprie ma di semplici cavità « broncogene », di semplici rigonfiamenti di aria, riforniti dal bronco di drenaggio, e non di cavità « pneumogene », il cui processo di caseificazione e rammollimento raggiunge tali proporzioni da paragonarsi a qualsiasi processo infiammatorio ascessuale, con la differenza che nelle caverne il drenaggio del pus avviene per via bronchiale preformata, naturale, mentre negli ascessi comuni la fuoriuscita del pus avviene per via artificiale, per fistole o altre vie create crudemente.

Data questa analogia tra caverna ed ascesso era logico che da tempo si pensasse ad un metodo cruento diretto anche per la cura delle caverne ed i tentativi sono stati tanti dannosi tutti e tutti finiti in quel capitolo storico della risiologia, che è sempre buona preda a quanti si accingono a fare lavori che per necessità di estensione debbono cominciare da Ippocrate e da Galeno. Ora siamo alla fase dell'attacco non più per via esogena, riduzione del cavo toracico, tagli di aderenze, toracoplastica, manovre queste strategiche aggiranti, ma siamo nella fase dell'attacco endogeno, vero e proprio, manovra tattica per linee interne, e s'è creata l'aspirazione endocavitaria, vero e proprio attacco frontale, battaglia nel covo stesso ove risiede il nemico.

I primi tentativi, come ho detto, di ELOESSER furono da lui stesso definiti dannosi se non omicidi. A leggere la descrizione dei casi da lui trattati con l'aspirazione endocavitaria, si nota che si tratta di malati di una certa gravità, con caverne riconosciute tali anche dagli anatomopatologi, che è quanto dire. Evidentemente l'A. americano non ci teneva molto alla risonanza del metodo e lo ha condannato. Lo stesso metodo, ripeto, intelligentemente elaborato da MONALDI, ha acquistato subito un corpo di dottrina, facilmente imbastibile data la sua vasta e sicura conoscenza della meccanica traumatica respiratoria e conseguenti dominanti trazioni toraco-addominali e potere retrattile del polmone. I lavori ora si succedono ai lavori, ma non ancora egli ci ha dato una descrizione esatta anatomo-clinico-radiologica di tutte indistintamente, una per una, delle prime cento caverne trattate con l'aspirazione, una descrizione che ci dica, per esempio, quali e quante di questo tipo di caverne sono state deformate, quali e quante elise, quali e quante definitivamente scomparse. Questo lavoro di chiarificazione è indispensabile, altrimenti si potrebbe arguire che si è avuto esito buono soltanto in quelle caverne facilmente deformabili, caverne che non hanno alcun rapporto con lo stato biologico dell'individuo, caverne di cui parlavo dianzi che possono essere l'espressione di guarigioni già avvenute o espressioni della speciale funzione del bronco di drenaggio e progressiva atelettasia del tessuto polmonare interposto tra il suo cercine e la parete, espressioni di particolari condizioni di meccanica respiratoria, ecc., ecc.

Egli ci dirà che siamo impazienti, ma la nostra impazienza è in propor-

zione alla stessa vasta risonanza creata facilmente intorno al metodo che con poca prudenza è uscito troppo rapidamente, cioè ancora nella fase sperimentale, dalle strettoie collaudatrici della stampa medica alla quale sola ed unica spetta, io ritengo, il diritto di lanciare o no una terapia di un male circondato da tanta credulità umana. E' da ritenere che il prematuro entusiasmo degli allievi e degli ammiratori, come sempre accade, abbia contribuito a questa eccessività che sicuramente è dannosa.

\* \* \*

Nel primo lavoro egli ci ha presentati e descritti quattro casi di cui due superstiti al trattamento con la sua toracoplastica antero-laterale e siamo in attesa oggi della descrizione dei cento casi del secondo lavoro.

Il MONALDI per spiegare la deformabilità delle caverne invoca i più svariati meccanismi. L'aspirazione nell'interno della caverna, secondo lui: *a)* provoca la riespansione del parenchima atelettatico pericavitario; *b)* provoca la contrattilità polmonare di origine riflessa, che a sua volta provoca un'alterazione nella tensione del tessuto sano periferico; *c)* accentua quella zona di enfisema pericavitario che accompagna sempre le lesioni fibrose, enfisema che determina la compressione delle pareti sclerotiche e quindi della bolla gassosa che infine rappresenta la caverna.

Tutta questa messa in moto è causata dall'eccitato potere ritraente delle pareti cavitare, in contrasto con le forze centrifughe parietali, ed in possesso di uno speciale, egli dice, potere di orientamento centripeto del tessuto polmonare attratto a sua volta dalla resistenza del tessuto atelettatico pericavitario alla riespansione.

Io spero di essere stato chiaro e che il lettore abbia ben compreso questa complicata meccanica di forze contrastanti ed abbia compreso come il potere traente del cercine cavitario entri in concorrenza con la parete toracica invitando una parte del parenchima interposto a distendersi secondo una determinata direzione.

Siamo nel campo della semplice deformabilità delle caverne, deformabilità che è possibile solo quando il cercine ha ancora del tessuto elastico e l'aspirazione riesce a vincerne l'inerzia. Ma come riuscirà egli ad elidere una caverna circondata da tessuto infiltrato e quindi indeformabile per infiltrazione essudativa e per sclerosi massiva, caseosi omogenea, le caverne a contorno rigido, anatomicamente indeformabili a causa delle pareti di natura connettivo-sclerotiche?

Riespandendo ed aereando il tessuto pericavitario atelettatico si annullano le conseguenze dei fenomeni meccanici che hanno contribuito all'aumento dello spazio cavitario. E' esatto. E la parte dovuta alla distruzione tessutaria che è di pertinenza biologica? Possibile che l'aspirazione non dia alcun squilibrio funzionale nella massa parenchimale circostante, che nelle vere caverne è sempre più o meno infiltrata, chiamata ad una iperdistensione?

Possibile che non ci sia alcun pericolo nello sforzo per voler vincere l'inerzia della sovrapposizione connettivale del cercine cavitario e poter riattivare l'elasticità del superstito tessuto interposto? Può realmente l'aspirazione ricostruire nel cercine le fibre retrattili definitivamente distrutte dal processo tubercolare ulcero-caseoso?

Il MONALDI afferma che « nella maggioranza dei casi », il procedimento aspirativo è in grado di realizzare, senza danno, le condizioni meccaniche necessarie a determinare la elisione delle caverne tubercolari del polmone. Ma io mi domando: in quali caverne questo può avvenire e di quali tipi di caverne è formata quella che egli dice « la maggioranza dei casi »? Se si tratta di individui guariti definitivamente, biologicamente, anatomicamente, qualsiasi trauma sul reliquato presumibilmente non riaccende il processo stesso; in questi casi la caverna è come una buca tombale che sta a ricordare la lotta tra il bacillo e l'organismo e quindi inerte e credo che sia meglio lasciarla in pace. Qualora il metodo fosse veramente definitivo ed innocuo, potrebbe essere attuato ai fini profilattici perchè non è raro il caso che anche le caverne docili, spente, possano emettere germi ad intermittenza, cioè nei periodi in cui si riapre il bronco di drenaggio.

Per le caverne che non rispondono al richiamo tensivo il MONALDI è implacabile e dove non è possibile sostituire lo spazio cavitario con la sola aspirazione egli chiama in aiuto contemporaneamente un altro meccanismo, cioè la riduzione del cavo emitoracico mediante la toracoplastica anterolaterale, ritenendo che la lesione, in seguito a questo intervento, non essendo più sollecitata allo spostamento eccentrico dalle forze toraco-diaframmatiche potrà facilmente rispondere al richiamo concentrico endocavitario. Ma l'A., ad evitare pericoli, dice di applicare, nell'aspirazione endocavitaria, un procedimento tecnico discontinuo nel tempo ed ineguale nell'intensità e ritiene che la compagine tessutaria richiamata nella fase aspirativa non è nell'intervallo influenzata da quelle forze traenti toraco-diaframmatiche e che quindi facilmente può recuperare l'equilibrio biologico eventualmente rotto dall'aspirazione.

Egli infine procede a tappe e mentre invoca l'azione traente delle pareti toraciche nella formazione delle caverne stesse poi crede di poterle mettere a tacere nell'intervallo tra un'aspirazione e l'altra.

Tutta questa orchestrazione a base di trazioni, di controestensioni, di forze endogene, esogene, centrifughe, centripete, avrà una base, forse sicura, nelle teorie della meccanica polmonare, non lo nego, ma io rimango perplesso. E qui mi soccorre la saggia parola del maestro MORELLI che dice: « La caverna è una delle tante espressioni della tubercolosi polmonare, e mentre l'eliminarla può non significare guarigione del processo, la modalità di eliminazione con forzata riespansione del tessuto circostante potrebbe essere non esente da pericoli ». Istituire un regime tensivo negativo senza ledere l'efficienza strutturale e funzionale pericavitaria, specialmente se si tratta di tessuto infiltrato, mi sembra quasi impossibile.

Egli dice che subito riesce a chiudere il bronco di drenaggio ed io credo che questa chiusura sia la causa prima, reale, della deformazione, della riduzione di volume della caverna. A questa chiusura si debbono i primi risultati dell'aspirazione endocavitaria che ci fa apparire subito, anche dopo pochi giorni, la caverna ridotta di volume. Ma la chiusura precoce del bronco di drenaggio è un bene quando la caverna è guarita, mentre può essere dannosissima quando essa è ancora in fase attiva o sub-attiva o apparentemente inerte. E' vero che si provvede col drenaggio artificiale creato, ma esso avviene in regime tensivo negativo che può essere dannoso anche se le caverne sono apparentemente guarite perchè frequentissimamente si notano anche nelle pareti lisce di queste caverne, da parte degli anatomo-patologi, zone linfocitarie e piccoli focolai di infiltrazione, piccoli aneurismi venosi ed arteriosi, e qualsiasi trauma può provocare danni non lievi ed alle volte credo anche irreparabili. E gli inquinamenti da infezioni secondarie nell'interno delle caverne?

Ma qualche lettore potrebbe, giunto a questo punto, anche dire che tutta questa discussione è dottrina, e qualsiasi dottrinarismo di fronte ai fatti ha valore soltanto verbale. Ma i fatti ci sono e credo sufficienti per cominciare a ritenere che il metodo sia veramente delicatissimo e alle volte pericoloso. Riporto in calce a questa mia nota le storie cliniche di tre casi trattati al Sanatorio « B. Ramazzini », casi scelti dallo stesso MONALDI e dai suoi assistenti. L'intervento è stato fatto da loro stessi e gli infermi sono stati seguiti scrupolosamente secondo le loro direttive. La lettura delle storie cliniche convincerà i lettori che i risultati di questi tre casi sono stati tutt'altro che brillanti.

Sicuramente MONALDI dirà che bisognava far riesperire omogeneamente il parenchima atelettasico pericavitario, che bisognava regolare meglio le depressioni evitando qualsiasi traumatismo, che bisognava fare una radiografia ogni otto giorni e per cinque mesi di seguito per meglio seguire il ritmo di retrazione che è regolato dal rischiaramento visibile della caverna, che bisognava meglio regolare gli aumenti detensivi graduali ed alternati, che bisognava prevedere e scongiurare i fenomeni essudativi pericavitari, ecc.

Di schermaglie polemiche se ne possono impostare tante, ma io, in verità, debbo affermare che il metodo è stato applicato e seguito colla più accurata tecnica e colla più vigile diligenza.

Debbo far notare che il sistema delle bottiglie Mariotte per creare il sistema aspirante inuguale e discontinuo, privo di qualsiasi congegno di controllo delle depressioni, mi è sembrato un po' primitivo, ingombrante e mancante di un sistema di controllo e credo che sia da preferirsi un apparecchio del tipo creato da Glazer (1), per l'aspirazione delle cavità polmonari e che può essere opportunamente modificato anche per le aspirazioni discontinue,

(1) GLAZER W.: *An adjustable continuous water suction apparatus for aspirating cavities*. «The Journ. of Thoracic Surgery», ottobre 1937, 96.

o quello magnifico e pur tanto semplice del prof. MORELLI per la cura degli empiemi, al quale naturalmente bisognerebbe portare quelle modifiche richieste dallo speciale uso endocavitario.

Ma a parte tutto, il metodo è da ritenersi quanto mai difficile ed anche alle volte pericoloso, per ora, a meno che col tempo, allorchè conosceremo meglio le « ulteriori direttive » che ci preannunzia reiteratamente lo stesso MONALDI nell'ultimissimo articolo apparso nel n. 5, giugno 1939 degli « Annali dell'Istituto C. Forlanini », esse non ci portino altre modifiche e non ci diano nuova luce.

A leggere quest'ultimo articolo si nota facilmente come già l'A. faccia un po' di marcia indietro, e butti molta acqua sui fuochi del primo entusiasmo. Infatti egli dice che « l'argomento è allo studio e per ora è bene applicare il metodo solo in caverne isolate o tutt'al più presentanti solo un cerchione sensibilmente addensato ».

Sempre nello stesso articolo insiste concludendo: « Gli elementi presi in esame in questa breve rassegna e le conseguenti deduzioni tecniche non vogliono significare inquadramento e sistematizzazione della condotta della aspirazione endocavitaria. L'argomento deve considerarsi ancora in fase di studio; noi abbiamo raccolto alcune osservazioni derivanti dalle prime applicazioni e le abbiamo rese note unicamente per facilitare il compito a coloro che desiderassero sperimentare il metodo che deve in ogni caso considerarsi nella sua tecnica estremamente delicato ed attuabile esclusivamente in ambienti clinici ». ELOSSEER se l'è cavata con una sola parola: *disappointing*.

Sembra infine che lo stesso MONALDI cominci a perdere qualche speranza, non tutte ancora. A me fa l'impressione, leggendo questo ultimo articolo preparato con un ammirevole « esprit d'équipe », che la sua logica si dibatta faticosamente tra notevoli difficoltà e mentre non può affermare di essere sicuro del definitivo successo deve ad un tempo preparare i lettori a tutte le peripezie a cui può andare incontro il metodo. Del resto non aveva detto nel lavoro precedente che i documenti definitivi della guarigione delle caverne trattate coll'aspirazione, cioè dell'avvenuta reale chiusura, elisione, saldatura delle pareti mediante un processo di connettivazione, potevano essere forniti dal tempo e dai reperti istologici di individui arrivati al tavolo anatomico per ragioni diverse dopo il trattamento completo? Ma io da medico mi contenterò dei reperti clinici e radiologici. Una caverna è guarita quando si constata la completa scomparsa di qualsiasi segno funzionale fisico generale e locale e radiologico. L'aspirazione endocavitaria è un mezzo meccanico che può influire sulla variazione di volume, e forse anche questa transitoria, delle caverne e non mai guarirle. Mi si potrebbe obiettare che il pnx. è anche esso un mezzo meccanico; è vero, ma esso mette a riposo l'intero organo in cui risiede la caverna mentre l'aspirazione crea un regime tensivo traumatizzante proprio nell'interno della caverna stessa. Questa volta gli estremi non si toccano.

Lo studio delle pareti cavitari è di somma importanza perchè proprio in esse avvengono quei cambiamenti che decidono della prognosi delle caverne. Infatti oramai è acquisito che moltissime caverne, piccole e grandi, ad un certo momento della loro evoluzione, sempre in rapporto alle oscillazioni dello stato allergico dell'infermo, subiscono una trasformazione nelle loro pareti che si rivela con un raggrinzamento, poi il bronco di drenaggio si chiude, il contenuto in disfacimento cambia caratteri ed ha inizio il processo di sintesi anatomica o per sclerosi retrattile o per fibrosi o per calcificazione.

Per raggiungere questa fase di raggrinzamento iniziale che prelude alla guarigione, occorre del tempo, perchè nelle reali caverne tubercolari, quelle in fase di evolutività e non ancora ai limiti della semplice cavità cistica inerte, si osserva sempre una grande produzione di linfa, di essudato, alterazioni della permeabilità vasale. Tutti questi processi patologici raggiungono uno sviluppo tale da creare una intricata catena di reciproche influenze difficilmente caratterizzabili e regolabili. A questo stato patologico, direi stagnante, si deve attribuire la ragione della durata e la variabilità del comportamento del processo tubercolare che crea sempre una serie di irritazioni non specifiche del tessuto mesenchimale e del sistema neurovegetativo ed è causa di tutta quella gamma di variabilità clinica ed anatomopatologica delle caverne stesse.

E' provato poi che esiste in qualsiasi caverna polmonare tubercolare, come in tutte le lesioni flogistiche, acute e croniche, la partecipazione di un « *quid* neurotrofico » più o meno attivo, quale « componente » dello stato patologico. Questa particolare « componente » è strettamente collegata al processo nutritivo dei tessuti ed è sotto il dominio del sistema neurovegetativo. Influenzando in sede, con determinati stimoli, il sistema neurovegetativo e dosando l'intensità di essi, si può assistere a delle oscillazioni trofiche: l'iperemia, la leucocitosi, l'affluenza della linfa, sono certamente regolati dal sistema neurovegetativo nella sua funzione trofica. Naturalmente per poter stimolare il sistema neurovegetativo *in loco* occorre liberarlo dagli elementi patologici che hanno sede nella stessa lesione e quindi, una detersione della caverna mediante un drenaggio non tensivo continuo è utile affinché si possa agire poi con uno stimolo che occorrerebbe scegliere con avveduta prudenza e praticare dopo reiterati esperimenti: causticazioni minime con nitrato d'argento, causticazioni minime col termocauterio, immissione di aria calda, balsamo del Tullù, unguento sterile indifferente, ecc.

E' una semplice ipotesi che io avanzo, non nuova neanche questa, e che presto attueremo in questo ospedale dopo gli opportuni esperimenti. Questi stimoli fisici, chimici, farmacodinamici, sugli elementi nervosi delle pareti cavitari possono creare una situazione trofica favorevole a quella sintesi anatomica auspicata con l'aspirazione e comunque portare un contributo a quel meccanismo della scomparsa delle caverne che è sempre la risultante di complessi fattori biologici, dell'azione neuro-costrittiva dovuta al sistema vago-simpatico, all'azione della retrattilità del tessuto sano perilesionale, all'azione



di riflessi svariati bronco-polmonari, pleuro-polmonari, reazioni vascolari, chiusura del bronco di drenaggio, ecc.

Questo stimolo sugli elementi neurotrofici del processo cavitario dovrebbe abbreviare la fase necrotica ed intensificare quella rigenerativa ed è da ritenersi che questo cambiamento della reazione mesenchimale *in loco* si diffonda sul processo cicatriziale infiltrativo che ad esso si accompagna, determinando quel benefico sviluppo trofico che può rendere possibile la sintesi anatomica delle pareti cavitare. Il prof. M. REDAELLI, venuto a conoscenza di questi miei esperimenti mi ha consigliato, in via di prova, di introdurre in caverna con un non pericoloso e sottilissimo ago da siringa una dose minima di novostasin; con questa sostanza, che è un anestetico adrenalino, si potrebbe avere un'anesteziazione locale che ripetuta ad intervalli potrebbe provocare una cessazione di spasmi cellulari ed un'alterazione di circolo provvisoria che forse potrebbe agire come stimolo a creare reazioni anche neurotrofiche di risposta.

Tutti questi tentativi di stimolazione del tessuto neurovegetativo *in loco*, rientrano nella grande legge che regola la terapia delle lesioni croniche, legge che si muove tra due poli, ossia la produzione di uno stimolo e quello di evitare uno stimolo nei limiti del possibile, ossia nel praticare in certi casi una stimoloterapia, in altri casi una terapia calmante e di riposo. L'arte del guarire consiste appunto nel dosare ed alternare una terapia attivante o sedativa a seconda dei casi e questo specialmente nella tubercolosi, il cui decorso è vario, mutevole, ineguale.

\* \* \*

Ed io ho finito. Il lettore dirà che non ho detto cose nuove. Questo lo so e credo che nessuno per ora le possa dire nel campo della guarigione della tubercolosi. Siamo fermi alla grande scoperta del Forlanini e della sua scuola, ed alle sue applicazioni, negli ulteriori sviluppi dottrinari, più o meno felici.

La dottrina dell'allergia poi ci ha in parte, minima ancora, rivelato che esiste un meccanismo naturale per cui l'organismo umano si sforza spontaneamente di debellare l'infezione tubercolare e la pratica quotidiana ci insegna che vi sono rimedi sicuri per eliminare alcuni ostacoli alla guarigione, ma che non vi sono rimedi capaci da soli di arrestare senz'altro il corso della malattia se il terreno organico è sprovvisto di resistenze specifiche contro il male. Questa constatazione ha acquistato forza di verità in noi tutti che da decenni viviamo la vita sanatoriale.

Comunque l'aspirazione endocavitaria è oggi all'ordine del giorno quale metodo per deformare e chiudere le caverne. Siamo nella fase sperimentale. Se il tempo costruirà in favore del metodo, tutti ne saremo lieti e la nostra sarà una vera resa a discrezione di fronte ai fatti controllati; se avverrà il contrario noi faremo credito ad EIOESSER prima, ed a MONALDI dopo il riconoscimento di uno sforzo notevole compiuto per portare un contributo a questo intricatissimo capitolo della fisiologia che mira ad eliminare un notevole ostacolo alla guarigione delle caverne polmonari tubercolari.

Sarebbe in grave errore chi, aprioristicamente, tendesse a non tenere nella giusta considerazione questo apporto del MONALDI. La scienza non deve essere mai settaria, non deve cioè illudersi di possedere « teorie vere » laddove non ci possono essere altro che teorie feconde, ed ipotesi di lavoro. Tutto questo ci deve consigliare a fare buon viso a tutto ciò che può comunque accrescere il patrimonio della ricerca scientifica.

Siamo tutti sicuri poi che il prof. MONALDI, mosso « dalla puntura dell'eterno assillo », seguirà per la sua strada non avendo, credo, egli legata la sua fortuna alla sola fama di « rattoppatore di caverne » e, data la sua preparazione ed il suo talento, è da pensare che questa non sia la sua ultima aspirazione.

Caso I. - F. S. (VI Reparto), anni 38, facchino, celibe.

Sempre bene fino a 32 anni. A quest'età, senza nessuna causa grossolanamente rilevabile, tosse frequente ed espettorazione modica. Dopo 10 giorni di ricovero in ospedale, fu dimesso apparentemente guarito; esegui solo cure generiche. D'allora praticamente non è stato più in condizioni perfette di salute, perdurando tosse ed espettorazione. A 33 anni si aggiunse inoltre febbricola serotina. L'esame dell'espettorato fu Koch positivo, e fu riscontrata radiologicamente lesione tbc. apicale destra.

All'ingresso (2 novembre 1937) peso 76 kg., temperatura afebrile, espettorato salutarmente bacillifero, peso corporeo in diminuzione, velocità di sedimentazione abitualmente di poco superiore alla norma.

Radiologicamente si nota una caverna circolare di quattro centimetri di diametro, a sede infraclaveare d. con esile immagine iperopaca anulare a margini abbastanza netti; inoltre scarsi noduli prodotti bilateralmente, senza predilezione apicale.

All'ascoltazione si rivela solo respiro aspro nella sottoclaveare d. senza rumori accessori.

Vari tentativi di istituire pnx. d. sono stati vani. Nel dicembre 1938 frenico-exeresi d., senza beneficio riscontrabile nel successivo decorso; anzi nel giugno 1939 l'immagine cavitaria è un po' aumentata rispetto a quella rilevabile nel settembre 1937.

Il 20 giugno 1939 si interviene collocando un tubo di drenaggio intracavitario. Le pressioni manometriche endocavitarie risultavano di  $-12, +4$ .

L'intervento viene sopportato ottimamente. Nei giorni successivi alcuni rialzi termici (massimo  $38^{\circ}$ ) ben presto scomparsi; poi la temperatura ritornò afebrile, come lo era da molti mesi.

All'atto di applicare l'aspirazione endocavitaria, non ottenendosi fuoriuscita nè di aria, nè di liquido, si è dovuto ricorrere ad una breve estrazione della sonda (di qualche centimetro), ottenendosi così l'immediata pervietà del tubo di drenaggio, che è rimasta tale per i 60 giorni della cura.

La secrezione endocavitaria da un massimo giornaliero di circa 20 cc., andò gradualmente diminuendo fino ad ottenersi pochi cc. di liquido giallastro fluido di aspetto mucoso purissimile.

L'ascoltazione delle zone prossime alla cavità non ha mai messo in evidenza fatti particolari e nuovi rilievi semeiologici.

Il reperto di b. di Koch, abbondante nel liquido aspirato nei primi giorni, andò poi attenuandosi, fino a scomparire del tutto. *Ma esami ripetuti hanno mostrato in modo uniforme, dopo alcune settimane del procedimento aspirativo, che gli strisci allestiti col materiale endocavitario sono costituiti da una enorme quantità di granulociti polimorfonucleari e da una grande quantità di germi (a tipo di cocchi) gram-positivi.*

*Questo reperto è stato molto spiccato in questo caso, meno spiccato, ma sempre abbastanza caratteristico ed uniforme nei due casi seguenti.*

Per 20 giorni l'assistito è stato a riposo assoluto, aumentando di 2 kg. di peso.

La durata dell'aspirazione raggiunse una media di 6-8 ore giornaliere.

Verso la fine del secondo mese, la sonda mostrava evidentemente la tendenza ad essere espulsa. Questa progressione verso l'esterno veniva inoltre facilitata dalla costituzione di un tessuto di granulazione nel tragitto toracico, nel quale la sonda aveva libero gioco specie nei rari colpi di tosse del p. Al 60° giorno la sonda, difficilmente trattenuta dal comune sistema di ancoraggio, fu eliminata con un colpo di tosse. Dopo qualche giorno dall'eliminazione, seguì un periodo di alcuni giorni di tosse frequente e stizzosa. Oggi dopo 30 giorni persiste un orifizio cutaneo con torpide granulazioni, da cui geme qualche goccia di liquido puriforme. Sembra che l'orifizio fistoloso si giovi poco dei preparati iodoformici, introdotti per breve tratto nella fistola.

Dal punto di vista radiologico si è notato dopo l'applicazione dell'aspirazione:

- 1) la comparsa già dopo qualche giorno dall'aspirazione, di una opacità nella zona corrispondente alla immagine cavitaria;
- 2) questa opacità nei suoi elementi costitutivi mostrava:
  - a) un ispessimento dell'immagine opaca pericavitaria,
  - b) la sostituzione del margine netto esterno pericavitario con una opacità sfumata verso la periferia,
  - c) la persistenza del margine netto interno cavitario,
  - d) la persistenza dell'immagine cavitaria;
- 3) a qualche mese di distanza, oltre agli elementi già notati si è potuto osservare una deformazione della cavità, che da circolare è divenuta irregolarmente ovale;
- 4) a trattamento ultimato, si nota un ulteriore aumento dell'intensità dell'opacità, nel cui interno è sempre visibile, poco nettamente a causa dell'opacità marcata, la formazione cavitaria originale, con le variazioni di forma già accennate.

Caso II. - F. P. (II Reparto), anni 44, colono, vedovo.

Tre casi di tbc. polmonare nei familiari.

Pleurite bilaterale essudativa a 27 anni.

Di nuovo pleurite d. a 34 anni, dopo il riscontro di una lesione polmonare tbc., per la quale fu invano tentato pnx. d.

A 42 anni astenia, tosse e dispnea, in seguito alle quali una visita radiologica riscontrò aggravamento delle lesioni. All'ingresso (3 settembre 1937) si nota caverna gigante nel terzo superiore del campo polmonare d., ed immagini nodulari apico-sottoapicali a s.

All'ascoltazione si apprezza sindrome cavitaria a d., mentre nella regione apicale s. si ascoltano rantoli.

Espettorato quasi sempre positivo per il bacillo di Koch.

Frenico-exeresi d. nel novembre 1937.

Fino al giugno 1939 condizioni generali discrete. Raramente qualche movimento febbrile. Aumento di peso da kg. 54 a kg. 66.

Nel marzo 1939 si nota radiologicamente una notevole riduzione dell'area di iperdiafania della regione apico-sottoapicale d.

Applicazione di un tubo di drenaggio endocavitario il 18 aprile 1939 per praticare l'aspirazione.

Movimento febbrile per 8 giorni (massimo 38°,5). All'inizio aspirazioni di circa 30 cc. di liquido purulento ematico e poi successivamente di liquido mucoso purissimo.

L'aspirazione (in media 6-8 ore giornaliere) viene tollerata benissimo. L'esame del liquido cavitario mostrò una notevolissima quantità di bacilli di Koch che poi diminuiscono molto nelle settimane successive.

Il 15 maggio si ebbe emissione spontanea del tubo di drenaggio, che dopo qualche giorno fu di nuovo applicato. Indi ripresa dell'aspirazione endocavitaria. Reperto bacillare nel liquido cavitario presente ma scarso. Reperto senesiologico apicale d. immutato, e così quello apicale s.

La V. di sedimentazione, dopo alcune oscillazioni, tende a un sensibile rialzo.

L'aspirazione dura tuttora.

Dal punto di vista radiologico si sono notati in questo soggetto, press'a poco i medesimi fatti esposti nel caso precedente, e cioè la comparsa di una opacità che modifica alquanto, sfumandoli, i contorni dell'anello opaco pericavitario nella sua parte periferica, mentre nell'interno del cerchione permane abbastanza netta la linea limitante l'interno della caverna, ed inoltre la comparsa di una deformazione dell'area circolare cavitaria di iperdiafania, che in questo caso sembra un po' ristretta rispetto alle condizioni iniziali.

Da notare che la caverna tendeva molto evidentemente ad una riduzione spontanea concentrica.

CASO III. - N. L. (II Reparto), anni 50.

Ricoverata nel « Ramazzini » il 22 luglio 1938. Nel 1926 pleurite essudativa s.

Nel gennaio 1938 in seguito a deperimento, dolori toracici, tosse ed espettorazione abbondante, fu riscontrata lesione polmonare ed espettorato bacillifero.

All'ingresso si notava radiologicamente una forma bilaterale, prevalente a s., di tbc. nodulare a tipo ematogeno con caverna sottoclaveare s. della grandezza di una moneta da una lira.

Sinfisi pleurica s. accertata manometricamente.

Fino all'aprile 1939 le condizioni generali ed il peso corporeo della p. migliorarono notevolmente, però (essendo sempre bacillifero l'espettorato ed elevata la velocità di sedimentazione) la caverna sottoclaveare s. ha assunto le dimensioni di una grossa cavità apico-sottoapicale. Il 18 aprile 1939 viene applicata la sonda endocavitaria per praticare l'aspirazione.

Compare l'abituale movimento febbrile che in questo caso si è prolungato per 12 giorni.

Diminuisce l'espettorazione per le vie aeree superiori e vengono aspirati giornalmente 15-20 cc. di liquido purissimo che gradualmente diventa sempre più fluido.

Il reperto bacillare del liquido estratto, da ricchissimo diventa scarso, poi scompare.

Velocità di sedimentazione sempre elevata; peso stazionario, pur essendo la p. quasi sempre a riposo.

Dopo cinque mesi di aspirazione endocavitaria (6-8 ore giornaliere in media), il 13 settembre 1939 compaiono sputi ematici e contemporaneamente fuoriesce liquido sanguinolento dal drenaggio endocavitario. La sonda viene senz'altro estratta.

Anche in questo caso si è notato radiologicamente la precoce comparsa di una opacità nel campo polmonare corrispondente alla zona cavitaria, la deformazione progressiva della caverna, la comparsa dell'opacità sfumata esterna a carico del cerchione opaco pericavitario, e la persistenza nel limite netto nella parte interna di questo.

#### RIASSUNTO

*L'A. esamina con spirito critico i lavori del prof. V. Monaldi sull'aspirazione endocavitaria per la cura delle caverne polmonari tubercolari; metodo questo da ritenersi ancora nella fase sperimentale e comunque pericoloso se applicato in qualsiasi tipo di caverne a pareti infiltrate. L'A. ammette che con questo metodo meccanico si possano deformare ed anche elidere alcuni tipi di caverne, ma che la guarigione reale di esse è da ricercare in altri meccanismi di natura biologica.*

L'A. propone poi di sperimentare l'introduzione nelle caverne di sostanze innocue, ma che possano costituire uno stimolo a suscitare reazioni neurotrofiche nelle pareti cavitarie.

Infine l'A., dopo aver esposta la storia di tre casi clinici trattati nel suo sanatorio, con esito sfavorevole, pur riconoscendo nel Monaldi il suo tenace spirito ricercatore, mette in guardia i fisiologi del pericolo che si corre in questi tentativi traumatizzanti, già iniziati ed abbandonati dal fisiologo americano Eloesser, tentativi non ancora chiariti nel meccanismo di azione, non ancora perfezionati nella tecnica ed incerti se non scaturi da pericoli nei risultati.

#### RESUME

L'A. examine avec un esprit critique les travaux du prof. V. Monaldi sur l'aspiration endocavitaire pour la cure des cavités tuberculeuses du poumon, méthode qu'on doit considérer encore dans une phase expérimentale et qui est en tout cas dangereuse si elle est appliquée à un type quelconque de cavité à parois infiltrées. L'A., tout en admettant que par cette méthode mécanique l'on puisse déformer et même élider certains types de cavernes, estime que la guérison véritable de celles-ci est à rechercher dans des mécanismes de nature biologique. Il propose ensuite d'expérimenter l'introduction dans les cavernes de substances inoffensives mais aptes à stimuler des réactions neurotrophiques dans les parois cavitaires.

Enfin après avoir relaté l'histoire de trois cas cliniques traités dans son sanatorium avec résultat négatif, tout en reconnaissant au prof. Monaldi l'esprit tenace de la recherche, met les physiologues en garde contre le risque que l'on court dans ces essais traumatisants, déjà appliqués et délaissés par le physiologue américain Eloesser. Ces essais n'ont pas été encore éclaircis dans leur mécanisme d'action, ni perfectionnés dans leur technique et sont douteux sinon dangereux dans leurs résultats.

#### SUMMARY

The A. examines critically the papers of prof. V. Monaldi on the endocavitary suction for the treatment of tuberculous pulmonary cavities, a method which is still to be considered in the experimental stage and anyway is not without danger if used for whichever type of cavity with infiltrated walls. The A. admits that by this mechanical method there may be obtained a change of form and even the closure of certain types of cavities with infiltrated walls, their real recovery however is to be brought back to other mechanism of biological nature.

The A. proposes to attempt the introduction of harmless substances in the cavities in order to stimulate the neurotrophic reaction of their walls.

Lastly the A. after having related three clinical cases treated with a negative result in his sanatorium, although recognizing the strenuous spirit of research of prof. Monaldi, puts the physiologists on their guard against the risks run by these traumatizing attempts, which had already been used and later given up by Eloesser, the American physiologist. They have neither been cleared in their mechanism of action, nor has their technic been perfected and are doubtful if not dangerous in their results.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Der V. erwägt vom kritischen Standpunkt aus die Arbeiten von prof. V. Monaldi betreffend die endokavitären Aussaugungen, die zur Behandlung der tuberkulösen Lungenkavernen angewandt werden. Es handelt sich hier um ein Verfahren, das sich noch

in der experimentellen Phase befindet und welches immerhin als gefährlich betrachtet werden muss, falls man es für jede Art von Kaverne mit infiltrierten Wänden anwendet. Der V. gibt zu, dass man damit die Formänderung und selbst den Verschluss etwaiger Kavernen erzielen kann, dass aber die wirkliche Heilung in anderen und zwar biologischen Mechanismen zu suchen ist.

Er schlägt vor die Einspritzung unschädlicher Substanzen in die Kavernen vorzunehmen, um die neotrophischen Reaktionen der Kavernenwände möglichst zu erwecken.

Endlich, nachdem er die Geschichte dreier klinischen Fälle, die in seinem eigenem Sanatorium mit ungünstigen Ausgang behandelt worden sind beschrieben hat, und obwohl er prof. Monaldi einen zähen Forschungsgeist anerkennt, warnt er die Physiologen in Bezug auf die Gefahr eines solchen traumatisierenden Verfahren, das vom Amerikaner Eloesser bereits versucht und aufgegeben wurde. Es handelt sich um Versuche, die in ihrem Wirkungsmechanismus noch nicht geklärt sind, in ihrer Technik noch unvollkommen und unbestimmt, wenn auch nicht als gefährlich zu betrachten sind.

## BIBLIOGRAFIA

- BOCCHETTI F.: *Le caverne polmonari tubercolari*. Tipografia Camera Deputati, 1928.
- ELOESSER LEO: *Blocked cavities in pulmonary tuberculosis*. «The Journal of Thoracic Surgery», ottobre 1937.
- GLAZER WALTER S.: *An adjustable continuous water suction apparatus for aspirating cavities*. «The Journal of Thoracic Surgery», 5, 557, 1936 e vol. 7, ottobre 1937, 96.
- MONALDI V.: *Procedimento di aspirazione endocavitaria delle caverne tubercolari del polmone*. «Annali Istituto C. Forlanini», anno II, n. 10.
- MONALDI V.: *Sull'aspirazione endocavitaria nel trattamento delle caverne tubercolari del polmone (Documentazioni delle basi teoriche tratte dai primi cento casi trattati)*. «Lotta contro la tubercolosi», n. 8, 1939-XVII.
- MONALDI, BOTTARI e BABOLINI: *Alcune osservazioni sulla condotta del procedimento di aspirazione endocavitaria*. «Annali Istituto C. Forlanini», anno III, n. 5-6, pag. 374.
- STEFANI J. e WEIGERT H.: *Contribution à l'étude de la guérison spontanée clinique et radiologique des caverne tuberculeuses*. «Le Journal de Médecine de Lyon», 5 maggio 1937.
- POIX B. e VINCENT A.: *Les variations de volume des cavernes et l'occlusion de la bronche de drainage. Etude pathogénique*. «Revue de la Tuberculose», n. 10, dicembre 1938.

58983

~~000000~~



