

ISTITUTO "CARLO FORLANINI",
CLINICA FISIOLGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
DIRETTORE: E. PROF. MORELLI

O. SOSSI

LA DECLIVOTERAPIA QUALE FATTORE IMPORTANTE
DI DETENSIONE POLMONARE

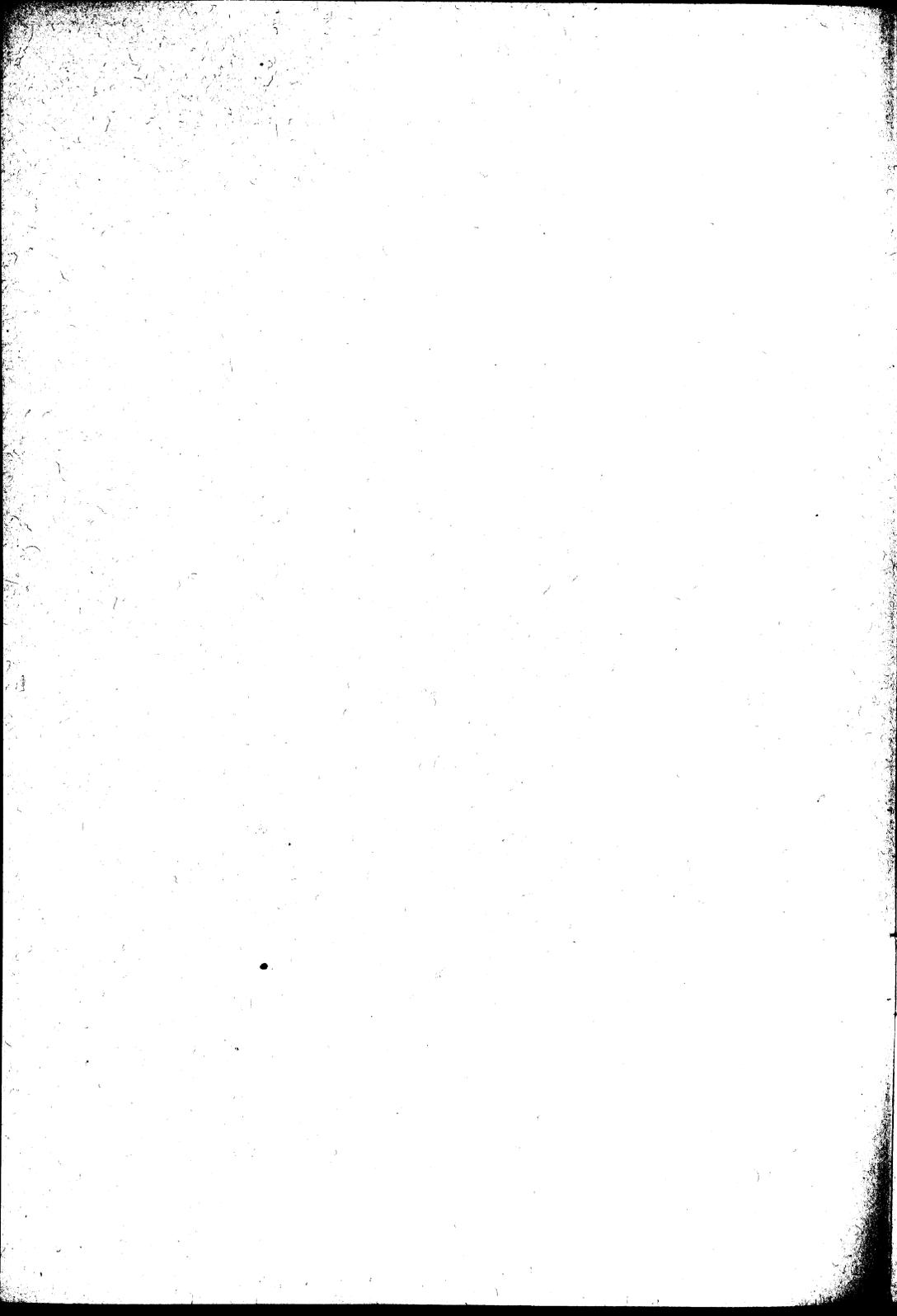
Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI», 1938

dis
B
56
31



ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17

1938-XVI



LA DECLIVOTERAPIA QUALE FATTORE IMPORTANTE DI DETENSIONE POLMONARE

Dott. OSCAR SOSSI

Sull'importanza della cura in posizione declive, come completamento della frenicoexeresi, quando questo intervento sia risultato inefficace, hanno richiamato recentemente l'attenzione alcuni AA. (JULIEN, FOIX e MATTEI, BERNOU, MATHIEU, MALAN) con dei casi veramente interessanti e dimostrativi. GABRIEL consiglia la cura declive nelle caverne incompressibili e PERIN l'ha sperimentata con successo in caso di pneumotoraci insufficienti.

Non si può dire però che tale pratica terapeutica abbia suscitato finora molto interesse né incontrato quell'applicazione sistematica, che meriterebbe, dati i risultati riferiti. Ciò forse perchè finora non è stata sufficientemente valutata e dimostrata l'entità del miglioramento che la declivoterapia apporta all'azione della frenicoexeresi.

Anche noi avevamo praticato all'inizio la declivoterapia più per guadagnare il tempo necessario ad indurre il malato a qualche altro intervento o per la necessità di non trascurare nessun tentativo, quando altri interventi erano stati rifiutati, che con la speranza di poter modificare sensibilmente il quadro ed il decorso della malattia con e per effetto della declivoterapia, quando nessun tentativo aveva apportato la frenicoexeresi.

È soltanto dopo aver constatato qualche caso veramente interessante, il cui successo doveva essere attribuito esclusivamente alla declivoterapia, che abbiamo voluto considerare più da vicino e con maggior interesse tale applicazione terapeutica.

GABRIEL consiglia la declivoterapia in quanto la posizione declive favorirebbe il drenaggio delle cavità e provocherebbe in loco fatti di congestione passiva, favorevoli alla fibrosi cicatriziale.

BERNOU ha suggerito la cura in decubito dorsale, ritenendo che a sollevare il diaframma paralizzato contribuisca la pressione positiva addominale, dipendente dalla tensione gassosa intestinale e che la posizione verticale sia sfavorevole all'ascesa del diaframma paralizzato, perchè il peso degli organi si oppone a tale tensione; a tale scopo anzi egli propone l'applicazione di una cintura addominale compressiva per gli addomi ipotonicità, associandovi una cura igienico dietetica intesa ad aumentare la tensione intestinale.

Secondo gli altri AA. oltre all'intervento di fattori circolatori (PERIN) e linfatici (REDAELI) il decubito declive ha lo scopo di impedire che il peso degli organi addominali si opponga al risalire dell'emidiaframma, che privato della sua tonicità per effetto della frenicoexeresi consente l'azione delle forze elastiche polmonari, intese a raggiungere uno stato di ipotensione.

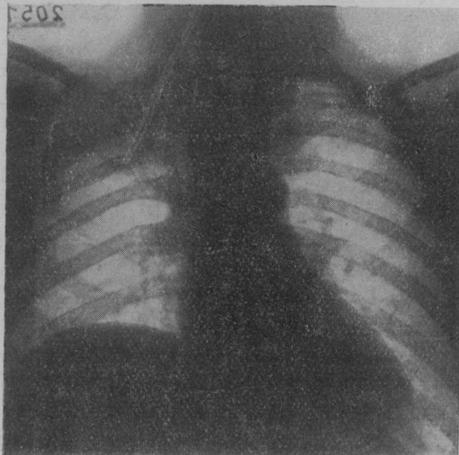
Tuttavia se logica e ovvia appare tale interpretazione, qualche dubbio poteva derivare dal fatto che noi, come del resto aveva già rilevato MATHIEU, non abbiamo potuto constatare anche in casi di successi veramente brillanti dovuti alla declivoterapia un maggior sollevamento dell'emidiaframma dopo un certo periodo di declivoterapia, quasi a giustificare l'azione detensivas sul polmone che a tale intervento si attribuiva.

Allora nell'intento di chiarire meglio il meccanismo di azione della declivoterapia abbiamo voluto controllare radiologicamente le condizioni del diaframma e rispettivamente quelle del polmone ad ammalato in posizione declive. Invariate restando le condizioni di distanza del tubo, incidenza dei raggi ecc. abbiamo confrontato la radiografia del paziente in piedi con quella eseguita al malato nella posizione di massima declinazione raggiunta alla fine della cura ossia quando le gambe anteriori del letto siano alzate di 80 cm.

I risultati apparvero allora evidentissimi: in tutti i casi con scarsissime eccezioni si poté rilevare nella radiografia in posizione declive un sollevamento dell'emidiaframma paralizzato, che a volte era addirittura enorme, sì da ridurre il diametro verticale del polmone di un terzo e talvolta anche della metà.

Ecco in succinto tra le decine di casi trattati alcuni sufficientemente dimostrativi:

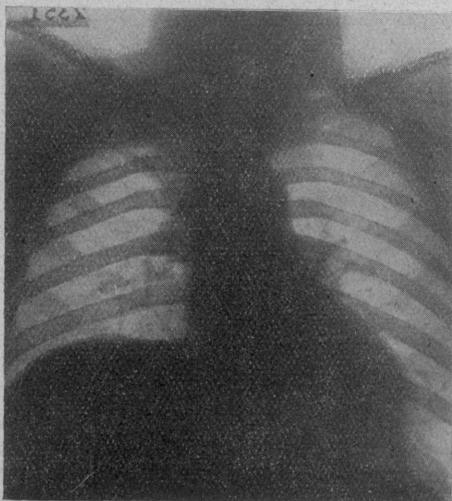
Caso I. — F. Giovanni d'anni 21. Entra in Sanatorio in data 6 febbraio 1937 per tubercolosi cavitaria della regione sottoclaveare destra. La malattia per cui il malato era già stato ricoverato in precedenza risaliva al 1934. Riusciti infruttuosi ripetuti tentativi di istituire un pnx., si pratica in data 10 luglio 1937 una frenicoexeresi a D. Nel gennaio 1938 poichè la cavità sottoclaveare persisteva pressochè imm modificata e per nulla influenzata dall'intervento sul frenico, ad onta del notevole sollevamento del diaframma (fig. 1),



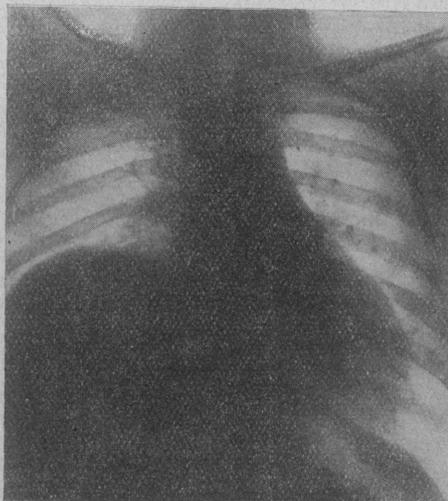
Caso I. - Fig. 1. — Dopo frenicoexeresi.

si trasferisce il malato in un Ospedale chirurgico specializzato con proposta di una toracoplastica a. l. e. Dopo un mese però egli rientra in sanatorio avendo rifiutato l'intervento. Il reperto clinico e radiologico sono immo-
dificati. S'inizia allora la declivoterapia. Dopo 3 mesi di cura scomparsa del

reperito cavitario sia clinicamente che radiologicamente (fig. 2 e 3), reperto batteriologico dell'escreato negativo anche con arricchimento. Nella fig. 2



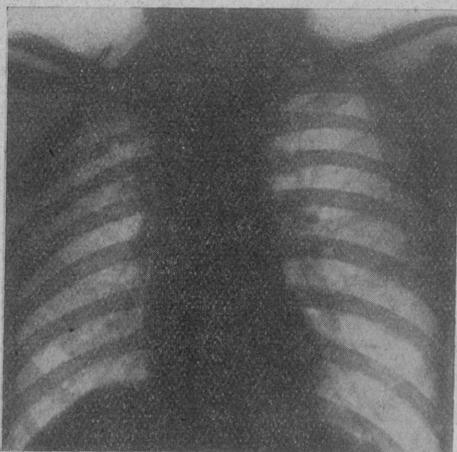
Caso I. - Fig. 2.
In posizione eretta dopo declivoterapia.



Caso I. - Fig. 3.
In posizione declive.

eseguita ad ammalato in piedi il diaframma appare alla stessa altezza come prima della declivoterapia; nella fig. 3 eseguita in posizione declive il diaframma risulta enormemente sollevato.

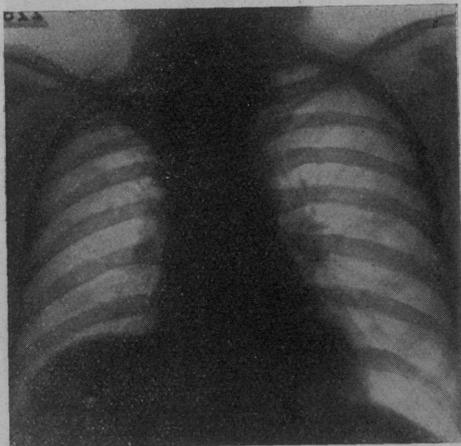
Caso 2. — G. Benedetto d'anni 35. All'ingresso (17 dicembre 1936) tubercolosi fibrocasiosa ad andamento prevalentemente produttivo, emoftoica, del lobo superiore di destra (fig. 4); rantoli numerosi sulla metà supe-



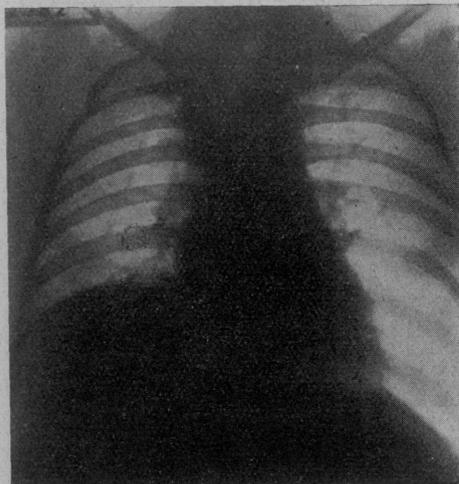
Caso II. - Fig. 4. — Prima della frenicoexeresi.

riore di questo lato con carattere di risonanza nella sottoclaveare. Escreato Koch+. Dopo vari tentativi infruttuosi di pnx. si pratica in data 20 marzo

1937 una frenicoexeresi D. Poichè dopo 7 mesi persistevano sputi ematici e si ascoltavano tuttora rantoli nella sottoclaveare s'inizia la declivoterapia. Dopo 3 mesi escreato Koch— anche con prova biologica; scomparsa dei rantoli all'ascoltazione. All'esame radiologico segni di sclerosi all'apice D. (fig. 5 in posizione eretta, fig. 6 in posizione declive).

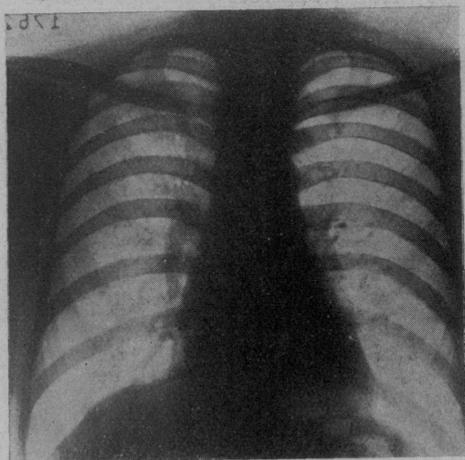


Caso II. - Fig. 5.
In posizione eretta dopo declivoterapia.

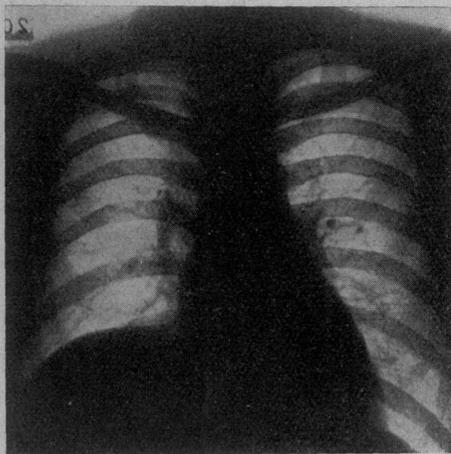


Caso II. - Fig. 6.
In posizione declive.

Caso 3. — L. Carmelo d'anni 27. Entra in Sanatorio in data 31 novembre 1936. La malattia, una tubercolosi cavitaria del subapice destro con disseminazione nodulare verso il basso (fig. 7), aveva dato manifestazioni



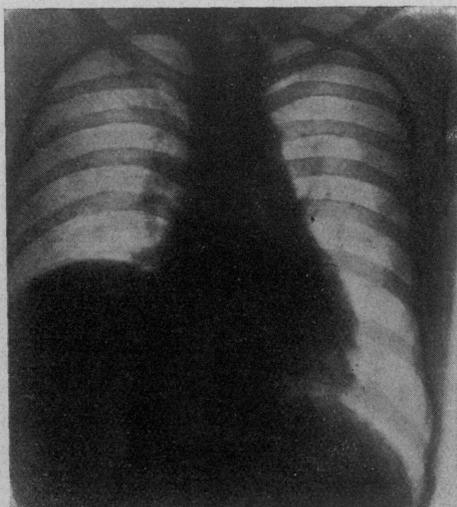
Caso III. - Fig. 7.
Prima della frenicoexeresi.



Caso III. - Fig. 8.
Dopo la frenicoexeresi.

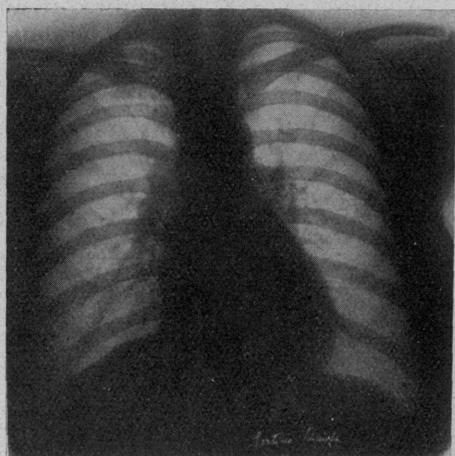
emoftoiche sin dal 1934. Escreato Koch+. Dopo inutili tentativi di istituire un pnx. si pratica in data 10 luglio 1937 una frenicoexeresi. Poichè nel gennaio 1938 l'escreato era ancora Koch+ e allo schermo era ancora visibile

benchè rimpicciolita la cavità retroclaveare (fig. 8), si inizia la declivoterapia. Dopo poco più di 2 mesi di cura reperito stetoacustico negativo se si eccettua un inasprimento del respiro nelle regioni sottoclaveare e sottospinata; escreato Koch—. Allo schermo scomparsa della cavità e dell'infiltrazione circostante, sostituite da alcune travate fibrose (fig. 9 in posizione declive).

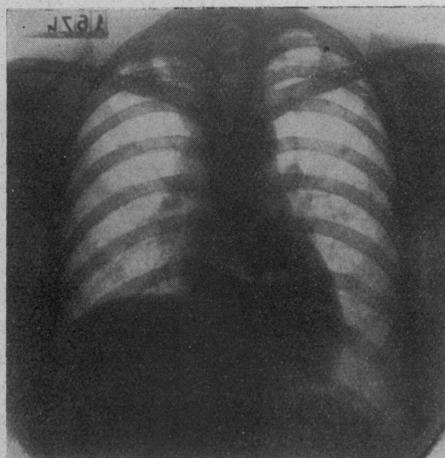


Caso III. - Fig. 9. — In posizione declive dopo 2 mesi di declivoterapia.

Caso 4. — S. Vincenza d'anni 21. All'ingresso (6 febbraio 1935) tubercolosi cavitaria dell'apice destro, tubercolosi nodulare dell'apice sinistro



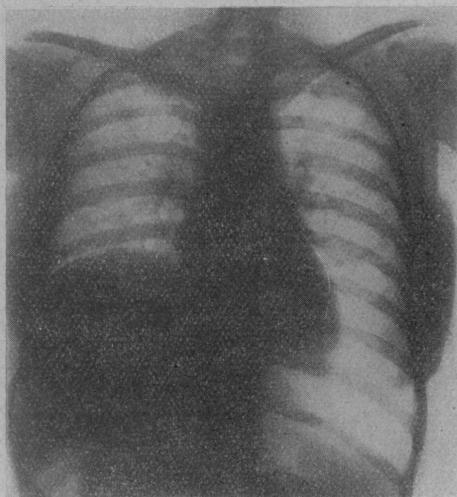
Caso IV. - Fig. 10.
Prima della frenicoexeresi.



Caso IV. - Fig. 11.
Dopo la frenicoexeresi.

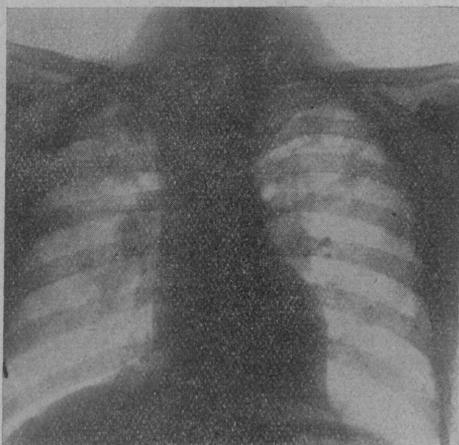
(fig. 10); frenicoexeresi destro dal 1934. Nel febbraio 1936 persistendo a destra la cavità si trasferisce in riparto chirurgico con proposta di apicolisi. Poichè l'ammalata rifiuta l'intervento viene inviata in montagna. Rientra

in Sanatorio nel dicembre 1936 invariato restando il reperto clinico e radiologico (fig. 11); escreato sempre Koch+. Nel gennaio 1937 riaccensione del processo con disseminazione a tutto il lobo superiore e ingrandimento della cavità preesistente. Appena attenuata la ripresa evolutiva, si inizia con prudenza la decivoterapia. Dopo poco più di 3 mesi temperatura costantemente alla norma, escreato Koch negativo; scomparsa dei rantoli con persistenza solo di qualche crepitio secco. Allo schermo non più segni di cavità al cui posto si rileva una cicatrice stellata; notevole riassorbimento dei noduli d'infiltrazione del lobo superiore (fig. 12 in posizione declive).



Caso IV. - Fig. 12. — In posizione declive dopo 3 mesi di declivoterapia.

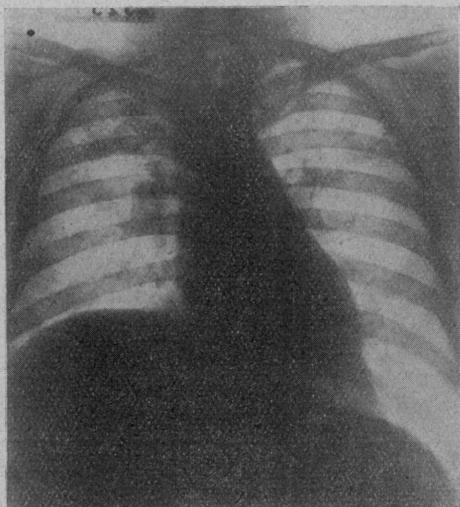
Caso 5. — Q. Antonino d'anni 36. All'ingresso (18 settembre 1936) tubercolosi ulcerofibrosa bilaterale, più grave ed estesa a D. (fig. 13). Durante



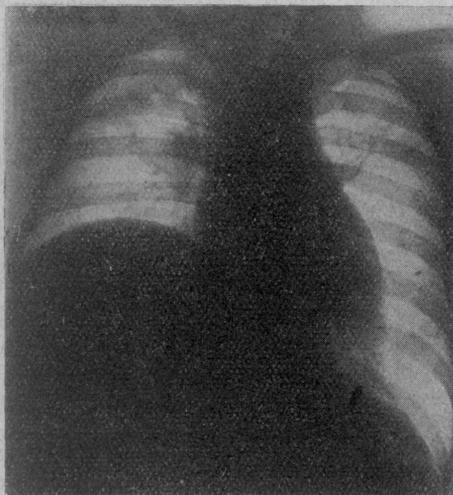
Caso V. - Fig. 13. — Prima della frenicoexeresi.

la degenza periodi evolutivi ed emottisi ripetute e di notevole entità. Per tali ragioni dopo ripetuti tentativi di intervenire con un pnx. prima a destra

con la riserva di intervenire successivamente a S., si pratica dal lato destro la frenicoexeresi in data 5 marzo 1938. Subito dopo si inizia la declivoterapia. Attualmente dopo meno di 3 mesi di cura, ancora rantoli sulla metà superiore di destra, ma a carattere secco e non più risonante, scomparsi i rantoli a sinistra; l'escreato che in precedenza era costantemente Koch+, è ora risultato negativo in vari esami. La fig. 14 è stata eseguita ad ammalato in posizione eretta dopo meno di 2 mesi di cura. La fig. 15 è stata eseguita in posizione declive dopo 3 mesi dalla frenico).



Caso V. - Fig. 14.
In posizione eretta dopo
declivoterapia.



Caso V. - Fig. 15.
In posizione declive dopo 3 mesi di
declivoterapia.

* * *

Dai pochi casi che per brevità abbiamo riferito ne viene immediatamente tutta l'importanza ed il valore terapeutico della declivoterapia.

Con la frenicoexeresi si enerva l'emidiaframma corrispondente, determinandone la paralisi; ne risulta una paralisi flaccida con atrofia muscolare degenerativa. L'emidiaframma quindi oltre alla facoltà di contrarsi, perde anche il suo tono e si comporta tra la pressione addominale e la depressione toracica come una membrana inerte. Al posto della parete tonica, che chiude in basso il cavo toracico, noi abbiamo una parete flaccida che consentirà al polmone un'azione detensiva verso determinate direzioni. Ma perchè la forza retraente del polmone possa svolgersi sino a determinare la detensione completa o quasi di quel settore in cui essa si svolge sarebbe necessario un sollevamento enorme dell'emidiaframma.

Ora noi sappiamo come con la frenicoexeresi il sollevamento dell'emidiaframma per la paralisi sia diverso a seconda degli individui (MONALDI). Il fatto è in stretto rapporto oltre che con le resistenze che il diaframma pur paralizzato offre per la sua conformazione e per i suoi rapporti di inserzione, con la forza retraente del polmone (grado di depressione endopleurica); « secondariamente ha importanza nello spostamento di sede il grado di tensione endoaddominale; nei soggetti longilinei microsplanchnici o splanconoptosici con evidente bassa tensione addominale il sollevamento dell'emidiaframma è minimo o nullo » (MONALDI).

Quindi se con la frenicoexeresi si elimina il trauma respiratorio del diaframma, provocandone la paralisi, e si attenua sensibilmente il trauma del colpo di tosse perchè una delle pareti divenuta atonica e flaccida agisce da « velario di compenso » (MORELLI), da smorzatore delle brusche variazioni della pressione endoalveolare, non sempre però si attenua sensibilmente il trauma statico meccanico, che impedisce una sufficiente detensione del polmone nel senso del suo diametro verticale.

Se il diaframma paralizzato non presenta più una potenza traente come il diaframma tonico, che si oppone alla detensione del polmone, tuttavia anche dopo la frenicoexeresi la detensione polmonare non può essere completa neanche nel territorio sottoposto all'influenza della dominante diaframmatica, perchè vi si oppone il peso degli organi addominali, il fegato specialmente, solidali col diaframma. In alcuni casi anzi la forza di gravità rappresentata dal peso di questi organi riesce a bilanciare completamente quella rappresentata dalla capacità di retrazione del polmone in modo che anche dopo la frenicoexeresi l'altezza dell'emidiaframma resta imm modificata.

Questa condizione si corregge invece con la declivoterapia; nella posizione declive il peso degli organi addominali non viene a contrastare con la forza di retrazione del polmone, ma invece viene ad agire nello stesso senso di questa e in certo qual modo ad essa si somma, sicchè il diaframma, sollecitato dal potere retrattile del polmone che tende a detendersi, e spinto dal peso degli organi addominali che gravitano sul diaframma paralizzato, sale enormemente, data la sua flaccidità nel cavo toracico, l'unica debole resistenza essendo rappresentata dalle inserzioni del muscolo e dalla sua intima costituzione.

Nella posizione declive si verifica quindi una notevole riduzione della capacità del cavo toracico e così si consente al polmone di detendersi in modo molto più rilevante, proporzionatamente al sensibile rimpicciolimento del cavo che lo contiene. Questa detensione si fa sentire parzialmente su tutto l'organo, ma si esercita essenzialmente come vedremo lungo l'asse verticale.

Nella posizione declive inoltre si avrebbe secondo PERIN una diminuzione notevole del movimento costale, che spesso si esalta specie nelle parti alte, dopo la frenicoexeresi; ciò verosimilmente si verifica per la fissazione quasi delle spalle chiamate a sostenere il corpo.

Il fatto di non riscontrare dopo un periodo di cura declive, nella radiografia fatta in posizione verticale, alcun sensibile sollevamento del diaframma, lo si spiega facilmente considerando che il diaframma, membrana eminentemente flaccida dopo l'exeresi del frenico, si adatta di volta in volta all'equilibrio esistente tra pressione addominale e toracica assumendo una posizione diversa. Perciò ritornando l'individuo in posizione verticale il diaframma che nella posizione declive era tanto risalito, ritorna a discendere per adattarsi al nuovo equilibrio dovuto al peso degli organi addominali che in questa posizione neutralizzano in parte la forza retraente elastica del polmone.

Pochi sono i casi nei quali con la declivoterapia non si ha un sensibile innalzamento del diaframma. Ciò si verifica nel caso in cui coesista un pneumotorace iperteso, in cui non può verificarsi alcuna azione aspirante da parte del polmone e in cui le forti pressioni pleuriche bilanciano e vincono l'azione dovuta alle deboli pressioni positive addominali e quella del peso degli organi, oppure in casi di estese sinfisi come nei fibrotoraci in cui per gli stretti intimi rapporti dell'organo con la parete toracica la retrazione non è possibile.

Nessun danno abbiamo mai rilevato dall'applicazione della cura declive benchè PERIN giustamente consigli di procedere gradualmente, per evitare possibili dannosi effetti congestizi.

Noi cominciamo innalzando subito le gambe anteriori del letto di 20 cm. e crescendo dopo pochi giorni di 20 in 20 sino a raggiungere entro 15-20 giorni gli 80 cm. Il malato mantiene la posizione declive sia durante il giorno, nelle ore destinate al riposo in sedia a sdraio, che durante la notte.

Quasi senza eccezione la cura è stata perfettamente tollerata. Parecchi ammalati, forse perchè la posizione declive favorisce il drenaggio delle cavità; assicurano di sentirsi meglio in tale posizione. Nessun inconveniente per quanto riguarda l'alimentazione; anzi in alcuni ammalati questa appare migliorata, forse perchè la posizione declive viene a correggere la ptosi, frequente nei longilinei tubercolosi e spesso causa di disturbi nella funzionalità dell'apparato digerente.

Se la declivoterapia porta generalmente a un marcato innalzamento del diaframma, non è però detto che anche in questi casi il trattamento sia costantemente efficace. Anche la declivoterapia talora fallisce e ciò può avvenire per varie cause.

Una di queste va ricercata nell'incompressibilità delle caverne per particolari condizioni della parete, che robusta e rigida per l'abbondante reazione connettivale che la circonda, non risentono più alcun effetto né beneficio da qualsiasi azione detensiva.

Un'altra causa di grande importanza è rappresentata dall'ubicazione delle caverne e dai rapporti stretti che possono avere con la parete toracica.

L'azione terapeutica della declivoterapia, come quella della frenicoexeresi, di cui la prima non fa che esagerare l'effetto, è direttamente legata al comportamento delle linee dominanti del movimento della gabbia toracica.

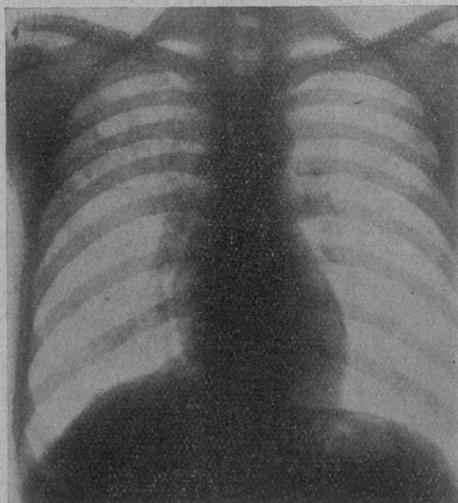
Bisogna tener presente che le lesioni del polmone non sono soggette esclusivamente al trauma derivante dall'attività diaframmatica, ma dagli studi di meccanica condotti da MONALDI, risulta che su esse si ripercuotono molteplici trazioni, che si esercitano in diverse direzioni e che variano per intensità a seconda dei punti in cui la lesione è localizzata.

Quindi le lesioni avranno beneficio dalla declivoterapia solo quando le trazioni principali che su esse si esercitano sono quelle delle forze diaframmatiche. Infatti l'effetto principale che si ottiene dalla declivoterapia è l'accorciamento rilevante dell'asse verticale del polmone nel cui senso si rende allora possibile la retrazione dell'organo. Tale accorciamento e tale retrazione avvengono in modo preponderante a spese della metà inferiore e quindi il massimo beneficio sarà risentito dalle lesioni situate in questa sezione; per la metà superiore il beneficio sarà tanto maggiore quanto meno si farà risentire il movimento della parte alta della parete. Diciamo subito che con la declivoterapia il beneficio della detensione si fa risentire in modo sensibile anche sulle lesioni alte, come conferma la maggioranza dei nostri casi, e ciò sia per la grande riduzione del diametro verticale, sia per la mancanza (data la posizione del paziente) di quell'esaltazione del movimento parietale alto che spesso si riscontra dopo la frenicoexeresi per l'esclusione della forza antagonista del diaframma, sia perchè questo residuo movimento anzichè abbattersi sul polmone si esaurisce facilmente nel diaframma paretico.

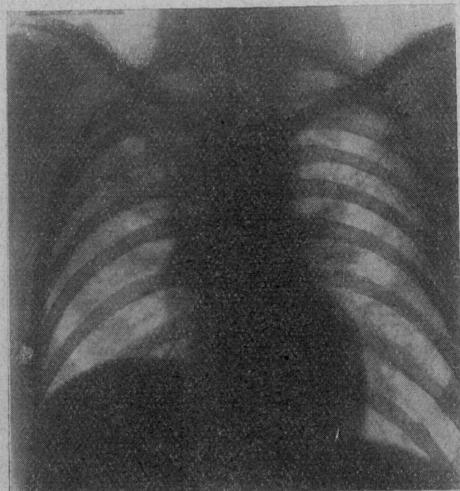
Scarso o nullo sarà il beneficio per le lesioni che per la loro ubicazione o grandezza sono del tutto o in parte sotto il dominio delle forze traenti laterali. Queste non si elidono, anzi talora si esaltano per l'abolizione della dominante inferiore, sicchè esse continuano ad esercitare la loro azione traente sul focolaio morboso, e conseguentemente noi potremo vedere le cavità spostate deformate ma non elise.

Quanto ai rapporti stretti che attraverso travate fibrose le cavità possono contrarre con le pareti costali il loro effetto sarà diverso a seconda che

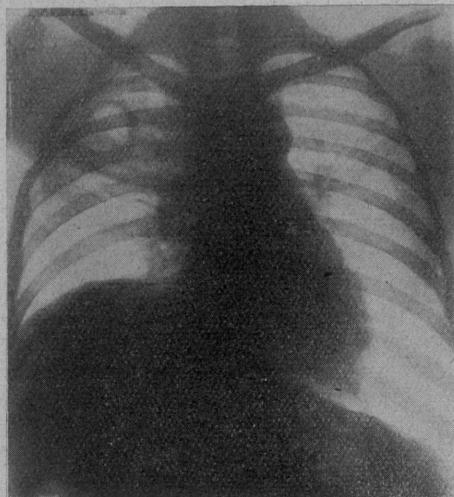
esse siano dirette verso l'alto o trasversalmente. Nel primo caso con il sollevamento della zona inglobante la cavità si avrà un rilasciamento di questa travata traente e quindi il traumatismo dipendente dal movimento parietale,



Caso VI. - Fig. 16.
Prima della frenicocoxeresi.



Caso VI. - Fig. 17.
Dopo la frenicocoxeresi.



Caso VI. - Fig. 18.
In posizione declive dopo declivoterapia.

sarà attenuato o annullato. Se invece la sinfisi è orientata trasversalmente l'azione dinamica parietale mantiene o peggiora il suo effetto traumatizzante sulle lesioni; così in caso di sinfisi della scissura interlobare superiore, si viene a volte a costituire un vero diaframma, che separa il lobo superiore da quelli inferiori, per cui l'azione detensiva dovuta all'innalzamento del diaframma si esaurisce nei lobi inferiori senza poter farsi sentire affatto nel tratto supe-

riore, dove la cavità rimane sempre sotto l'influenza assolutamente preponderante dell'azione dinamica parietale. (Vedi *Caso 6*, fig. 16, 17 e 18 in posizione declive).

Concludendo i risultati ottenuti con la declivoterapia in casi in cui la frenicoexeresi da sola si era mostrata inefficiente, dimostrano nel modo più evidente come nell'azione terapeutica della paralisi diaframmatica entrino oltre alla riduzione del trauma respiratorio e a quella del trauma della tosse per l'istituirsi del velario di compenso, in modo non indifferente il grado di sollevamento del diaframma al quale è proporzionalmente legata la diminuzione del trauma statico. E così resta anche confermata ancora una volta l'azione prevalentemente meccanica della frenicoexeresi, che MORELLI ha sostenuto per primo sin dal 1923, di fronte a tutte quelle influenze che via via sono state invocate per spiegarne il meccanismo di azione (azione simpatica, fattori circolatori, fattori linfatici, azioni biologiche ecc.) la cui esistenza non è stata mai sufficientemente potuta dimostrare.

RIASSUNTO

L'Autore riferisce sui risultati ottenuti dalla declivoterapia associata alla frenico-exeresi; ne valuta l'importanza ai fini della detensione del polmone e ne illustra il meccanismo di azione.

RÉSUMÉ

L'Auteur envisage les résultats obtenus par la déclivothérapie associée à la phrénicectomie; il en évalue l'importance en regard de la détension du poulmon et en illustre le mécanisme d'action.

ZUSAMMENFASSUNG

Verf. berichtet über seine, durch die, mit Phrenicusexhairese verbundenen Steillagerungstherapie, erzielten Resultate; hebt deren Wichtigkeitz bezüglich der Entspannung der Lunge hervor und beschreibt ihren Mechanismus.

SUMMARY

The author reports the results obtained by the cure in an inclined position in association with phrenic-exeresis; he considers its importance for the relaxation of the lung and illustrates its course.

BIBLIOGRAFIA

- BERNOL. — Pres. med., 1927.
FOIX e MATTEL. — Rev. de la tbc., 1931.
GABRIEL. — Riv. ital. della tbc., 1935.
GRASSI. — Baglivi, 1936.
GUGLIELMETTI. — Riv. pat. app resp., 1934.

- JULLIEN. — Bull. Soc. Med. de Sanat., 1932.
LUZZATTO-FEGIZ. — Riv. pat. e clin. tbc., 1934.
MALAN. — Fronte unico antitub., 1936.
MATHIEU. — Fronte unico antitub., 1936.
NONALDI. — Fisiopatologia dell'apparato respiratorio. F. I. N. F. contro la tbc., Roma, 1936.
MORELLI. — Atti Congr. Med. Int., 1923.
ID. — Boll. Soc. Med. Chir., Pavia 1924.
ID. — Atti Convegno scientifico F. I. N. F. contro la tbc., 1923.
OMODEI-ZORINI. — Riv. Pat. e Clin. tbc., 1930.

~~326951~~



53624

