



ISTITUTO «CARLO FORLANINI»  
CLINICA TISIOLOGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA  
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

Prof. GASTONE TORELLI

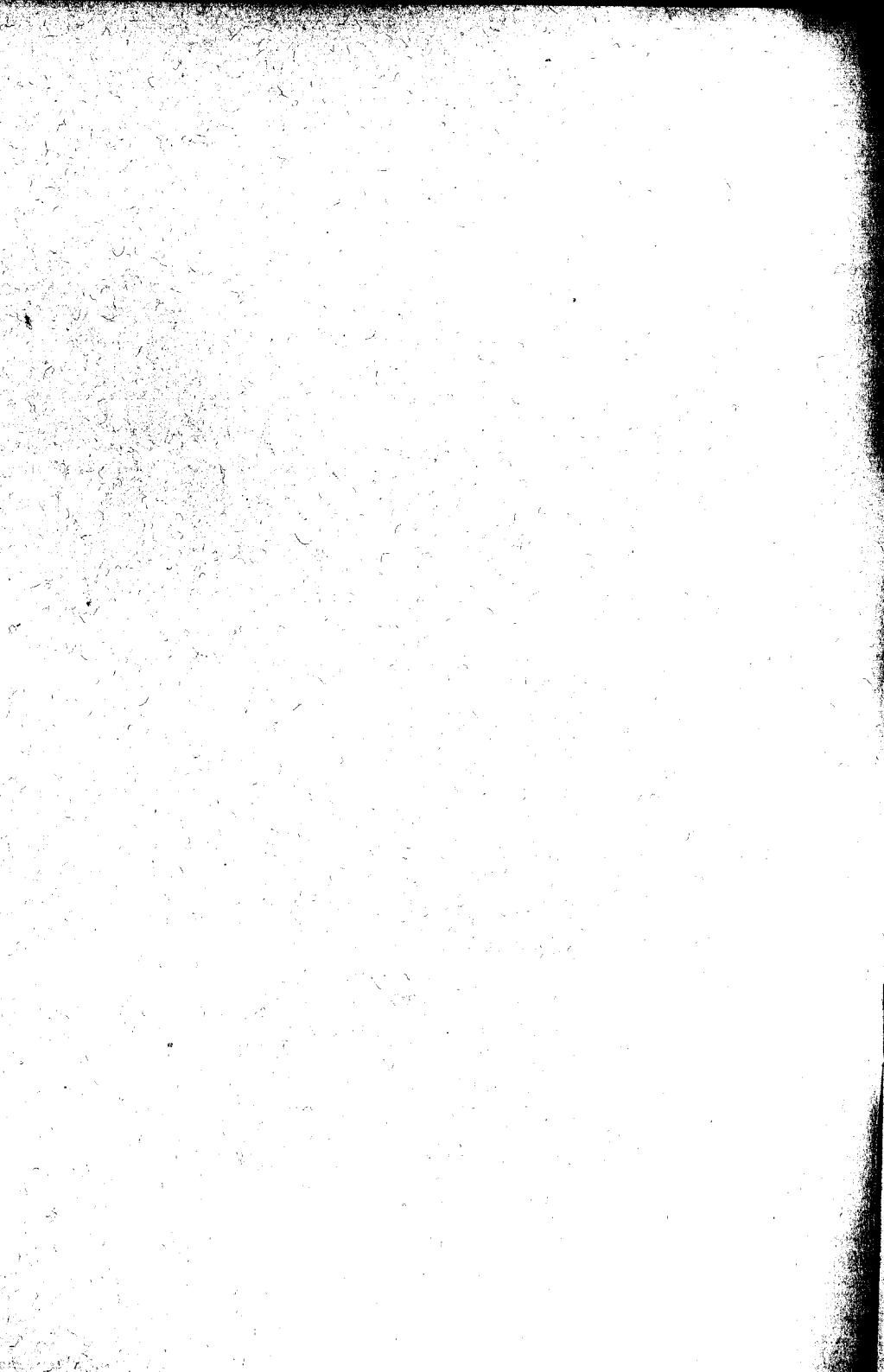
## IL VALORE PRATICO DELLA ROENTGENCHIMOGRAFIA NELLA ASSOCIAZIONE PNEUMOTORACE-FRENICOEXERESI

*Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»*  
Anno III, N. 7-8, Pag. 497-512



ROMA  
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA  
Via Emilio Morosini, 17

1939-XVII



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

## IL VALORE PRATICO DELLA ROENTGENCHIMOGRADIA NELLA ASSOCIAZIONE PNEUMOTORACE-FRENICOEXERESI

Prof. GASTONE TORELLI

L'associazione pneumotorace-frenicoexeresi (pnt.-frx.) risale al 1921 (FRISCH) e da allora ha avuto un notevole impulso sebbene un poco più tardi (1923) la questione fosse svilata da ZADEK e SONNENFELD i quali asserirono che la frx. dovesse sempre precedere il pnt.

La questione delle indicazioni fu esaurientemente trattata da OMODEIZORINI nel 1933 e qui riporto le sue conclusioni:

Secondo tale A. le indicazioni dell'associazione pnt.-frx. sono le seguenti:

1º Pnt. subtotale ma incompleto per aderenza pleurodiaframmatica con lesioni della metà inferiore del polmone; l'aderenza può anche essere a cordone, sufficiente per trasmettere al polmone i movimenti del diaframma;

2º Pnt. in abbandono quando il parenchima collabito da lungo tempo e reso rigido ha perduto gran parte del suo potere di espansione;

3º Pnt. a corda, ossia con bolla aerea laterale a tutta altezza ma con aderenze apicali e diaframmatiche e con lesione apicale o sottoclavare; in questo caso il polmone può essere paragonato ad una corda tesa compressa verso il mediastino e fissata alle due estremità (apice e base) di cui una è mobile; ne consegue che il trauma respiratorio dovrà in parte ribattersi sull'estremità fissa (apice) ledendo i focolai ivi esistenti.

Le ricerche sulle modifiche della meccanica respiratoria nella associazione pnt.-frx. furono condotte da MONALDI e BESTA sopra 24 casi per mezzo di esami obiettivi, radiologici, pneumografici, spirografici e toracometrici.

Gli AA. sono giunti alle seguenti conclusioni:

a) in presenza di pnt a tutta altezza ma incompleti dopo frx. la retrazione del polmone è più facile, più rapida e di grado più elevato;

b) il collasso polmonare incompleto per aderenze può divenire dopo frx. più ampio ed efficiente per maggior retrazione;

c) quando non esistono aderenze basali o laterali si rende più facile ed abbondante la disposizione del gas;

d) in seguito alla frx. le pressioni endopleuriche generalmente si riducono;

e) non si osservano modifiche sensibili dell'equilibrio mediastinico;

f) le misure toracometriche non hanno rilevato modifiche apprezzabili nelle diverse sezioni e nei diversi diametri dell'emitorace trattato; sono invece rimaste pressoché invariate le modifiche inerenti alla presenza del pnt.;

g) la dinamica toracica subisce evidenti modificazioni; ordinariamente si ha aumento del movimento, sia in eupnea che durante la respira-

zione forzata nelle regioni alte ; l'esaltazione del movimento è maggiore in eupnea ed è più sensibile in quei casi in cui preesisteva a livello di queste zone un'ampia localizzazione del gas pneumotoracico. Nelle regioni basali si ha generalmente riduzione più o meno cospicua del movimento ; si può avere anche una inversione totale dei pneumogrammi con rientramento inspiratorio e sollevamento espiratorio.

La roentgenchimografia (RK) che permette lo studio dei movimenti costali, diaframmatici, parenchimali e mediastinici dovrebbe essere di grande utilità nel giudicare sulla opportunità della associazione pnt.-frx. ; e ciò nelle indicazioni poste da OMODEI-ZORINI ai n. 1 e 3, ossia nei casi con pnt. inefficace per aderenze basali e lesioni della metà inferiore del polmone e pnt. a corda. In entrambe le indicazioni il fattore principale sul quale viene richiamata l'attenzione dell'osservatore è l'attività diaframmatica che si esplica nella prima evenienza su lesioni del parenchima vicina al diaframma e nella seconda indicazione su lesioni lontane dal muscolo ma a questo legate da una corda ; in entrambe i casi l'attività del diaframma è gravemente nociva per la guarigione del processo per cui si è portati ad eliminare questa attività.

Ora nulla di meglio della RK ci permette di vedere il grado di attività del diaframma dimostrandoci fin dove arriva cranialmente la zona d'influenza del diaframma ; per questo ho creduto opportuno seguire per mezzo della RK nove malati in cura di pnt. e sottoposti a frenicoexeresi ; gli esami RK vennero praticati prima della frx. e dopo l'associazione ; i pazienti vennero seguiti per molto tempo ; i risultati delle osservazioni, benchè siano di numero non rilevante, sono interessanti.

Esporrò brevemente la casistica.

CASO 1º. — P. C. d'anni 19.

Entra il 1º ottobre 1934 con pnt. destro iniziato nel maggio per caverna del lobo inferiore destro. L'esame obiettivo mette in evidenza un pnt. destro e dei rantoli alla base di destra. Espettorato Koch positivo.

Esame radiogr. del 2 ottobre 1934 (fig. 1) — Nulla allo scheletro. A destra pnt. a tutta altezza ; a carico del polmone collassato si notano dei noduli sul lobo superiore ed una grossa area cavitaria del diametro di cm. 5 nel terzo inferiore. Nulla a sinistra. Diaframma regolare. Mediastino in sede.

Esame RK del 20 ottobre 1934 (fig. 2) — Presenza di movimenti paradossi costali sul terzo interno tanto a destra che a sinistra : all'esterno i movimenti costali di destra sono maggiori di quelli di sinistra. Movimenti diaframmatici uguali. Il cercine cavitario segue i movimenti diaframmatici.

26 ottobre 1934 — Frenicoexeresi destra.

Esame radiogr. del 3 novembre 1934 — Aumento del pneumotorace destro con sollevamento del diaframma ; l'ombra cavitaria si è notevolmente ridotta.

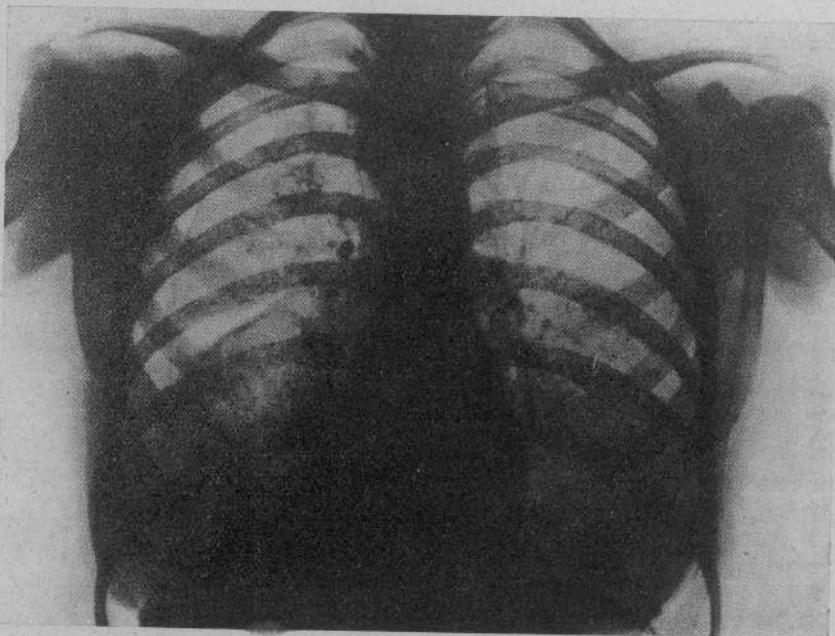
Esame RK del 7 novembre 1934 — Permangono i movimenti paradossi del terzo interno delle coste mentre all'esterno i movimenti sono uguali. Movimenti diaframmatici a destra paradossi.

Esame radiogr. del 5 gennaio 1935 — Permane notevole pnt destro ; non è più visibile l'ombra cavitaria.

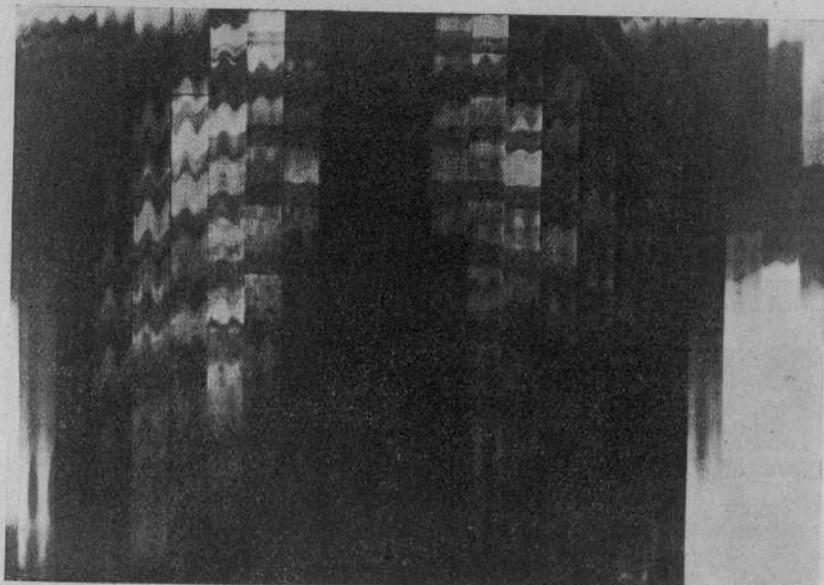
Nel marzo l'espettorato si è fatto negativo.

Esame radiogr. del 5 aprile 1935 — Modico versamento alla base destra ; non visibilità della caverna.

Esame RK del 5 aprile 1935 — Lieve aumento dei movimenti costali a destra ; sempre presenti i movimenti costali paradossi al terzo interno da entrambi i lati. Alla base destra presenza del fenomeno di Kienboeck.



CASO 1º - Fig. 1.  
Rad. 2-10-1934. - Pnt. D. con caverna basale.



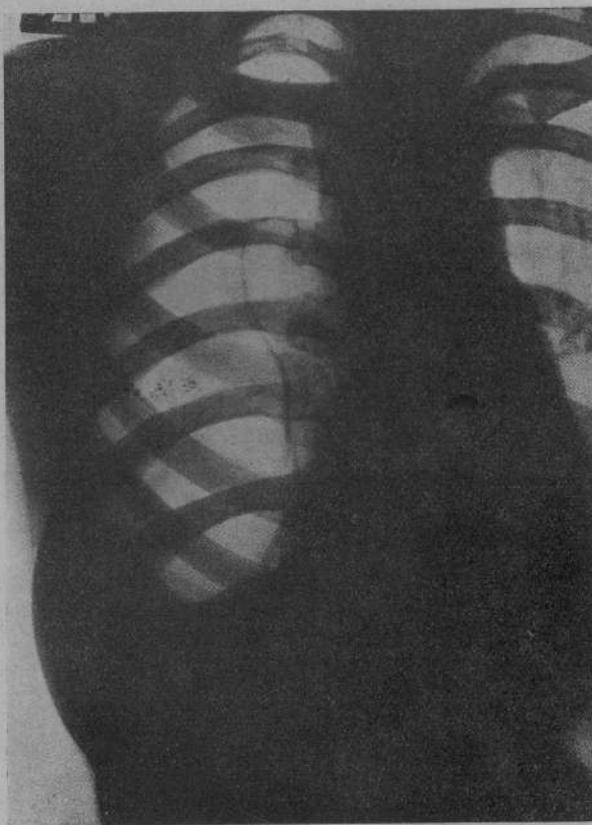
CASO 1º - Fig. 2.  
RK. prima della frenicoexeresi.

Gli esami radiografici eseguiti nei giorni 19 giugno 1935, 8 luglio 1935, 1º ottobre 1935, 18 marzo 1936, 16 giugno 1936 mostrano sempre l'assenza della caverna basale destra (fig. 3).

Nel settembre 1936 comparsa di noduli confluenti in sottoclaveare sinistra a rapida diffusione per cui si istituisce pnt. a sinistra.

L'A. viene dimessa il 24 aprile 1937 con espettorato assente.

*Pnt. destro con caverna basale (indicazione n. 1 di Omodei-Zorini) ; movimenti costali aumentati dal lato del pnt. e caverna con movimenti diaframmatici. Frx. seguita da elisione della caverna.*



CASO 1º - Fig. 3.  
Rad. 8-7-1935. - Scomparsa della caverna basale.

CASO 2º. — P. T., d'anni 33.

Entra nell'ottobre 1934 con pnt destro.

Esame radiogr. del 2 ottobre 1934 (fig. 4) — Nulla allo scheletro. Pnt. destro a tutta altezza ; il terzo superiore è però completamente aderente ed in sottoclaveare si osserva una grossa immagine cavitaria. Nulla si rileva a carico de due terzi inferiori. Reperto normale a sinistra. Diaframma destro un poco più basso del sinistro ed irregolare. Mediastino attratto verso sinistra (Pnt. a corda).

Esame RK del 3 ottobre 1934 — Movimenti costali uguali bilateralmente. Diaframma destro con movimenti leggermente ridotti rispetto a quelli di sinistra ; i movimenti sono anche sfasati con tendenza al movimento paradosso (azione della corda) ; a sinistra movimenti normali.

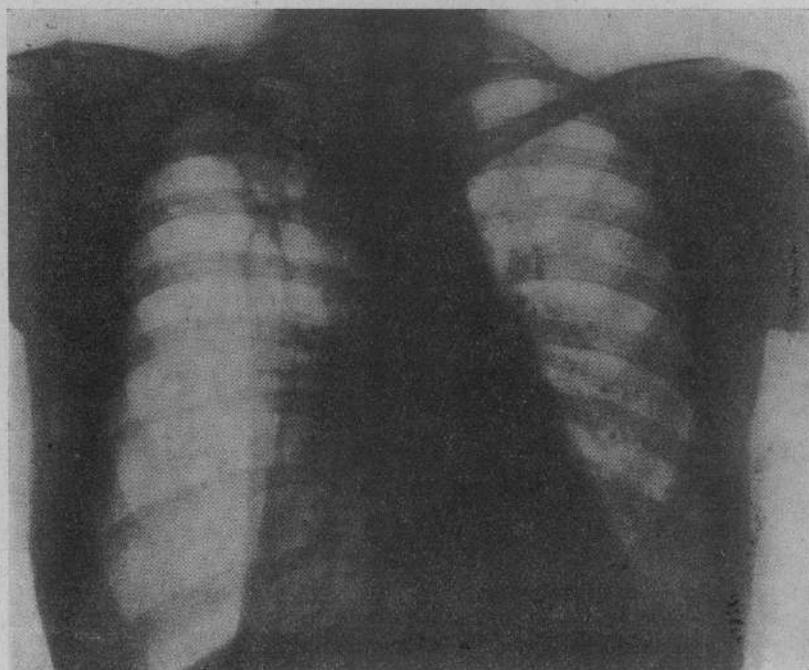
Il giorno 26 ottobre 1934 frenicoexeresi destra.

Esame RK del 7 novembre 1934 - Movimenti costali uguali bilateralmente; movimenti diaframmatici paradossi a destra del tipo n-m.

Esame radiogr. del 6 dicembre 1934 - Sollevamento del diaframma destro e riduzione della cavità apicale destra.

Esame RK del 23 dicembre 1934 - Movimenti costali uguali bilateralmente; movimento diaframmatico paradossi a destra, del tipo l-i; normale a sinistra.

Esame RK del 6 dicembre 1934 - Reperto invariato.



CASO 2<sup>o</sup> - Fig. 4.  
Pneumotorace destro a corda.

Esame radiogr. del 27 aprile 1936 - Pnt. destro in via di abbandono senza visibilità dell'ombra cavitaria.

Espettorato Koch negativo.

*Pnt destro a corda con caverna apicale (indicazione n. 3 di Omodei-Zorini). Frenicoexeresi seguita da elisione della caverna.*

CASO 3<sup>o</sup>. — G. A., d'anni 31.

Entra il 4 maggio 1935 per infiltrato sottoclaveare sinistro con diffusione acinonodosa omolaterale.

Esame radiogr. del 6 maggio 1935 (fig. 5) - Nulla allo scheletro. A destra reperto normale. A sinistra disseminazione di noduli confluenti sulla metà superiore con maggior addensamento nella regione sottoclaveare ove si osserva un'area di iperchiarezza del diametro di cm. 2 riferibile a caverna. Diaframma regolare. Mediastino in sede.

L'esame obbiettivo mette in evidenza rantoli a piccole e medie bolle nell'interscapulo-vertebrale sinistra. Espettorato Koch negativo.

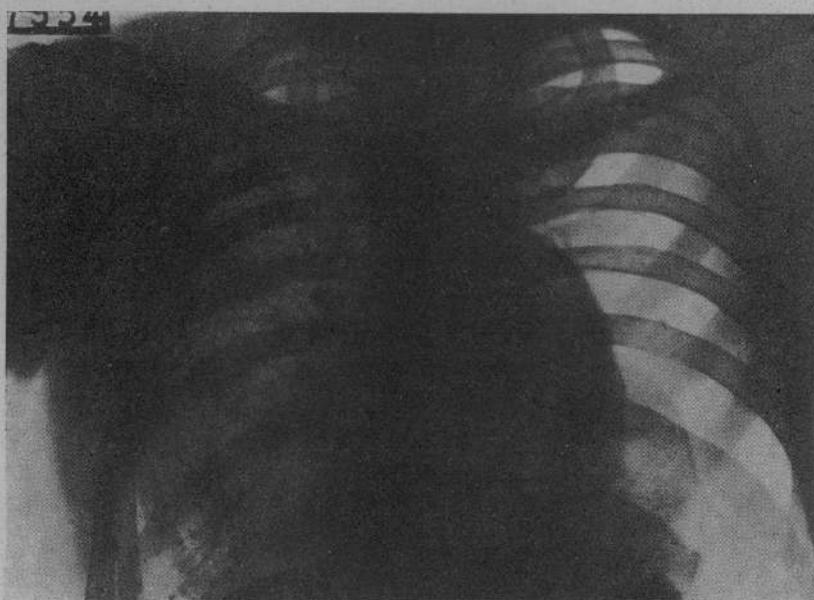
Esame RK — Movimenti costali e diaframmatici uguali bilateralmente; le lesioni del lobo superiore sinistro seguono i movimenti costali.

11 maggio 1935 — Pneumotorace sinistro.

Esame radiogr. del 28 maggio 1935 — Pneumotorace sinistro a sede apico-laterale con una fine aderenza apico-mediale. Sempre visibile l'ombra cavitaria.

Esame RK del 1º giugno 1935 — Movimenti costali uguali bilateralmente. Movimenti diaframmatici leggermente diminuiti a sinistra; le guglie del parenchima sincrone col diaframma arrivano a sinistra notevolmente in alto.

Esame radiogr. del 20 settembre 1935 — Il lobo superiore sinistro è completamente collassato al mediastino; sempre visibile l'ombra cavitaria.



Caso 3º - Fig. 5.

Rad. 20-9-1935. - Pneumotorace sinistro subtotal con caverna beante.

21 ottobre 1935 — Frenicofrassi sinistra.

Esame RK del 29 ottobre 1935 — Permangono aumentati i movimenti costali a sinistra; movimento paradossi del diaframma sinistro.

Esame RK del 25 novembre 1935 — Movimenti costali uguali bilateralmente; movimenti diaframmatici paradossi a sinistra.

Esame radiogr. del 2 dicembre 1935 — Pnt. sinistro totale. Non ombra cavitaria.

Viene dimesso il 18 luglio 1936 con pneumotorace in via di abbandono; non più presenza dell'ombra cavitaria.

*Pnt. sinistro inefficace. Movimenti diaframmatici estendentisi molto in alto; frenicofrassi seguita da scomparsa della caverna.*

CASO 4º. — M. V. d'anni 18.

Entra il 24 luglio 1936 per tubercolosi ulcerativa della metà superiore sinistra.

Esame radiogr. del 25 luglio 1936 — Nulla allo scheletro. A destra reperto normale. A sinistra velatura non uniforme della metà superiore ad esclusione della regione apicale. Diaframma regolare, mediastino in sede.

Espettorato Koch positivo.

Il giorno 29 luglio 1935 inizia pnt. sinistro.

Esame radiogr. del 23 agosto 1935 - Pnt. sinistro a tutta altezza, con larga aderenza apico-laterale; non si scorgono lesioni cavitarie.

Esame radiogr. del 2 dicembre 1935 - Reperto invariato.

Esame RK dell'8 gennaio 1936 - Movimenti costali ridotti a sinistra, specialmente in alto. Diaframma ridotto a destra con movimento leggermente sfasato in ritardo, del tipo F-F. La zona d'influenza del diaframma è a sinistra notevolmente più craniale che a destra.

Il giorno 8 gennaio 1936 frenicoexeresi sinistra.

Esame RK del 14 gennaio 1936 - Movimenti costali di uguale ampiezza. Movimenti diaframmatici a sinistra paradossi con notevoli escursioni.

Esame radiogr. del 6 febbraio 1936 - Permane pnt. sinistro con aderenza a piatto della regione sottoclaveare. Non innalzamento del diaframma sinistro.

L'ammalato viene dimesso il 29 agosto 1936 con espettorato negativo.

*Pneumotorace sinistro inefficace con lesione superiore (indicazione n. 3 di Omodei-Zorini); azione diaframmatica sinistra molto estesa. Frenico-exeresi seguita da guarigione*

CASO 5<sup>o</sup>. — C. A., d'anni 14.

Entra il 2 agosto 1935 per epitubercolosi del lobo inferiore sinistro.

Esame radiogr. del 3 agosto 1935 - Nulla allo scheletro. Emotorace destro reperto normale. A sinistra velatura uniforme della metà inferiore ad esclusione del seno costodiaframmatico; la velatura appare uniforme.

Diaframma regolare; mediastino in sede.

Il 21 settembre 1935 inizia pnt. sinistro.

Esame radiogr. del 7 ottobre 1935 - Pnt. sinistro con fine aderenza apicale e larga aderenza latero-basale.

Esame radiogr. del 18 gennaio 1936 - Pnt. supero-laterale con larga aderenza basale.

Esame RK. 29 gennaio 1936 - Movimenti costali e diaframmatici uguali bilateramente; il moncone polmonare segue i movimenti del diaframma.

20 gennaio 1936 - Frenicofrassi sinistra con schiacciamento di cm. 2.

Esame RK del 30 gennaio 1936 - Movimenti costali e diaframmatici regolari bilateralmemente.

Esame RK del 6 febbraio 1936 - Reperto come il precedente.

4 marzo 1936 - Frenicoexeresi sinistra.

Esame RK del 16 marzo 1936 - Movimenti costali uguali bilateramente. Movimenti diaframmatici a destra regolari; a sinistra si ha un movimento a quattro fasi di scarsissima ampiezza del tipo T-S.

Esame radiografico del 28 marzo 1936 - Notevole innalzamento del diaframma sinistro. Permane sempre la velatura della base sinistra.

Esame RK del 9 maggio 1936 - Movimenti costali aumentati a sinistra; movimenti diaframmatici a sinistra ridotti ma non paradossi, del tipo N-M.

Viene dimesso il 5 luglio 1936 guarito.

*Pnt. sinistro inefficiente per aderenza basale (indicazione n. 1 di Omodei-Zorini); la lesione segue i movimenti diaframmatici. Frenicoexeresi seguita da guarigione.*

CASO 6<sup>o</sup>. — D. C. R., d'anni 34.

Entra il 28 febbraio 1936 con pnt. sinistro iniziato nel febbraio per grossa caverna sottoclaveare sinistra.

Espettorato Koch positivo.

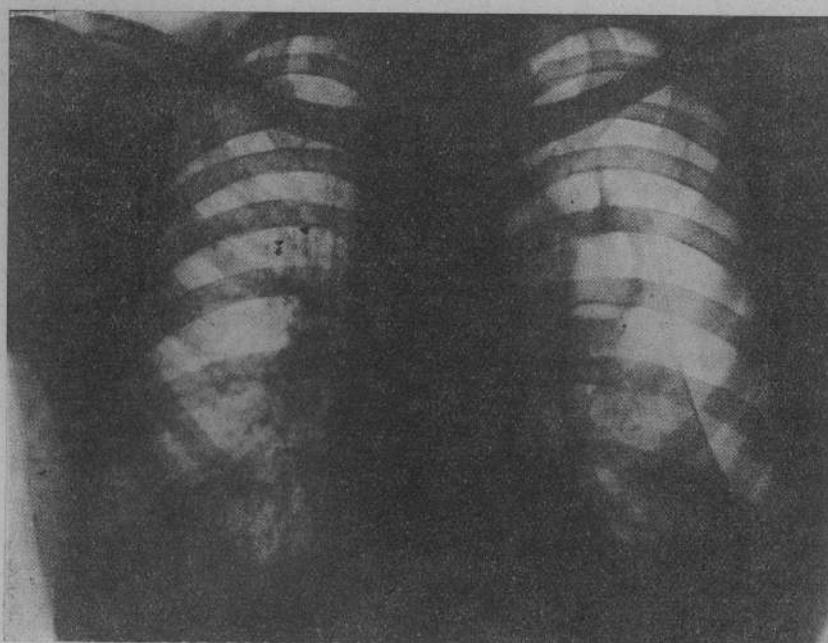
Esame radiogr. del 15 maggio 1936 - Nulla allo scheletro. A destra qualche nodulo nella regione sottoclaveare. A sinistra pnt. a mantello; nella regione sottoclaveare è visibile una grossa cavità di forma ovalare con il grande asse verticale di cm. 5.

Gli esami radiografici del 25 agosto 1936, 27 ottobre 1936 (fig. 6) mostrano sempre la presenza della caverna sottoclaveare sinistra.

Esame RK del 29 ottobre 1936 - Movimenti costali e diaframmatici uguali bilateralmente. Il margine inferiore dell'ombra cavitaria è fermo. Il RK orizzontale mostra uno spostamento inspiratorio del mediastino verso sinistra.

Esame RK del 22 febbraio 1937 - Movimenti costali uguali bilateralmente; movimenti diaframmatici lievemente ridotti a sinistra. La caverna ha dei piccoli movimenti sincroni con quelli costali.

31 maggio 1937 - Frenicoexeresi sinistra.



CASO 6<sup>o</sup> - Fig. 6.

Rad. 27-10-1936. - Pneumotorace sinistro con grossa caverna beante.

Esame radiogr. del 7 giugno 1937 - Innalzamento del diaframma sinistro e diminuzione della caverna che si accosta al mediastino.

Esame RK del 15 giugno 1937 - Movimenti costali uguali. A sinistra movimento paradosso del diaframma.

Il 7 luglio 1937 inizia il pnt. anche a destra; la caverna di sinistra viene ad essere elisa ed il 29 gennaio 1939 la paziente viene dimessa con scarso pnt. destro; la caverna a sinistra non è più visibile.

*Pnt. sinistro inefficiente con trazione sulla caverna sottoclaveare il cui margine inferiore è fisso e quello superiore è sotto l'azione costale (indicazione n. 3 di Omodei-Zorini). Frenicoexeresi seguita da scomparsa della caverna.*

CASO 7<sup>o</sup>. — B. M., d'anni 23.

Entra il 25 aprile 1935 per tubercolosi pluricavitaria del polmone destro. Espettato Koch positivo.

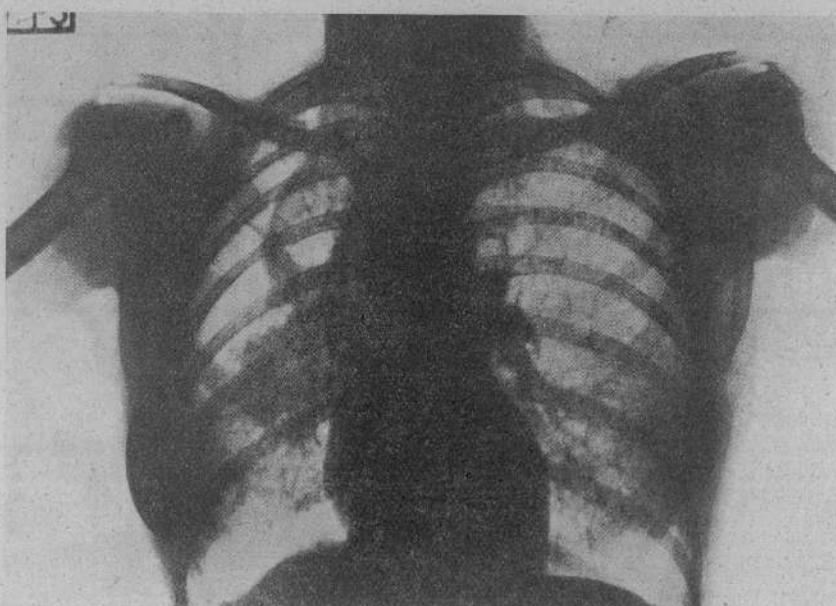
Esame radiogr. del 24 aprile 1935 - Emotorace destro leggermente più ristretto del sinistro. A destra la regione apicale e quella sottoclaveare sono occupate da un'area

di iperchiarezza a margini netti, del diametro massimo di cm. 6 disposto dall'alto verso il basso e l'esterno; altra area cavitaria ovalare col massimo diametro disposto orizzontalmente si osserva al terzo medio. A sinistra qualche piccolo nodulo apicale. Diaframma destro irregolare; diaframma sinistro regolare. Mediastino attratto verso destra.

Esame RK del 24 aprile 1935 - Movimenti costali aumentati a destra; movimenti diaframmatici lievemente ridotti a destra ove assumono il tipo E-D. L'ombra cavitaria apicale ha dei movimenti sincroni con quelli costali ma di minore ampiezza.

Il 2 maggio 1935 inizia pnt. destro.

Esame radiogr. del 1º giugno 1935 (fig. 7) - Pnt. destro a sede apicolaterale e sopradiaphragmatica; sempre visibili le ombre cavitarie.



CASO 7º - Fig. 7.  
Rad. 1-6-1935. - Pneumotorace destro con grossa caverna superiore.

Esame RK del 1º giugno 1935 - Permane a destra aumento del movimento costale; diaframma destro meno mobile del sinistro. Le ombre del parenchima seguono i movimenti costali ad esclusione di quelle situate immediatamente al di sopra del diaframma.

Esame RK del 5 luglio 1935 - Reperto identico.

Il 24 luglio 1935 frenicoexeresi destra.

Esame radiogr. del 31 luglio 1935 - Sollevamento del diaframma destro; permane sempre beante la cavità superiore; visibile anche quella del terzo medio.

Esame RK del 2 agosto 1935 - Permane aumento dei movimenti costali a destra; movimenti paradossi (tipo a-a) a carico del diaframma destro.

Esame radiogr. del 12 settembre 1935 - Sempre visibile le ombre cavitarie; versamento alla base destra.

Il 10 settembre 1935 - Operazione di Jacobaeus.

Esame radiogr. del 22 settembre 1935 - Permangono ancora beanti, sebbene ridotte, le ombre cavitarie.

Esame radiogr. del 9 marzo 1936 - Idropnt. destro; sempre presenti le ombre cavitarie.

Esame RK del 6 marzo 1936 - Movimenti costali uguali; a destra presenza del fenomeno di Kienboeck; a sinistra movimenti diaframmatici regolari.

Gli esami radiogr. del 26 giugno 1936, 9 ottobre 1936, 19 febbraio 1937 mostrano sempre la caverna.

Esame RK del 3 febbraio 1937 - Reperto come il precedente.

Gli esami radiografici successivi non mostrano l'eliminazione delle caverne; l'espertato è sempre positivo. Il 15 aprile 1938 la P. viene trasferita in altro Ospedale.

*Pnt. destro inefficace; le ombre cavitarie seguono i movimenti costali; scarsa azione del diaframma. Frx. non seguita da scomparsa delle caverne.*

Caso 8°. — T. R., d'anni 27.

Entra il 6 gennaio 1936 con pnt. destro iniziato nel marzo 1935; viene inviata per una eventuale cura chirurgica.

Espettorato Koch positivo.

Esame radiogr. 8 gennaio 1936 - Nulla allo scheletro. A destra pnt. parziale; il lobo superiore è espanso e vi si osserva un'ombra cavitaria ovoidale col grande asse di cm. 6 diretto in basso e verso l'interno; netta dissociazione tra il lobo medio e quello inferiore che non appaiono alterati. A sinistra qualche piccolo nodulo sparso sul terzo medio. Diaframma regolare bilateralmente. Mediastino attratto verso sinistra con piccola ernia mediastinica antero-superiore.

Il radiogramma in laterale sinistro-destra mostra la presenza della caverna superiormente.

Esame RK del 17 gennaio 1936 - Movimenti costali uguali bilateralmente; movimenti del diaframma destro paradossi del tipo l-i; a sinistra movimenti diaframmatici assai ridotti, a quattro fasi del tipo S-S. L'ombra cavitaria è sotto l'influenza costale.

Il 19 gennaio 1936 frenicofrassi destra.

Esame RK del 23 gennaio 1936 - Movimenti costali uguali bilateralmente. Permane il movimento paradossi del diaframma destro del tipo a-g. A sinistra movimenti diaframmatici normali.

Esame RK del 19 febbraio 1936 - Reperto invariato.

Esame radiogr. del 18 marzo 1936 - Permane sempre beante la grossa caverna del terzo superiore destro.

Esame RK del 18 marzo 1936 - Movimenti costali di destra sempre ridotti rispetto a quelli di sinistra; movimenti paradossi regolari a carico del diaframma destro (a-a); a sinistra movimenti in senso normale del tipo A-F.

Esami RK del 1° maggio 1936 e 23 maggio 1936 - Reperto invariato.

Nel luglio 1936 versamento che richiede varie toracentesi con lavaggio.

Esame RK del 23 gennaio 1937 - Movimenti costali uguali bilateralmente. A destra piccolo versamento saccato con Kienboeck; a sinistra movimenti diaframmatici normali.

Esame radiogr. del 12 febbraio 1937 - Permane sempre la grossa cavità del terzo superiore destro; scarso versamento alla base. A sinistra nel terzo superiore si sono formate due cavità.

Le condizioni sono andate sempre peggiorando tanto che il 19 ottobre 1937 la P. decede.

*Pnt. destro inefficace; la caverna è sotto l'influenza costale; diaframma destro con movimenti paradossi. Frenicoexeresi non seguita da scomparsa della caverna.*

Caso 9°. — L. E., di anni 23.

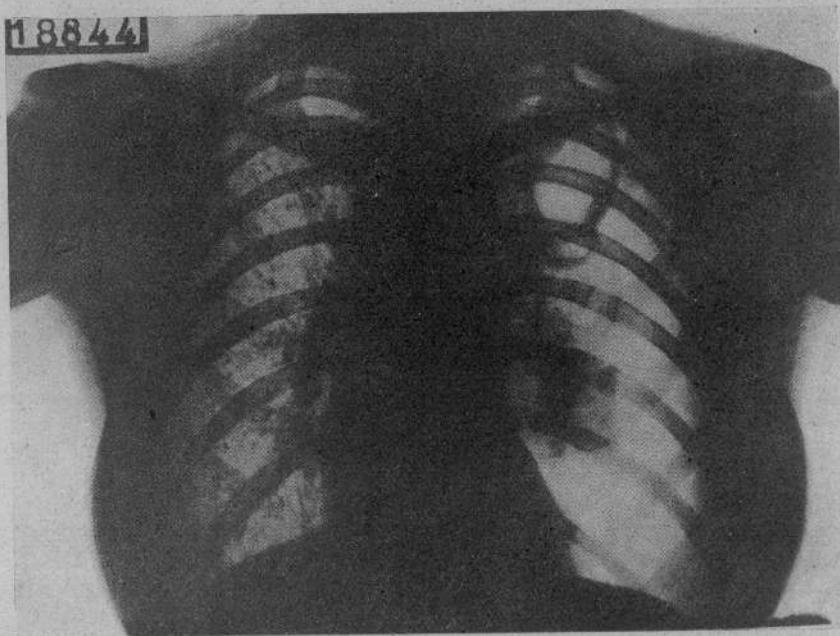
Entra il 26 maggio 1936 con pnt. sinistro iniziato un mese prima. Espettorato Koch positivo.

Esame radiogr. del 27 maggio 1936 - Nulla a carico dello scheletro. A destra modesta disseminazione micronodulare sul terzo superiore. A sinistra pnt. laterale e basale

mentre l'apice è aderente. In sottoclaveare è visibile una grossa area di iperchiarezza riferibile a caverna. Non presenza di liquido. Diaframma regolare bilateralemente. Mediastino lievemente attratto verso destra.

Esame radiograf. del 23 luglio (fig. 8). — Lieve aumento della bolla pnt. in basso; l'ombra cavitaria rimane invariata.

Esame RK del 28 luglio 1936 (fig. 9) — Movimenti costali diminuiti a destra; movimenti diaframmatici diminuiti a sinistra del tipo G-A. L'ombra cavitaria ha dei movimenti sincroni con quelli costali.



CASO 9<sup>o</sup> - Fig. 8.

Rad. 23-7-1936. - Pneumotorace sinistra con grossa caverna sottoclaveare.

Il 29 luglio 1936 frenicectomia sinistra.

Gli esami radiografici e RK dell'agosto non mostrano variazioni dai precedenti.

Il 16 ottobre 1936 nuova frenicoexeresi con asportazione di cm. 2 di nervo.

Esame radiogr. del 20 ottobre 1936 — Non sollevamento del diaframma sinistro ma ulteriore aumento del pnt.; permane però sempre beante la grossa cavità del terzo superiore che presenta anche un notevole livello idroaereo.

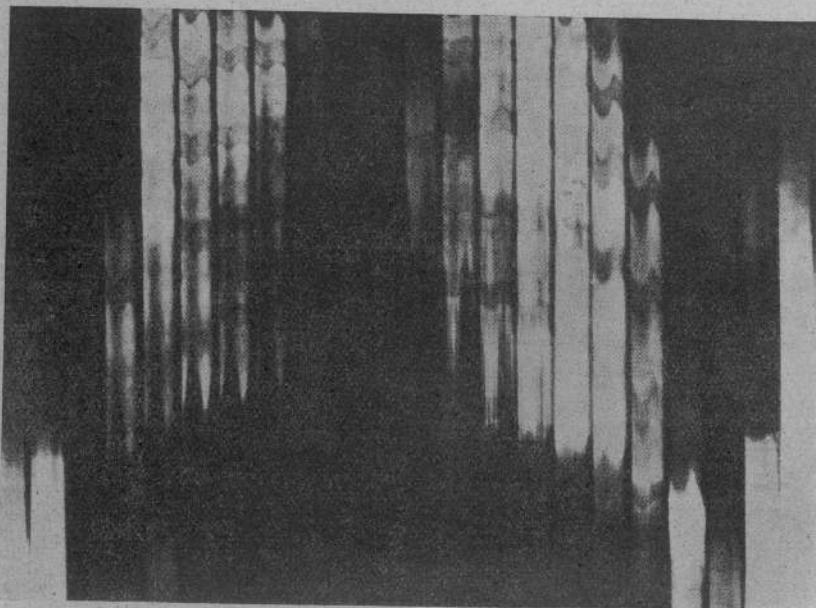
Esame RK del 21 ottobre 1936 — Lieve diminuzione dei movimenti costali di destra; il diaframma è regolare a destra mentre a sinistra ha movimenti paradossi con pulsazioni cardiache trasmesse. A carico del parenchima si osservano degli spostamenti ben visibili specie a carico del livello idroaereo della caverna.

Esame RK del 27 ottobre 1936 — Uguale reperto; si osserva soltanto che i movimenti paradossi del diaframma sinistro sono del tipo I-i.

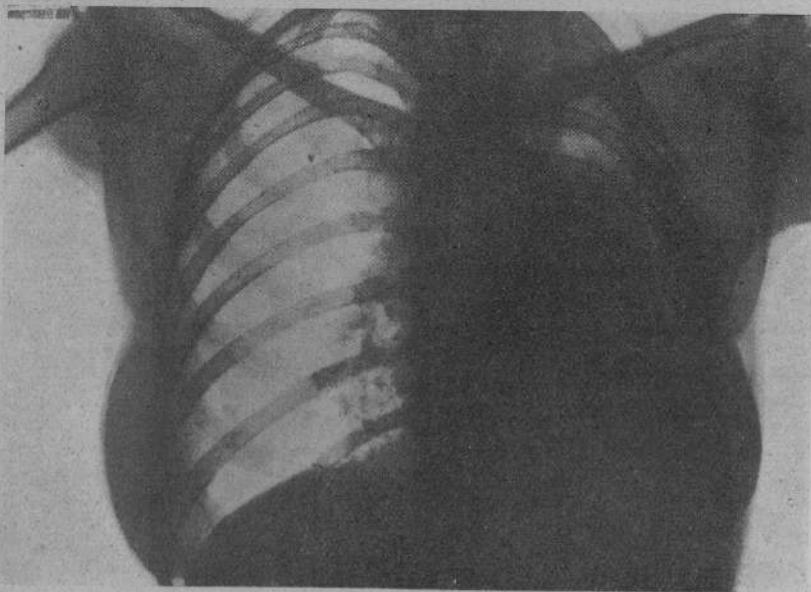
Nel febbraio 1937 si provoca pleurite introducendo della soluzione fisiologica; si eseguono varie toracentesi.

Esame radiogr. del 2 aprile 1937 — Permane sempre la grossa cavità del terzo superiore sinistro; alla base versamento; mediastino notevolmente attratto verso destra.

Esame radiogr. del 14 giugno 1937 — Reperto invariato.



CASO 9<sup>o</sup> - Fig. 9 — RK 28-7-1936.



CASO 9<sup>o</sup> - Fig. 10.

Rad. 2 anni dopo frx.; permane la grossa cavità.

Esame RK del 9 giugno 1937. — Movimenti costali uguali da entrambi i lati; mo-  
vimenti diaframmatici regolari a destra, invisibili a sinistra a causa del versamento che  
presenta un evidente fenomeno di Kienboeck.

Gli esami radiografici del 23 luglio 1937, 15 settembre 1937, 24 dicembre 1937, 28  
febbraio 1938, 16 marzo 1938 (fig. 10), mostrano sempre la presenza della grossa area  
cavitaria per cui il 14 maggio 1938 si decide di abbandonare il pnt. per intervenire chi-  
rurgicamente. Nel gennaio 1939 si comincia il lavaggio con detensione che continua  
tutta. L'espettorato è sempre stato positivo.

*Pnt. sinistro inefficace con grossa caverna che segue i movimenti costali; scarsa azione  
del diaframma. Frenicoexeresi non seguita da scomparsa della caverna.*

\* \* \*

I casi descritti si prestano ad interessanti rilievi.

Innanzitutto va notato che nei primi sei casi la associazione pnt.-frx. ha avuto un buon esito mentre negli altri tre non si è ottenuto alcun risultato.

In due casi (1,5) si trattava di un pnt. inefficace per aderenze basali e lesioni basali (indicazione n. 1 di OMODEI-ZORINI); nel caso 1 i movimenti costali dal lato del pnt. erano maggiori che non dall'altro lato; la caverna, non compressa dal pnt., aveva dei movimenti sincroni con quelli del diaframma; subito dopo la frx., i movimenti costali divennero uguali da entrambi i lati ed il diaframma mostrò dei movimenti paradossi; in breve tempo la caverna giunse alla elisione. Nel caso 5 si aveva un pnt. supero-laterale con movimenti costali e diaframmatici uguali d'ambò i lati; la frenicofrassi non diede alcun vantaggio mentre la frenicoexeresi eseguita poco dopo portò ad una notevole riduzione del movimento diaframmatico (ma non paralisi) sufficiente però a far sì che la lesione regredisse.

In tre casi (2,4,6) si trattava di pnt. a corda (indicazione n. 3 di OMODEI-ZORINI); nel caso 2 si aveva un pnt. a corda con caverna in sottoclaveare; i movimenti costali erano uguali bilateralmente mentre quelli diaframmatici dal lato del pnt. erano ridotti e presentavano una sfasatura con tendenza al movimento paradossi; questa sfasatura con ogni probabilità è dovuta ad un'azione della corda stessa sul diaframma; la frx. portò ad una completa paralisi del diaframma e la caverna venne a guarigione.

Nel caso 4 si aveva un pnt. con aderenze apicali e diaframmatiche; i movimenti diaframmatici erano normali dal lato del pnt. e quindi l'azione del diaframma si spingeva notevolmente verso l'alto; si poteva quindi pensare che la zona malata risentisse dell'azione nociva del diaframma; la paralisi di questo portò alla guarigione del processo. Nel caso 6 si aveva un pnt. con aderenze apicali e basali e caverna in sottoclaveare; il margine inferiore di questa non presentava delle guglie respiratorie quindi era nella sede della linea neutra; la caverna era dunque sottoposta ad un'azione traente delle coste da un lato, in alto, mentre in basso era fissa; la paralisi del diaframma portò alla scomparsa della caverna.

Il caso 3 difficilmente si inquadra nelle indicazioni di OMODEI-ZORINI; si trattava di un pnt. apico-laterale con caverna in sottoclaveare e lobo inferiore quasi completamente espanso; i movimenti costali dal lato del pnt. erano maggiori che non dall'altro lato e la zona del polmone malato era sotto l'influenza costale; le escursioni del diaframma sinistro però si estendevano notevolmente verso l'alto (risalita della linea neutra); dopo frx. i movimenti costali divennero uguali dai due lati, il pnt. diventò totale ed a poco a poco la caverna regredì.

I casi 7, 8 e 9 riguardano dei malati in cui l'associazione non portò alcun beneficio; il caso 7 era un pnt. a sede apico-laterale e sopradiaframmatico con caverne della regione superiore; l'azione del diaframma non si estendeva molto verso l'alto (abbassamento della linea neutra); la frx., pur dando una paralisi del diaframma, non portò ad alcun miglioramento nel successivo periodo di osservazione che durò 33 mesi. Nel caso 8 si trattava di un pnt. parziale del lobo superiore destro sede di una grossa cavità. I movimenti diaframmatici dal lato del pnt. erano nettamente paradossi anche prima della freno-cofrassi che non portò alcun giovamento. Nel caso 9 si trattava di un pnt. laterale e basale con caverna sottoclaveare; i movimenti diaframmatici erano diminuiti dal lato del pnt. e la caverna presentava dei movimenti sincroni con quelli costali (abbassamento della linea neutra); la frx. non ha portato alcun vantaggio durante il periodo di osservazione che si è protratto per 30 mesi.

Sebbene i casi non siano molto numerosi peraltro il decorso è stato abbastanza univoco per cui si può senz'altro giungere alla conclusione che nei casi in cui l'azione del diaframma si fa risentire direttamente od indirettamente sulla lesione, l'associazione pnt.-frx. è indicata mentre quando l'azione diaframmatica non si estende molto cranialmente si può prevedere un insuccesso.

L'indagine RK, che ci mostra esattamente quale sia il grado di attività del diaframma, permette inoltre di dare una maggiore estensione alla indicazione n. 3 di OMODEI-ZORINI; per pnt. a corda si intende infatti un pnt. con bolla aerea a sede laterale, esteso a tutta altezza ma con aderenze all'apice ed al diaframma e con focolai o caverne in sede apicale o subclaveare. Tale è lo schema del classico pnt a corda; ma dal punto di vista fisiomeccanico quello che importa maggiormente nel considerare il pnt. a corda, è il fatto che i movimenti del diaframma si ribattono sulla regione alta ledendo così i focolai ivi contenuti. Ora si osserva talvolta che il pnt. non ha il caratteristico aspetto a corda però per contemporanee aderenze apicali e diaframmatiche l'azione del diaframma può esplicarsi verso l'alto per un notevole tratto; si può avere quindi un'azione dannosa simile a quella del pnt. a corda sebbene la configurazione sia del tutto diversa; sono quindi dei pnt. funzionalmente a corda e che trovano una netta indicazione nella associazione pnt.-frx. In questi casi soltanto la RK ci può mostrare fin dove arriva cranialmente l'azione traente del diaframma; se questa dovesse estendersi verso l'alto in maniera da far presumere che ci sia un'azione nociva in sede della lesione sarà conveniente produrre una paralisi del frenico; il caso 3 ne dà la dimostrazione.

Per quanto riguarda la variazioni dell'attività costo-diaframmatica dopo i due interventi c'è da fare un solo rilievo; la sola frenicoexeresi dà in genere un aumento dei movimenti costali superiori dal lato dell'intervento in oltre la metà dei soggetti; nei casi di associazione dopo l'intervento sul frenico tale aumento si è verificato solamente due volte (caso 3 e 4).

Dai casi brevemente illustrati si può giungere alle seguenti conclusioni:

1º nei soggetti con lesioni alte è pnt. inefficace l'associazione della frx. è utile nei casi in cui l'azione diaframmatica si estende verso l'alto mentre non si ha alcun vantaggio quando l'azione del diaframma non si esplica per un notevole grado in senso craniale; quindi le due indicazioni di OMODEI-ZORINI di pnt. inefficace parziale con lesione basale ed aderenza basale e pnt. a corda vanno ampliate nel senso che a quest'ultima indicazione si possono aggiungere anche i casi di pnt. parziale con aderenza basale e le-

sione alta senza aspetto di pnt. a corda ma funzionalmente simili al pnt. a corda;

2º la RK giova nel determinare l'azione del diaframma in quanto dimostra esattamente l'attività di questo e permette attraverso la determinazione di un innalzamento ed un abbassamento della linea neutra di precisare se l'azione del diaframma si estende notevolmente verso le regioni superiori.

### RIASSUNTO.

L'A. descrive 9 casi di associazione pneumotorace-frenicoexeresi studiati con la roentgenchimografia; questa permettendo di determinare esattamente l'attività diaframmatica è di notevole aiuto nel porre il giudizio di convenienza o meno dell'associazione.

### RÉSUMÉ

L'Auteur décrit 9 cas d'association pneumothorax-phrénicectomie, étudiés par la roentgenchimographie; celle-ci, permettant de déterminer exactement l'entité de l'activité diaphragmatique, constitue une aide précieuse pour juger de l'utilité ou non de l'association.

### ZUSAMMENFASSUNG

Verf. beschreibt 9 Fälle von Pneumothorax-Phrenicusexhairesekomination die mittels der Röntgenchimographie untersucht wurden; diese letztere gestattet die genaue Bestimmung der Zwerchfellaktivität und ist daher ein wichtiges Hilfsmittel für die Beurteilung der Nützlichkeit oben- genannter Kombination.

### SUMMARY

The author describes 9 cases of associated pneumothorax-phrenic exeresis studied with Roentgenchimography. As this method permits the dia phragmatic activity to be determined with précison, it is of great help in deciding whether the association is advisable or not.

### RESUMEN

El A. describe 9 casos de asociacion neumotorax-frenico-exéresis estudiados con la Roentgenkymografía; permitiendo esta determinar exactamente la actividad diafragmática es un auxiliar eficaz para sentar el criterio de si conviene o no esta asociación.

## BIBLIOGRAFIA

- MONALDI V. e BESTA B. — La frx. in corso di pnt. terapeutico. Atti Convegno Scient. Sez. Laziale Feder. Lotta contro la Tbc., Roma marzo 1933.
- OMODEI-ZÖRTNI A. — Sull'associazione della frx. al pnt. terapeutico. Atti Convegno Scient. Sez. Laziale Federaz. Lotta contro la Tbc., Roma, marzo 1933.
- TORELLI G. — La meccanica respiratoria dopo frx. studiata con la RK. « Lotta contro la tubercolosi », 8, giugno 1937.

58762

~~333075~~



