

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

E. COSTANTINI

NOTE ISTOLOGICHE
SULLA STRUTTURA DEL PARENCHIMA POLMONARE
AL DI SOTTO DELLE ADERENZE PLEURICHE

Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»
Anno II, N. 9, Pag. 599-608

Ar
B
56

38



ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17

1938-XVI

NOTE ISTOLOGICHE SULLA STRUTTURA DEL PARENCHIMA
POLMONARE AL DI SOTTO DELLE ADERENZE PLEURICHE

Doc. EMIDIO COSTANTINI

Nella dottrina del trauma respiratorio (FORLANINI-MORELLI) l'aderenza pleurica è considerata come uno degli elementi più dannosi, non tanto nel senso di rendere inattuabili i procedimenti collassoterapici più semplici, quali il pneumotorace, ma particolarmente perchè attraverso l'aderenza si trasmettono al polmone direttamente le azioni meccaniche traenti della parete toracica. Nell'equilibrio fisiologico EUGENIO MORELLI osserva che la trazione inspiratoria per lo scivolamento dei foglietti pleurici può essere compensata da qualsiasi territorio polmonare facilmente distensibile, per cui se al di sotto di un distretto toracico la sezione corrispondente di polmone non è dilatabile possono espandersi quelle vicine senza che se ne determini un danno apprezzabile. Al contrario quando il distretto polmonare è unito direttamente alla parete, il compenso delle parti vicine non può effettuarsi e la trazione rimane necessariamente localizzata.

Partendo da tale considerazione ho iniziato una serie di ricerche istopatologiche tendenti a dimostrare quali siano le ripercussioni delle aderenze sul parenchima polmonare sottostante. Lo studio di questo argomento ha trovato già dei cultori (FORLANINI, MORELLI, REDAELLI, JACOBÆUS, MISTAL, SCALABRINO, FULD, TARANTOLA), ma mi è sembrato utile fare una indagine sistematica, portando le mie osservazioni su casi di aderenze circoscritte su casi con sinfisi totali sia in soggetti con tubercolosi del polmone sia in soggetti esenti da lesioni specifiche.

* * *

Mi sono servito a quest'uopo di materiale anatomico-patologico prelevato nella Sala Incisoria del nostro Istituto, estendendo le ricerche su un numero di 30 casi. Di questi 16 presentavano aderenze circoscritte (10 in polmoni tubercolosi e 6 in polmoni sani) e 14 sinfisi totali pleuriche (mono o bilaterali con polmoni sani e tubercolosi). Per le aderenze circoscritte ho scelto alcune recenti altre più antiche, alcune sottili altre più estese e fibrose; similmente per le sinfisi totali pleuriche ho cercato forme più antiche e tenaci e forme più lasse e più recenti.

Nei casi in cui è stato possibile senza sottoporre il materiale a nessuna azione manuale troppo violenta, ho asportato per via extrapleurica il polmone con le due pleure, in altri casi per timore di esercitare un'azione meccanica comunque riflettentesi sul pezzo da esaminare, ho reseccato le coste in corrispondenza dell'aderenza ed ho asportato il polmone con le due pleure e le coste corrispondenti. La regione dove ho riscontrato con maggior frequenza

la formazione delle aderenze circoscritte è stata, dopo quella dell'apice, la regione antero-laterale del torace in corrispondenza della terza-quarta-quinta costa: ho rivolto una particolare attenzione alle aderenze situate in questa regione. Sono state eseguite sezioni istologiche del parenchima polmonare e delle pleure in zone in cui i due foglietti pleurici erano liberi e in tratti in cui essi erano aderenti, in alcuni preparati ho decalcificata la costa in modo da avere nella stessa sezione polmone, pleure e coste sovrastanti: su tali preparati ho eseguita la colorazione delle fibre elastiche.

* * *

In tutti i casi osservati si è rilevata una notevole differenza tra la struttura del parenchima polmonare sottostante alle zone di impianto dell'aderenza rispetto a quelle del parenchima corrispondente a zone di pleura libera. Fon-

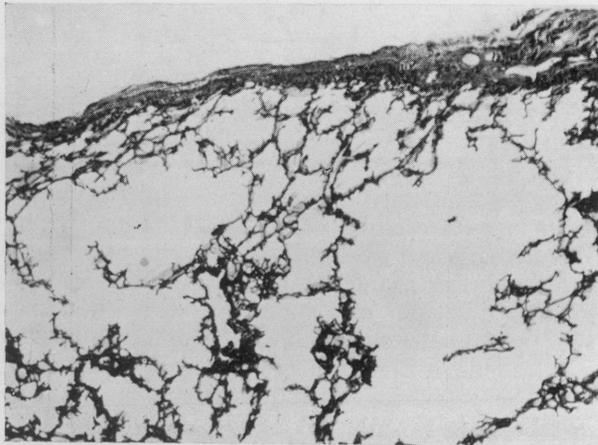


Fig. 1.

Parenchima sottoaderenziale in caso di ad. circoscritta in polmone sano.
(L'aderenza è stata recisa). (Ingr. lin. 1 a 16).

damentalmente si tratta delle stesse alterazioni tanto in casi di aderenze circoscritte come in casi di sinfisi totali pleuriche, ma per maggiore chiarezza ed esattezza riferisco dapprima le alterazioni riscontrate al di sotto delle aderenze circoscritte e poi quelle riscontrate nelle zone marginali del polmone in casi di sinfisi totali pleuriche.

Aderenze pleuriche circoscritte.

Nel polmone sano si osserva nelle zone sottoaderenziali un ingrandimento degli alveoli con rotture parziali della loro parete ed aspetto enfisematoso, mentre gli alveoli appaiono del tutto normali nei tratti vicini nei quali non esiste aderenza: nel polmone con lesioni tubercolari, quando però tali lesioni non sono molto avanzate e distruttive (disseminazione di focolai nodulari, acino nodosi, di origine ematogena, fibrosi o fibrocaseosi non confluenti o solo scarsissimamente), tale differenza è ancora più manifesta. Infatti si osserva che nei tratti dove le pleure sono libere, l'ispessimento delle pareti alveolari, l'essudazione endoalveolare, la granulazione tubercolare, la reazione fibroso-connettivale, a seconda del tipo di lesione con cui abbiamo

a che fare, si portano fin sotto al foglietto viscerale, facendo maggiormente contrastare l'aspetto tipicamente enfisematoso che si osserva nelle zone sottoaderenziali.

Qui per effetto del trauma respiratorio che si trasmette direttamente sul parenchima sono avvenute e si vengono a formare man mano delle rotture delle pareti alveolari tali da costituire delle zone di enfisema tipico e marcato. Queste rotture sono favorite dal fatto che per la presenza delle lesioni tubercolari il parenchima ha perso gran parte della sua elasticità e si trova in condizioni di minor resistenza alle azioni meccaniche trasmesse dalle pareti costali, non solo, ma si viene ad accentuare quello stato di enfisema

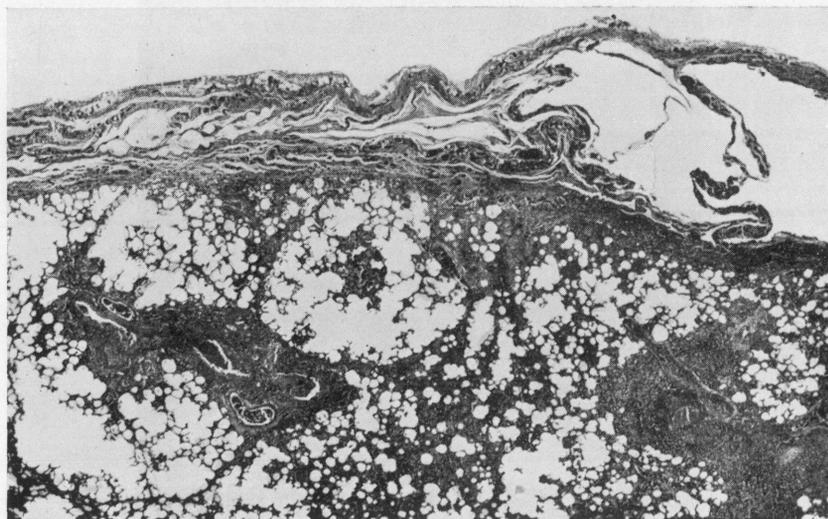


Fig. 2.

Differente aspetto del parenchima polmonare sottopleurico nel tratto sottoaderenziale e nel tratto a pleure libere. (Ingr. lin. 1 a 16).

circoscritto che già normalmente si trova all'intorno dei focolai acino-nodosi. Ne risulta pertanto un contrasto di aspetto che si può osservare oltre che microscopicamente anche macroscopicamente ad un attento esame. Nei preparati colorati con il Wigert per le fibre elastiche, osservandoli a più forte ingrandimento si nota come non vi sia tanto nei polmoni sani quanto in quelli malati nessuna particolare alterazione regressiva nella struttura intima delle fibre elastiche, bensì una rottura di esse con successiva lacerazione delle pareti alveolari determinata unicamente dall'azione meccanica.

È già stato osservato come in condizioni normali gli alveoli polmonari non abbiano la stessa grandezza in tutte le zone del polmone e precisamente come essi aumentino di volume dal centro alla periferia e specialmente in certe regioni dove si risente maggiormente l'azione parietale (MILLER, MONALDI). Per effetto delle aderenze pleuriche l'azione parietale si fa sentire molto più forte e soprattutto direttamente sul parenchima polmonare sottostante e si vengono a formare così quelle zone di dilatazione e di rotture alveolari che ho riscontrate anche in polmoni sani. Le aderenze quindi esagerano quell'aspetto anatomico già presente fisiologicamente nel polmone per effetto dell'equilibrio toraco-polmonare.

Accade quindi come è messo in evidenza dalla microfotografia n. 3 che di un lobulo polmonare sottopleurico non resista che il setto interlobulare, il quale a sua volta diviene una corda trasmittente a distanza dell'azione parietale che in tal modo si fa risentire anche più in profondità e crea nelle zone medio-parenchimali del polmone le stesse condizioni osservate nelle zone sottopleuriche. Per rotture successive di altri lobuli si vengono a formare

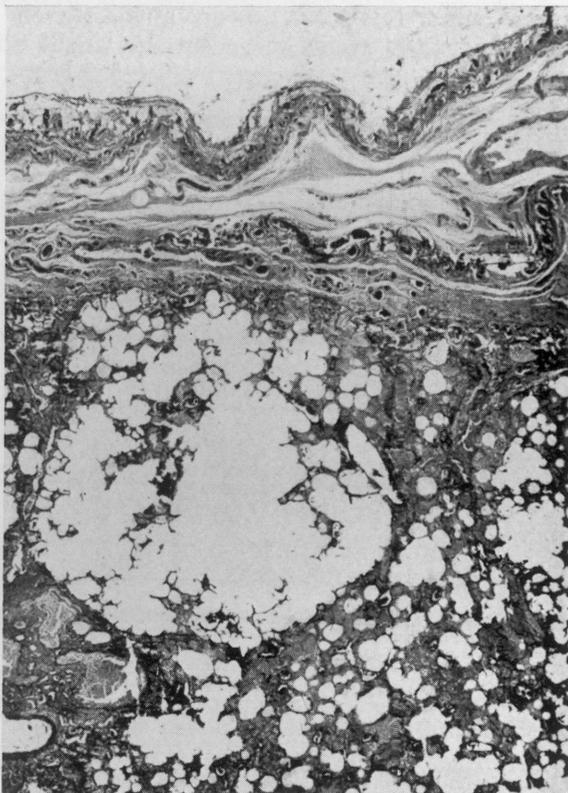


Fig. 3.

Lobulo sottopleurico a struttura alterata in corrispondenza di aderenza pleura.
(Ingr. lin. 1 a 20).

quelle zone di enfisema sudescritte, le quali per confluenza possono portare alla formazione di vere cavità sottopleuriche: cisti d'aria od enfisema bolloso sottopleurico, radiologicamente descritte anche come pseudo-caverne (ARNEL, MITCHER, OMODEI-ZORINI, SCORPATI, FLEISCHNER, etc.). Passando dal polmone sano al polmone tubercoloso è facile quindi capire l'importanza del meccanismo d'azione svolto dall'aderenza nella genesi della caverna tubercolare.

Sinfisi totali pleuriche.

In alcuni casi si trattava di sinfisi pleurica di un solo lato, altre volte di sinfisi pleurica bilaterale. Particolarmente utile è stato il paragone fra il parenchima polmonare del lato completamente sinfisato con quello dell'altro lato completamente libero da aderenze. Infatti al di sotto delle sinfisi totali

pleuriche il polmone appare notevolmente iperdisteso e gli alveoli hanno un volume complessivamente aumentato, fatto che sarebbe anche potuto sfuggire alla osservazione se non ci fosse stato il confronto con il parenchima dell'altro lato. Inoltre sono ben visibili in alcuni punti delle zone ove per la rottura dei setti alveolari già di per sè iperdistesi si giunge alla formazione

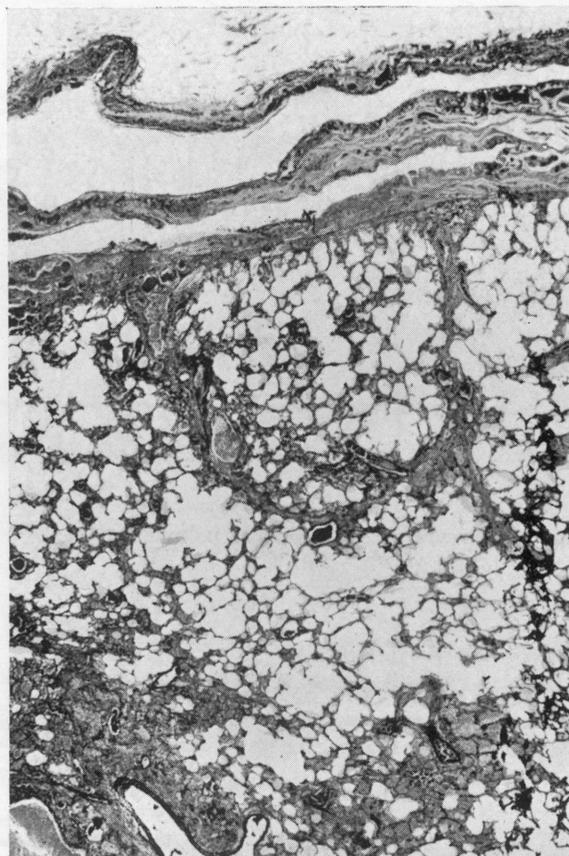


Fig. 4.

Lobulo sottopleurico di struttura pressochè normale. Pleure libere.
(Ingr. lin. 1 a 20).

di vere e proprie bolle enfisematose di maggiore o minore grandezza ; fenomeni come si vede del tutto simili a quelli riscontrati in corrispondenza delle aderenze circoscritte. Però occorre mettere in rilievo che si riscontra una varietà di struttura a seconda della topografia delle zone parenchimali subsinfisarie. Precisamente mentre il reperto al di sotto delle aderenze pleuriche circoscritte era uniforme nel senso e nella forma già illustrate, in questi casi di sinfisi, facendo un esame comparativo tra le numerose zone parenchimali prelevate in uno stesso polmone, si nota che le zone di iperdistensione alveolare sono più o meno evidenti a seconda del punto di prelievo del materiale ; le aree di enfisema più spiccato e la formazione di bolle si sono manifestate prevalentemente nella porzione di parenchima situate nella regione antero-

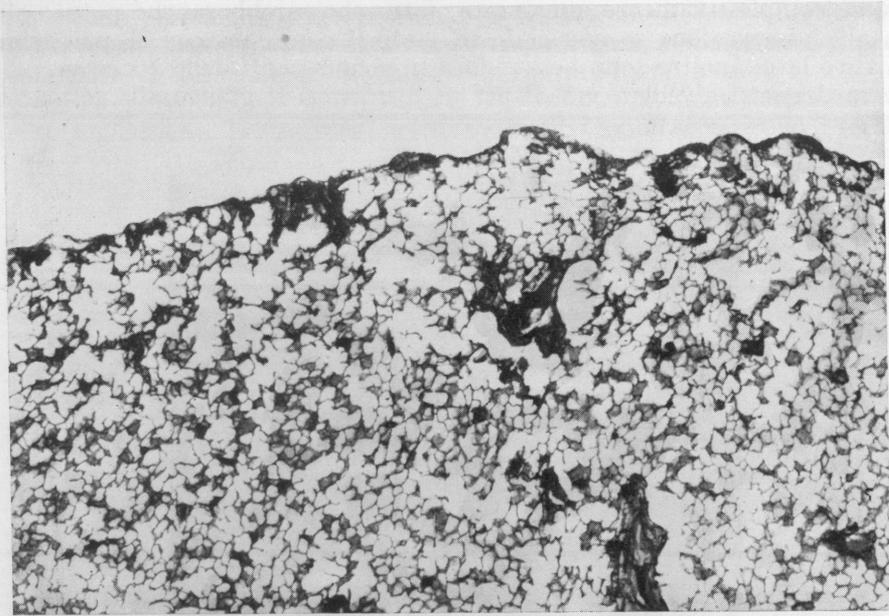


Fig. 5.

Parenchima polmonare sottopleurico in polmone a pleure normali.
(Ingr. lin. 1 a 16).

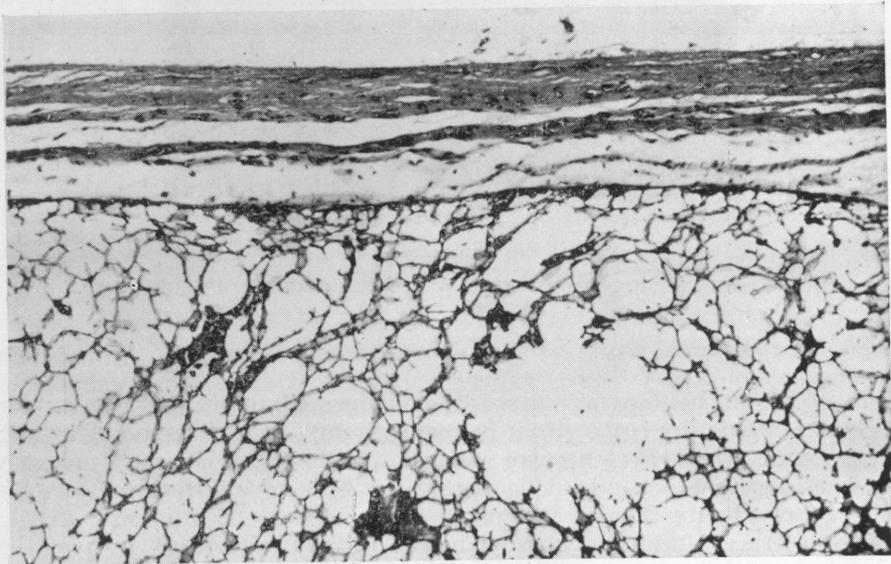


Fig. 6.

Lo stesso caso: Parenchima polmonare in polmone con sinfisi totale pleurica.
(Regione polmonare poco mobile). (Ingr. lin. 1 a 16).

laterale del torace, precisamente nella località dove anche macroscopicamente ho potuto riscontrare la maggiore frequenza delle aderenze circoscritte.

Questo dato di osservazione corrisponde esattamente con quanto insegnano la fisiologia e la meccanica respiratoria. È infatti in corrispondenza di tali zone che si ha il massimo movimento parietale ed è pertanto in questa regione che si risente maggiormente l'azione traumatica trasmessa dalla aderenza pleurica al parenchima sottostante.

Anche in corrispondenza del diaframma si ha un'ampia ed energica azione, tuttavia pure essendo presente in grado più o meno notevole l'iperdistensione

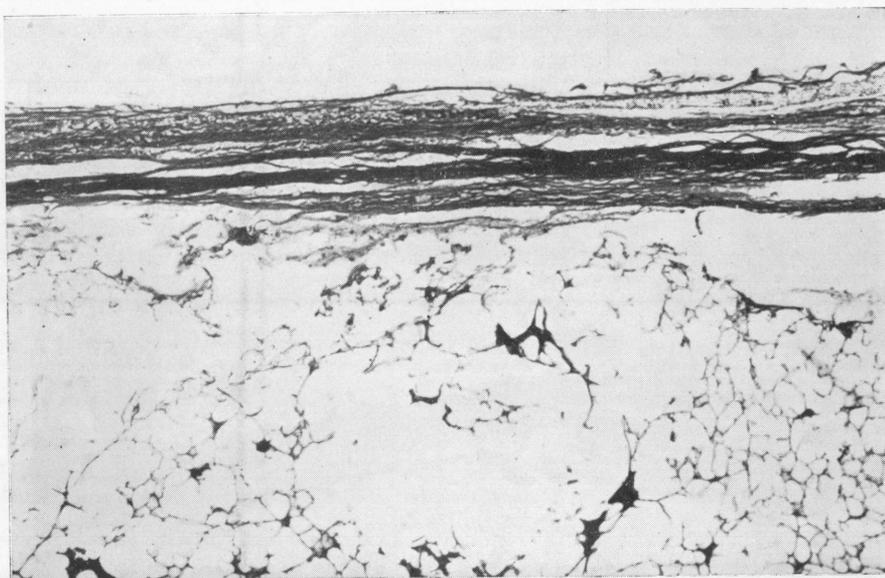


Fig. 7.

Lo stesso caso: Parenchima polmonare in polmone con sinfisi totale pleurica. (Regione molto mobile). (Ingr. lin. 1 a 16).

delle pareti alveolari difficilmente si arriva alla rottura di setti e alla formazione di bolle che invece si sono riscontrate al di sotto delle aderenze pleuriche circoscritte.

Anche di questo ci si rende facilmente conto considerando le diversità del meccanismo di azione e di distribuzione del trauma trasmesso dal diaframma nel caso di aderenza circoscritta e nel caso di sinfisi totale diaframmatica. Nel primo caso l'azione muscolare del diaframma si fa risentire completamente in una zona circoscritta corrispondente alla zona di impianto dell'aderenza stessa; nel secondo caso, invece, l'azione del muscolo si distribuisce a tutto il parenchima della base. È noto che in corrispondenza della base si ha la massima quantità di parenchima, contrariamente a quanto invece si verifica all'apice e facili sono pertanto i compensi che si vengono a creare data la « diluizione » che viene ad avere l'azione meccanica in così grande quantità di parenchima. Nell'apice, dove il parenchima è scarso e dove già normalmente si trova uno stato di maggiore distensione della base, non si riscontrano notevoli zone di enfisema e di rotture alveolari. Ma questo non è in contraddizione se si tiene conto della scarsa mobilità di questa re-

gione: l'apice vero non si muove perchè manca spazio complementare e l'espansione è minima poichè già normalmente l'apice è in posizione inspiratoria.

Questi dati anatomo-istologici possono rendere conto di alcune evenienze che si riscontrano nella pratica clinica.

Capita talvolta per impervietà del cavo pleurico di non potere istituire malgrado due o tre tentativi un Pnt. Si riscontrano escursioni manometriche abbastanza ampie da fare escludere che si tratti di oscillazione alveolare, ma l'aria non viene aspirata: a distanza invece di due o tre giorni si può ri-

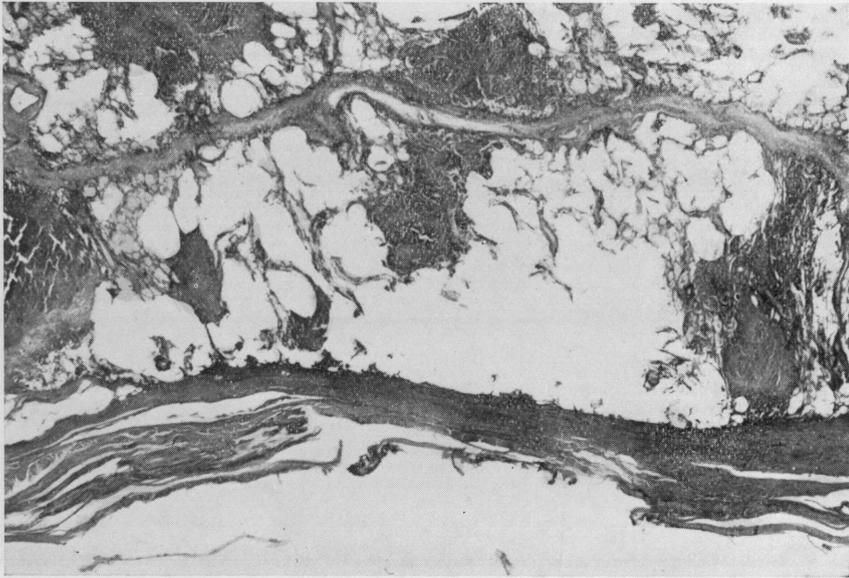


Fig. 8.

Caso di aderenza circoscritta in corrispondenza del diaframma.
Polmone con tbc. nodulare diffusa (Ingr. lin. 1 a 16).

scontrare la formazione di una bolla pneumotoracica, la quale verosimilmente si è formata per la puntura fatta in tali zone di enfisema sottoaderenziali. Solo così a mio avviso si possono spiegare l'ampiezza delle oscillazioni manometriche trovate e la successiva formazione del pneumotorace. Così pure si spiega il meccanismo per cui talvolta un pneumotorace compressivo può aggravare una emottisi per stiramento di una di tali aderenze (GWERDEN PEDOJA).

Riassumendo si può concludere che:

1) le aderenze pleuriche di qualsiasi tipo, totali o circoscritte, esercitano un'azione meccanica sul parenchima polmonare sottostante determinando in un primo tempo iperdistensione alveolare e formazione di zone enfisematose;

2) le aderenze circoscritte determinano modificazioni pressochè uniformi in qualsiasi punto si impiantino nel polmone; le sinfisi totali pleuriche provocano una iperdistensione di tutto il parenchima polmonare sottopleurico, ma di intensità maggiore o minore a seconda delle varie regioni del torace;

3) la regione antero-laterale del torace è una delle sedi preferite dalle aderenze pleuriche circoscritte, ed è la regione dove si riscontrano le maggiori alterazioni del parenchima sottopleurico in caso di sinfisi totale pleurica:

4) le alterazioni che le aderenze pleuriche determinano nel parenchima polmonare sottostante si verificano tanto nei polmoni sani che nei polmoni tubercolosi in questi ultimi però le lesioni sono di grado più accentuato:

5) nella pratica collasso-terapica è opportuno tenere presente la possibilità della eventuale esistenza di queste alterazioni del parenchima sotto-aderenziale.

RIASSUNTO

Sono state esaminate microscopicamente le alterazioni strutturali esistenti nel parenchima polmonare al di sotto di aderenze pleuriche circoscritte di varia età ed entità, e di sinfisi totali pleuriche.

Tali alterazioni, nel caso di aderenze circoscritte, consistono precipuamente in dilatazioni alveolari con rottura delle pareti e formazione di bolle emfisematose; in caso di sinfisi si nota iperdistensione alveolare con aspetto emfisematoso diffuso che risulta più evidente in particolari regioni del torace (antero-laterale).

RÉSUMÉ

On a examiné au microscope les altérations de structure existant dans le parenchyme pulmonaire au dessous des adhérences pléurétiques circonscrites, d'âge et d'importance variables, et des symphyses pléuriques totales.

Ces altérations, dans les cas d'adhérences circonscrites essentiellement en dilatations alvéolaires avec rupture des parois et formation des bulles emphysemateuses. Dans le cas de symphyse on note hyperdistension alvéolaire avec aspect emphysemateux diffus qui résulte plus évident dans quelques régions spéciales du thorax (antéro-latéral).

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden die im Lungenparenchym, unter Pleuraverwachsungen sitzenden, umschriebenen strukturellen Veränderungen verschiedenen Alters und Ausdehnung, sowie jene der totalen Pleurasymphysis mikroskopisch untersucht.

Diese Veränderungen bestehen im Falle von umschriebenen Verwachsungen hauptsächlich aus Alveolenerweiterungen mit Durchbruch der Wände und Bildung emphysematöser Blasen; im Falle einer Symphysis beobachtet man eine alveoläre, diffuse emphysematöse Hyperentspannung, die deutlicher in besonderen Teilen des (antero-lateralen) Thorax hervortritt.

SUMMARY

Microscopic examinations have been made of the structural alterations existing in the pulmonary parenchyma below circumscribed pleuric adhesions of various date and size, and of total pleuric symphysis.

Such alterations in the case of circumscribed adhesions consist principally in alveolar dilatations with a breaking of walls and the formation of emphysematic blisters; in the case of sumphysis there is to be observed an alveolar hyperdistension with a diffused emphysematous aspect which results most evident in particular regions of the thorax (antero-lateral).

BIBLIOGRAFIA

- ARNELL. — « Acta radiologica », Vol. VIII, A. 1937.
 FLEISCHNER. — Die rontgendiagnose der Lungentbc. Wien J. Springer 1930.
 ID. — Rontgenpraxis, ott. 1931.
 FORLANINI. — Scritti Ed. Cappelli 1938.
 PULD. — « Beitr. zur kl. der Tbc. », Bd. 80, H. 5 + 6.
 GWERDER-PEDOJA. — « Revue de la Tbc. », N. 3, A. 1928.
 IACOBÆUS. — « Acta radiologica », Fasc. 6, A. 1935.
 IACOBÆUS e TIDESTROM. — « Hyggia H. », 15, 1914.
 MILLER W. S. — The Lung.-C. C. Thomas Ed. Dic. 1936.
 MITCHELL. — « The British Journal of. Rad. », Vol. III, A. 1930.
 MISTAL. — « Revue de la Tbc. » A. 1935.
 ID. — Endoscopia e pleurolisi. Masson, 1935.
 MONALDI. — Fisiop. dell'App. resp. nella Tbc. polm., Armani Ed. 1937.
 MORELLI. — La fisiopat. del Pnt. art. Pozzi Ed. Roma 1933.
 ID. — « Presse méd. », 1937, 107, 1855.
 ID. — « Presse méd. », 1938, 25, 465.
 OMODEI ZORINI. — « Atti Conv. Sez. Laz. », 1934.
 OMODEI ZORINI-SCORPATI-CERUTTI. — Atlante anatomico Radiologico, Danesi, Ed., Roma 1935.
 RADAELLI. — Ospedale Maggiore, Milano 1913.
 SCALABRINO. — « Riv. Pat. Clin. della Tbc. » 1928.
 SCORPATI. — « Lotta antitbc. », N. 7 Luglio 1934.
 ID. — « Atti conv. sez. Laz. » marzo 1933.
 TARANTOLA. — « Riv. Pat. Clin. della Tbc. », 1932.



327131

