



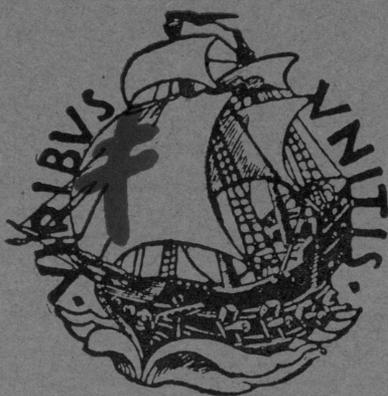
ISTITUTO « CARLO FORLANINI »  
CLINICA DELLA TUBERCOLOSI E DELLE MALATTIE DELL' APPARATO RESPIRATORIO  
DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA  
Direttore: on. prof. EUGENIO MORELLI  
AMBULATORIO CLINICO - Radiologo: dott. G. CERUTTI

Dott. RICCARDO RIMINI  
*Assistente*

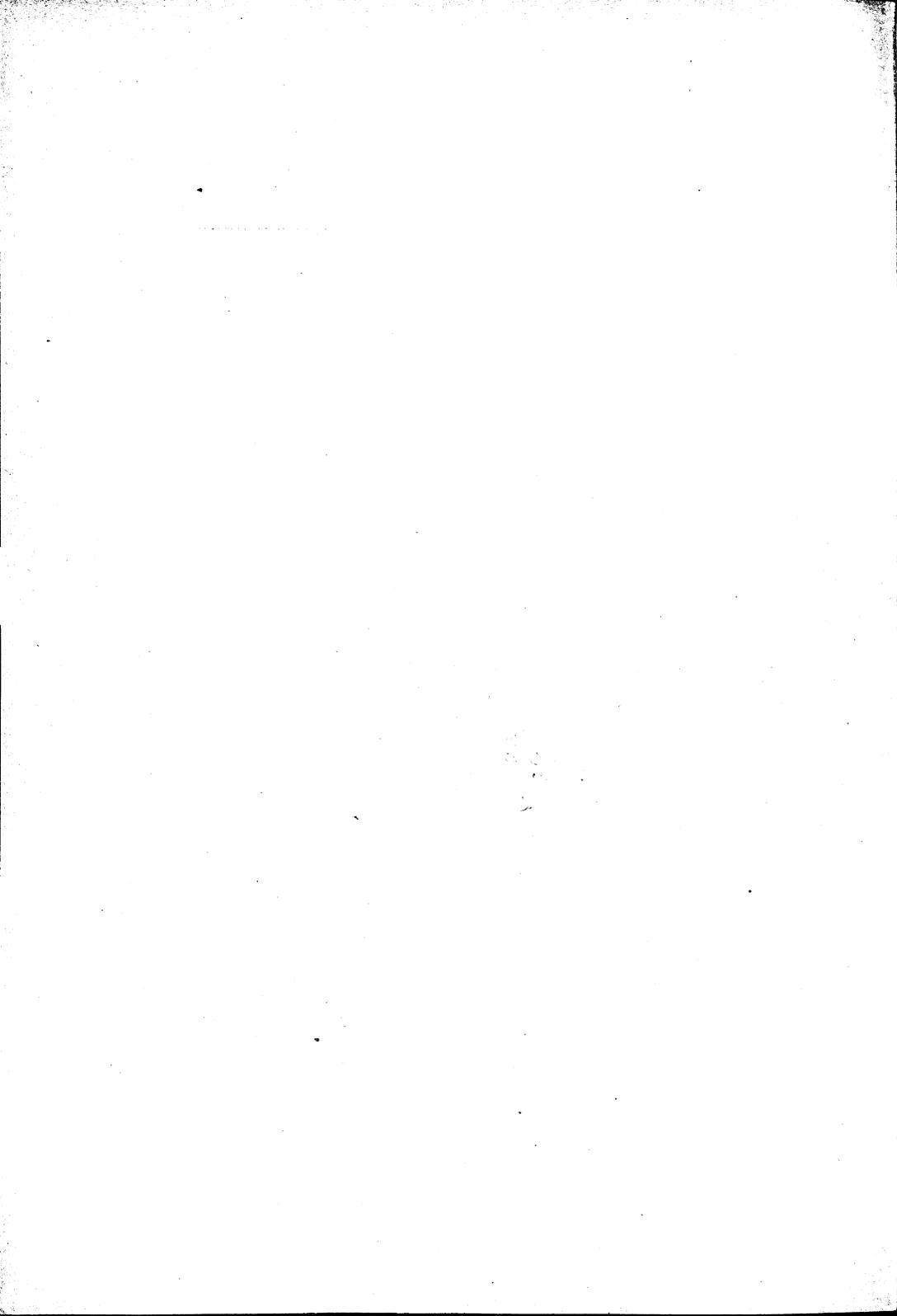
# Le calcificazioni pleuriche

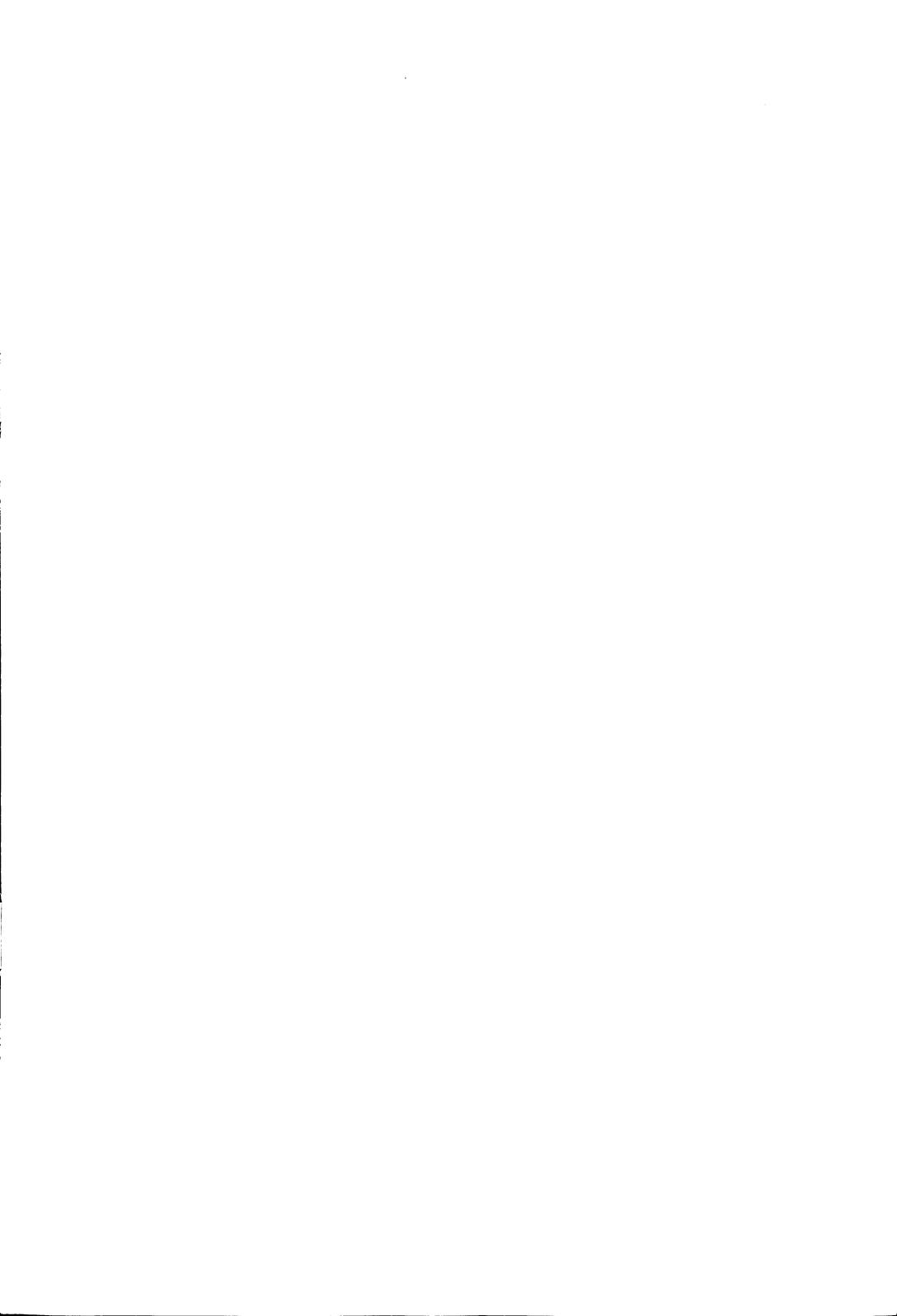
Estratto dalla Rivista "Lotta contro la tubercolosi", - Anno VII, n. 9 - Settembre 1936-XIV

*Non*  
*B*  
*54*  
*45*



STAB. TIPOGRAFICO "EUROPA", - ROMA - VIA DELL' ANIMA, 45







ISTITUTO « CARLO FORLANINI »  
CLINICA DELLA TUBERCOLOSI E DELLE MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO  
DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA  
Direttore: OR. PROF. EUGENIO MORELLI  
AMBULATORIO CLINICO - Radiologo: dott. G. CERUTTI

---

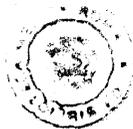
Dot. RICCARDO RIMINI  
*Assistente*

# Le calcificazioni pleuriche

---

(Estratto dalla Rivista **Lotta contro la Tuberculosis** - Anno VII, n. 9 - Settembre 1956-XIV)

---





---

La conoscenza delle calcificazioni pleuriche è di antica data; già segnalate dai primi anatomici (MORGAGNI, SÖMMERING, BAILLIE) durante autopsie diverse, esse furono studiate all'inizio del XIX secolo da LOUIS, RAYER, ANDRAL, LOBSTEIN, che le considerarono come il prodotto di una vera « ossificazione morbosa ».

Questa opinione prevalse fin verso il 1850, epoca nella quale CRUVEILHIER dimostrò che le placche calcaree della pleura non erano dell'osso vero, ma delle produzioni « ossiformi » non organizzate.

Negli anni seguenti furono ancora descritti casi relativamente numerosi di tali formazioni, ma la loro diagnosi rimase di competenza quasi esclusiva dell'anatomia patologica e costituì di solito una sorpresa del tavolo anatomico. Oggi la radiologia si è impossessata con discreta facilità anche di questa diagnosi e i casi perciò sono naturalmente più frequenti, ma in complesso sempre poco numerosi.

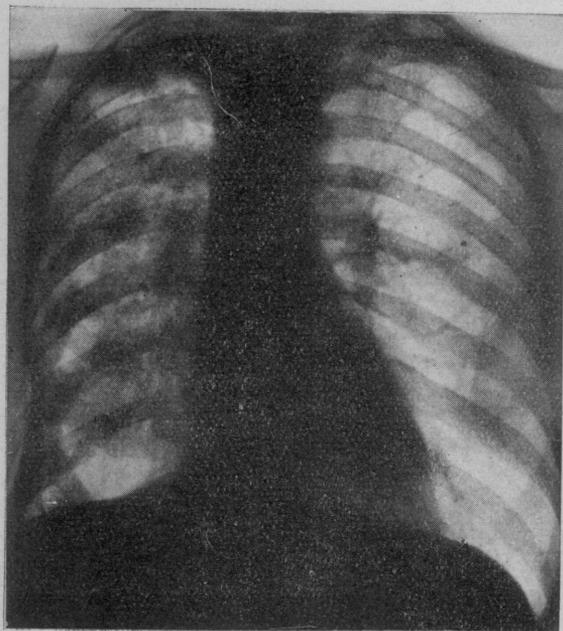
Infatti il portatore di queste concrezioni toraciche non ha quasi mai disturbi soggettivi e, come si sottrae al clinico, così non si presenta al radiologo. Nei vecchi pleuritici nei quali vi è qualche disturbo, come il dolore, la dispnea da sforzo, la tosse, la lieve retrazione toracica, si possono sospettare callosità pleuriche residue, ma è ben difficile porre la diagnosi, anche di probabilità, di incrostazione calcarea del torace.

Alcuni AA., specie i più antichi, consigliano come mezzo di verifica l'esplorazione con un ago molto fine che darebbe la particolare sensazione di resistenza. Nei casi sospetti invece, un semplice sguardo radioscopico può indirizzare alla diagnosi, salvo confermare i dati con successivi radiogrammi assunti nelle dovute proiezioni (specie le laterali).

Si tratterà di ombre più o meno estese, a contorni irregolari, di forme svariate, ma di opacità sempre intensa, uguale e spesso superiore all'opacità delle coste, di solito unilaterali, con il maggior diametro quasi sempre verticale, generalmente uniche di numero, ma sviluppate talvolta al punto da costituire una corazza che può blindare un intero emitorace. Talora si tratta di piastre a quadrilatero, talora di formazioni aghiformi, a corallo, a osso di seppia, a colata di cera, a stalattite, a lamina cribosa, e via di seguito. Il loro spessore può variare da pochi millimetri a qualche centimetro.

---

Alcuni dei casi studiati sono stati già comunicati al Conv. Reg. della Fed. Naz. Ital. per la lotta contro la tbc. dal dott. G. CERUTTI alla cui memoria va la mia riconoscenza per il benevolo aiuto che volle accordarmi.



CASO I.

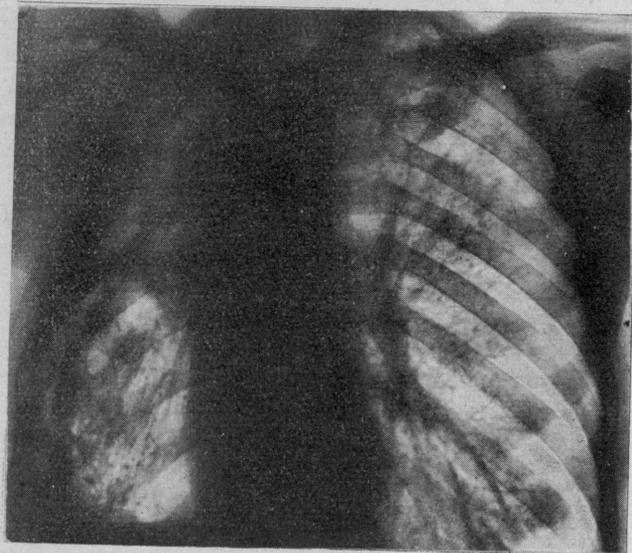
che ad uno stadio di calcificazione più avanzata. Questa coesistenza delle lesioni ad uno stadio evolutivo differente si ritrova nella struttura stessa delle placche; solo, invero, la loro parte centrale è calcificata, presentando sovente al taglio una struttura stratificata; la parte periferica resta ialina o più spesso fibrosa e si continua senza linea di demarcazione con la sierosa vicina.

Istologicamente assai di rado si trova vero tessuto osseo, ma fasci di fibre connettivali inglobate in una sostanza calcarea o granulosa (PILLIET), chimicamente prevalgono il fosfato (85%) e il carbonato (10%) di calcio. Di regola sono amicrobiche.

Mentre è stata descritta la partecipazione a tale processo da parte delle costole divenute friabili e coperte di osteofiti, assai raramente sono state descritte lesioni prodottesi sul polmone sottostante; anche assai rare sono le diffusioni calcaree ad organi

L'opacità è assolutamente caratteristica; inoltre per la localizzazione quasi sempre periferica della formazione è impossibile la confusione con tumori endopolmonari; solo l'endotelioma o sarcoma della pleura può prestarsi a confusione (come appunto avvenne in uno dei nostri casi).

Anatomicamente appaiono come placche calcaree e sviluppate a carico e nello spessore della pleura parietale verso la gabbia toracica (quindi spesso si possono stabilire aderenze tra la pleura parietale e la gabbia toracica stessa), talora come gusci a pareti calcificate contenenti liquido denso e cremoso. Sono di aspetto rugoso, o madreperlaceo, di consistenza dura, cretacea, ossea; talvolta ialina o pseudocartilaginea, coesistendo spesso con altre plac-



CASO II.

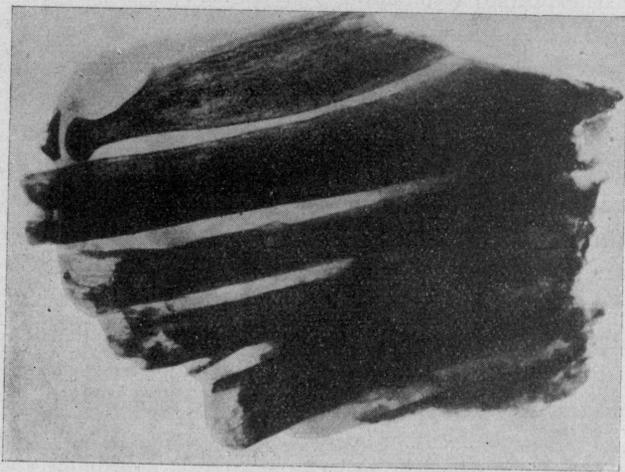
viciniori come pericardio, aorta, peritoneo. La letteratura mostra una certa imprecisione riguardo alla loro sede ed al loro sviluppo: in genere si tende a localizzarle nella pleura parietale, e più precisamente tra questa e la gabbia toracica. La localizzazione più frequente è al livello delle basi e alla regione ascellare; neppure infrequenti sono le localizzazioni mediastiniche e diaframmatiche; assai rari invece i casi di calcificazioni al livello dell'apice (VELDE e SCHLOPSCIES), eccezionali quelli della pleura interlobare. E' raro che le calcificazioni esistano allo stato libero nella cavità pleurica.

Tra le due pleure che si affrontano, di solito si stabiliscono aderenze spesso assai lasse, talvolta serrate al punto da realizzare una sinfisi totale.

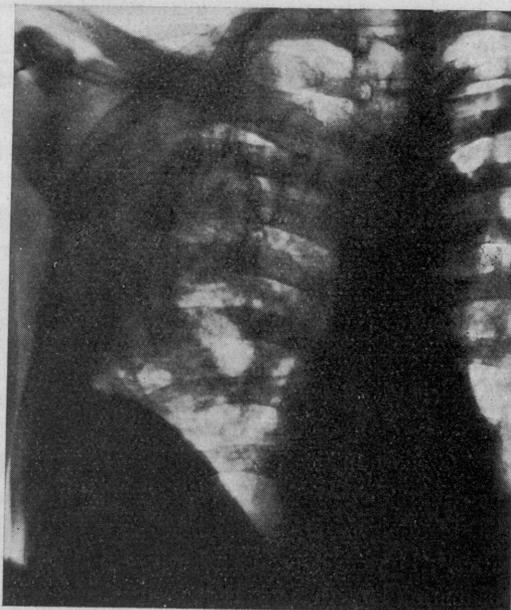
Dal punto di vista etiologico nella maggioranza dei casi nell'anamnesi, specie remota, si trova la pleurite, talora l'emotorace da ferita penetrante, talora il trauma.

Il tipo della lesione pleurica osservato è vario secondo il materiale preso a preferenza in esame dai differenti AA.

Così STUHL, CAMENDRON e MARQUÈS, che hanno studiato un materiale nel quale abbondano vecchi feriti di guerra, danno come causa frequente il traumatismo pleurico e specialmente i postumi di emotorace.



CASO III b  
Radiografia del pezzo anatomico.



CASO III.

Della medesima opinione è BEHRENDT, il quale inoltre attribuisce grande importanza alle fatiche di guerra che possono favorire lo stabilirsi di pleuriti.

Secondo la casistica di LENTHE, ODESKY e KIONER, GANDY e BAIZE, KIERP, GOLDSTEIN, ULRICH prevalgono anche i casi di antiche pleuriti e vecchi traumi del torace. Segue in frequenza la tbc. con il 50% dei casi secondo le statistiche di LAMARQUE e BETOULIERES, e OLDENBURG, i quali lavorando in dispensari e sanatori

concedono naturalmente alla etiologia tubercolare maggiore importanza che a quella traumatica.

La patogenesi della calcificazione è poco conosciuta: si sa che la pleurite purulenta può dare la calcificazione del tragitto fistoloso, si ammette che gli essudati di pleuriti corpuscolate o versamenti ematici, nel loro processo di involuzione, possano favorire l'organizzazione calcarea. Anche le false membrane conseguenti alla pleurite pare che servano da nucleo attrattivo («lieu d'appel») a queste precipitazioni.

Si tratta però di teorie non ancora dimostrate, le quali lasciano soprattutto allo scoperto un elemento importante, e cioè il tempo della prima formazione di tali depositi. ASCHOFF crede indispensabile una necrosi preventiva dei tessuti; secondo SCHMIDT basterebbe una trasformazione distrofica in tessuto ialino che ha grande affinità per i sali di calcio. Non basta però asserire che dove v'è trasformazione ialina del connettivo, dove vi sono tessuti che cadono in necrosi là sopravviene facilmente la calcificazione.

Credo non si conosca tessuto dell'organismo umano dove queste concrezioni calcaree non possano avvenire. La cistifellia, il rene, la prostata, la milza, le sierose articolari, le ghiandole salivari e lacrimali, la tiroide, i fibromi, i lipomi, le cisti, gli ematomi, le arterie, le vene, le valvole cardiache, il pericardio, l'elemento polmonare del complesso primario, l'intero feto caduto in cavità peritoneale, ogni tessuto, ogni organo, non escluso il sistema nervoso centrale e periferico, possono dar luogo a concrezioni.

Secondo alcuni AA. sono di grande importanza quei fattori che normalmente regolano il ricambio dei sali di calcio nell'organismo (azione delle paratiroidi). Non si è potuto però sicuramente dimostrare un'elevazione del tasso del calcio nel siero di sangue degli individui portatori di calcificazioni, per quanto in questo senso gli AA. non siano concordi.

Chiudo questa breve rivista sintetica sulle calcificazioni ricordando che nelle concrezioni pleuriche la latenza clinica va di pari passo con la grande tolleranza con cui esse possono essere sopportate dai portatori. Infatti, tranne rare eccezioni, i pazienti si presentano al medico e sono sottoposti ad esame radiografico perchè contemporaneamente colpiti da altra affezione dell'apparato respiratorio.

Per quanto riguarda il campo delle assicurazioni sociali, appare evidente come le calcificazioni possano sollevare gravi problemi in tema di indennizzi a operai traumatizzati e a feriti di guerra per le eventuali controversie che possono sorgere nel riconoscimento e conseguente concessione di pensioni di invalidità. Difatti non molto rari sono i casi di complicazioni delle calcificazioni pleuriche, a distanza di anni dal trauma o dalla ferita, che possono provocare una notevole diminuzione della capacità lavorativa. La liquidazione infortunistica, percepita a suo tempo, sarà stata perciò in tali casi non adeguata alla entità della lesione.

In genere, dato il loro carattere di stabilità, le calcificazioni pleuriche hanno una prognosi benigna escluse però le possibili complicazioni lontane, specie nei casi di ritenzione di proiettili, di sviluppo di eventuali empiemi o di lesioni polmonari specifiche progressive, oppure per la presenza di placche in sedi sensibili come le regioni ilari o la mediastinica.

Come caso eccezionale (COMARCK) è ricordata nella letteratura la possibilità che il polmone venga lesa in seguito a contraccolpo o direttamente in corrispondenza della placca calcarea pleurica per caduta o per trauma.

## CASI CLINICI.

Esaminando il materiale radiologico raccolto negli Istituti «B. Mussolini» e «C. Forlanini» durante 5 anni ho trovato nove casi di concrezioni pleuriche ai quali ho potuto aggiungere due altri già pubblicati, non però per illustrare la calcificazione pleurica la quale non era il fatto predominante che gli A.A. avevano voluto mettere in evidenza.

L'esiguo numero di fronte all'enorme movimento radiologico sviluppato negli Istituti parla subito della rarità del reperto.

In due dei casi sono stati eseguiti i radiogrammi in inspirazione ed in espirazione per accertare il comportamento funzionale del polmone; da essi si rileva facilmente come nelle due fasi del respiro le concrezioni subiscano uno spostamento insignificante, mentre i diaframmi mostrano una mobilità ben conservata ed i polmoni presentano la loro espansione e la loro retrazione normale; il che prova innanzi tutto che le concrezioni non sono a carico del polmone, ma della parete toracica e che nei due casi studiati non esistevano importanti aderenze fra i due foglietti pleurici.

Di un caso venuto a morte è stato eseguito il radiogramma del pezzo anatomico. Il reperto anatomico ha dimostrato che le costole e la concrezione erano fortemente aderenti fra di loro.

E' facile pensare che se i portatori di queste concrezioni non accusano, di regola, speciali disturbi soggettivi, ciò significa che in molti casi polmone e pleura parietale si muovono con relativa reciproca libertà, e d'altra parte se fosse il polmone a rappresentare la parte pietrificata la sua funzione ne sarebbe oltremodo inibita.

## STORIE CLINICHE

Caso I. — S. FERNANDO, anni 33, impiegato, non fumatore nè bevitore.

Anamnesi familiare negativa per tbc.

A 13 anni pleurite secca destra.

A 22 anni lue che fu curata irregolarmente.

A 31 anni inizio insidioso dell'affezione tubercolare. Fu tentato invano il pnx. a d. Fu ricoverato per sei mesi in Sanatorio dove fece cure generali. Uscito dal Sanatorio, inizio insidioso di disturbi a carico del sistema nervoso.

*Reperto radiografico:* Infiltrazione nodulare diffusa dell'emicorace d. Nella metà inferiore dell'emicorace d. sulla marginale esterna ombra composta da piccoli noduli a opacità calcarea.

*Diagnosi:* Tbc. polmonare bilaterale prevalente a destra di tipo produttivo.

Calcificazione pleurica d.

Lue con manifestazione di demenza paralitica.

Caso II. — B. GIUSEPPE, anni 43, contadino, manovale, minatore, forte fumatore modico bevitore.

Anamnesi familiare negativa per tbc.

A 20 anni prese parte alla guerra libica sottoponendosi a gravi fatiche.

A 25 anni broncopolmonite d.; appena guarito prese parte alla grande guerra.

A 38 anni polmonite destra.

A 39 anni inizio insidioso dell'affezione tubercolare. A 41 fu ricoverato in Sanatorio; è stato tentato invano il pnx. a d.

*Reperto radiografico:* Forte retrazione dell'emicorace d. con attrazione della trachea e del mediastino. Opacità intensa della metà superiore dell'emicorace d. con zone di iperdiafania. Nella metà inferiore dell'emicorace piccoli noduli diffusi a opacità calcarea, ammassati in una formazione irregolare.

A s. infiltrazione micronodulare della metà superiore del torace.

*Diagnosi:* Tisi cirrotica del polmone d. — A s. infiltrazione in via di escavazione nella regione apicale. Calcificazione pleurica d.

Caso III. — F. EMILIO, anni 32, frenatore ferroviario, autista, facchino, modico bevitore e fumatore.

La madre ha sofferto di pleurite secca; un fratello morto per tbc. polmonare.

A 16 anni polmonite s.



CASO IV.

Diagnosticata pleurite secca s. fu eseguito esame radiologico, dopo il quale nacque il sospetto di tumore pleuro-polmonare.

*Referto radiologico:* La metà inferiore dell'emitorace sinistro presenta un ammasso irregolare di noduli a opacità calcarea.

*Diagnosi:* Calcificazioni pleuriche alla base di s.

CASO V. — O. LUIGI, anni 45, bracciante, modico fumatore e bevitore.  
Anamnesi familiare negativa per tbc.

A 26 anni pleurite essudativa s. per la quale furono applicati numerosi vescicanti.

Dopo 6 mesi malaria; grippe nella pandemia del 18, dopo la quale ha sempre accusato lievi dolori all'emitorace s. che gli hanno però permesso il lavoro.

Due mesi or sono emottisi in pieno benessere.

*Referto radiografico:* Nell'emitorace s. si nota un notevole ispessimento della pleura parietale e un'ombra ovalare e largo impianto parietale costituito da un ammasso di piccoli noduli a opacità.

*Diagnosi:* Tbc. postpleuritica con fibrotorace, calcificazione pleurica e caverna apicale s. — Frenico-exeresi s. — Apicolisi semplice s.

CASO VI. — T. EMIDIO, anni 62, giardiniere, fumatore, modico bevitore.

Anamnesi familiare: una sorella morta per probabile tbc.

Nato da parto cutocico: ebbe al-

A 20 anni pleurite essudativa d. che dopo 4 mesi si trasformò in empiema di cui fu operato.

A 32 anni inizio insidioso dell'affezione specifica tubercolare con pleurite secca a s. — Espettorato K. +. Ripreso il lavoro, dovette interromperlo per emottisi sopraggiunta.

*Referto radiografico:* L'emitorace d. presenta una elevazione notevole del diaframma e un notevole ispessimento cotennoso della pleura parietale; si notano inoltre noduli a opacità calcarea formanti un'ombra irregolarmente ovale nel capo medio dell'emitorace.

*Referto anatomico:* Si mette in evidenza un blocco unico formato dalla calcificazione con le costole.

*Diagnosi:* Empiema acuto metapneumonico. Fibrotorace d. con calcificazioni pleuriche, probabili processi infiltrativi.

A s. grossa caverna solitaria apicale e sotto-apicale in cura di pnx.

CASO IV. — B. GERVASIO, anni 52, muratore, cementista, ferroviere.

Anamnesi familiare negativa per tbc.

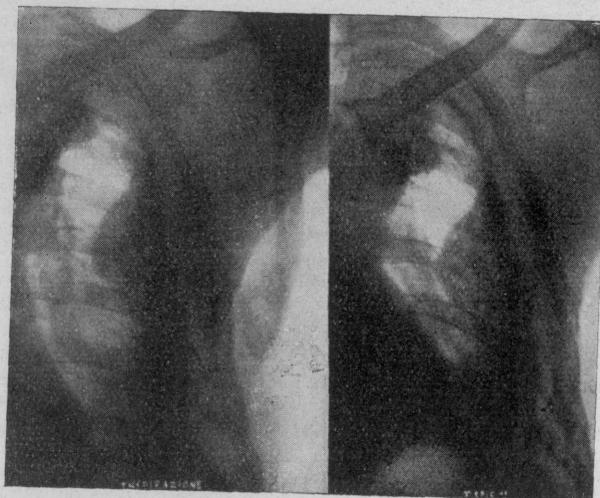
A 29 anni pleurite essudativa s. per cui furono praticate diverse toracentesi.

A 45 anni malaria.

Da un mese ha incominciato ad avvertire dolore all'ipocondrio sinistro che si accentuava sotto i colpi di tosse.

Tosse insistente senza espettorato, non febbre.

Dopo il quale nacque il sospetto di



CASO V.

lattamento materno. Scarlattina a 3-4 anni.

Nega lue e malattie veneree.

Ha prestato regolare servizio militare per 36 mesi.

Non ricorda alcuna malattia degna di nota.

Perfettamente sano, capacità lavorativa competente.

*Reperto radiografico:* Nella metà inferiore dell'emitorace d. si nota un'ombra irregolarmente rettangolare costituita da un ammasso di noduli a opacità calcarea.

*Diagnosi:* Calcificazione pleurica della base d.

Caso VII. — S. DAVIDE anni 36, manovale, modico bevitore, fumatore. Anamnesi famigliare negativa per tbc.

Tifo nell'infanzia.

A 16 anni pleurite essudativa.

La malattia attuale è iniziata subdolamente due anni or sono.

Ricoverato da circa un anno. Attualmente tracheotomizzato.

*Reperto radiografico:* Aspetto cavernoso di tutto il torace. Verso la metà dell'emitorace d. in prossimità di un'ampia caverna si nota un piccolo ammasso di forma irregolare costituito da noduli a opacità calcarea.

*Diagnosi:* Tbc. fibro-ulcerosa bilaterale pluricavitaria. Calcificazione pleurica alla base d. tbc. laringea che ha richiesto la tracheotomia.

Caso VIII. — Dr G. S., anni 35, carrettiere, modico bevitore e fumatore.

Anamnesi famigliare negativa per tbc.

Ho sofferto dei comuni esantemi della infanzia.

In gioventù pleurite del lato d. sulla quale non sa dare informazioni.

Da qualche mese disturbi generali vaghi. Talvolta affanno per lievi fatiche. Qualche dolore all'emitorace d. Apirettico, non tosse, nè espettorato.

*Reperto radiografico:* Proiezione postero-anteriore: nella metà dell'emitorace d. si nota un'ombra

a forma di rachetta costituita da ammassi di noduli a opacità calcarea. ispessimento della pleura parietale nella metà superiore dell'emitorace.

Proiezione laterale: si nota l'esistenza della medesima ombra.

*Diagnosi:* Calcificazione pleurica della base d.

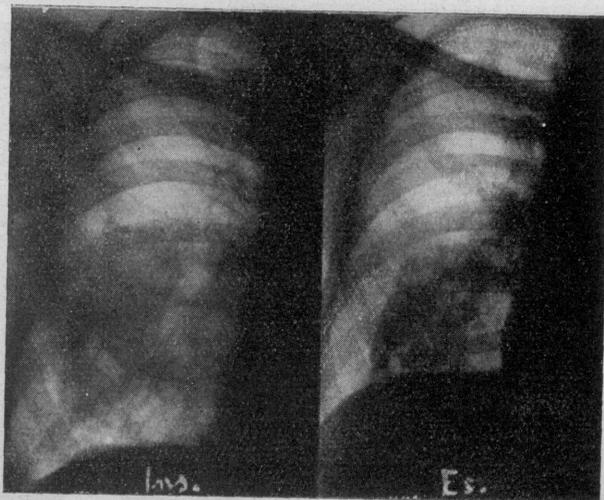
Caso IX. — T. COLOMBO, anni 28, muratore, modico bevitore e fumatore.

Anamnesi famigliare negativa per tbc.

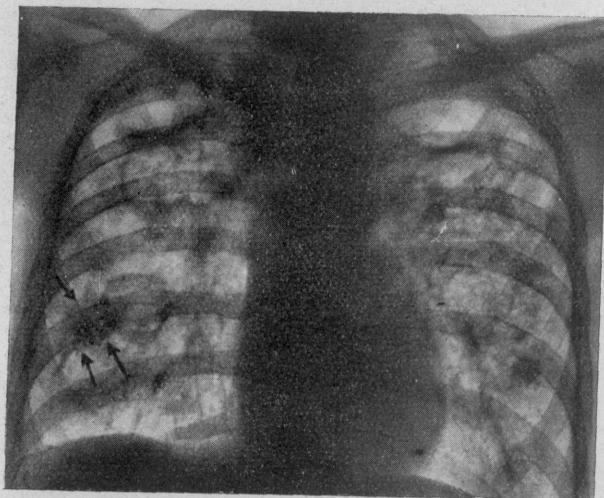
Morbillo e spagnola nell'infanzia.

A 17 anni operazione di ernia inguinale bilaterale.

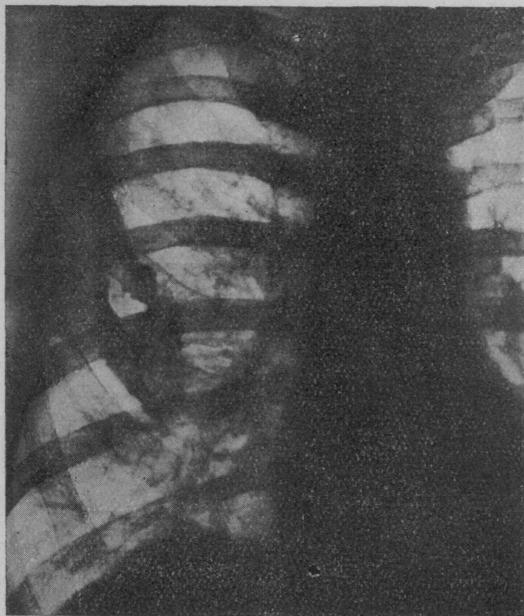
Nel giugno u. s. (1935) pleurite essudativa s. curata con toracentesi. Astenia, febbre durata circa un mese, dispnea, anoressia, dolori alle spalle, non tosse nè catarro.



Caso VI.



Caso VII.



CASO VIII a

CASO VIII b  
Proiezione laterale.

*Reperto radiografico:* Alla base dell'emoitorace d. si nota un'ombra di forma irregolarmente ovale costituita da un ammasso di noduli a opacità calcarea.

*Diagnosi:* Esiti di pleurite essudativa s. con calcificazione pleurica alla base d.

CASO X (dott. PICCINELLI). — G. GIUSEPPE, anni 56, impiegato.  
Anamnesi familiare negativa per tbc.

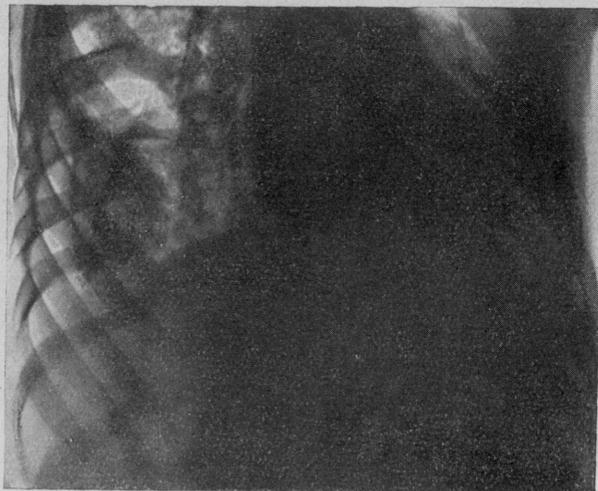
A 30 anni ulcera luetica di cui si è curato regolarmente.

A 46 anni pleurite s. dopo la quale residuò dolenzia non continua all'emoitorace s., tosse stizzosa specie mattutina con catarro mucoso scarso. E' sempre stato in grado di lavorare e di sopportare fatiche e strapazzi.

Inizio insidioso e oscuro dell'affezione per cui è ricoverato.

*Reperto radiografico:* Disseminazione di numerose ombrette opache della grandezza di una testa di spillo, unite mediante piccole travate opache, il cui insieme costituisce una rete a maglie strette che limita spazi a trasparenza quasi normale. Nel campo medio di s. lateralmente si nota una opacità piuttosto densa, irregolare, grossolanamente ovoide a limiti irregolari.

*Reperto anatomico* (prof. SORTI): Il polmone sinistro è saldato completamente da un processo di pleurite adesiva. In corrispondenza della terza costola nella regione ascellare si nota una estesissima calcificazione pleurica a piastra, ovolare, del massimo diametro di 15 centimetri che al livello dello interlobo si distacca dal polmone determinando uno spazio libero.



CASO IX.

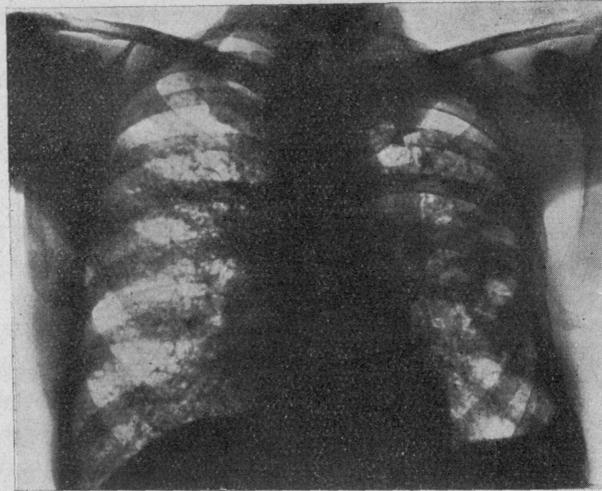
*Diagnosi:* Carcinosi endolin-fatica dei polmoni, secondaria a tumore gastrico; calcificazione pleurica s.

CASO XI (dott. LENTI).  
Anni 61 portalelettere.  
Anamnesi famigliare negativa per tbc.  
A 37 anni broncopolmonite.  
A 38 anni polmonite franca.  
A 54 anni trauma al torace.  
L'esame radiologico allora praticato dette esito negativo.  
Da due anni soffre di disturbi gastrici.

*Reperto radiografico:* Lungo il profilo toracico s. formazione di opacità calcarea, coralliforme, irregolare.

Il profilo del diaframma viene interrotto da due formazioni lenticolari, pianeggianti di intensità calcarea; la d. un po' più grande della s. e occupante il terzo medio del muscolo stesso. La formazione di s. è più sviluppata verso l'esterno.

*Diagnosi:* Calcificazioni pleuriche della parete toracica e della cupola diaframmatica in individuo gastropaziente.

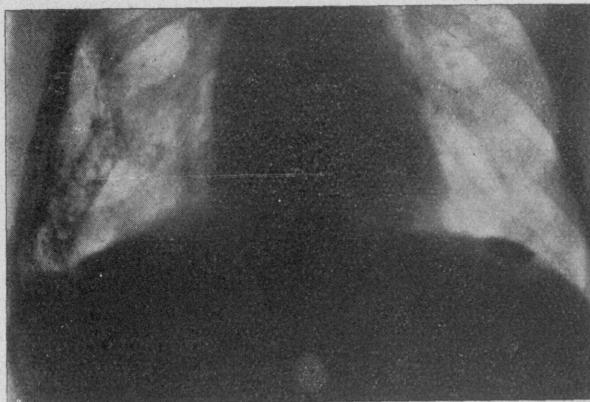


CASO X.

#### CONSIDERAZIONI.

Possiamo notare come i casi studiati abbiano alcuni caratteri in comune:

- 1) gli undici casi riguardano tutti uomini di età matura dai trenta ai sessant'anni circa;
- 2) tranne una eccezione, tutti in passato hanno sofferto dal lato della concrezione di pleurite o di affezione dell'apparato respiratorio cui con probabilità può essersi aggiunta flogosi pleurica trascorsa inosservata;
- 3) tutti hanno avuto trascurabili disturbi soggettivi;
- 4) tutti presentano le loro concrezioni nella regione antero-laterale del torace,



CASO XI

come risulta dai radiogrammi ottenuti nelle varie proiezioni;

- 5) le calcificazioni appaiono a d. in otto casi, a s. in tre;

- 6) i portatori di concrezioni erano in gran parte individui che, per il loro mestiere o per necessità di lavoro (manovali, facchini, minatori...), si dovettero sottoporre a gravoso lavoro muscolare e taluno a fatiche e strapazzi fisici violenti;

7) in cinque casi degli undici vi è stata concomitanza omolaterale con tubercolosi polmonare.

Vediamo ora se, considerando i dati raccolti, ci è permesso avanzare qualche ipotesi sulla etiologia e sulla patogenesi di queste precipitazioni.

Pur notando la percentuale elevata (45,45 %) di associazione con la tubercolosi polmonare (senza contare le pleuriti cosiddette idiopatiche) non possiamo dare a questa affezione eccessiva importanza sulla etio-patogenesi delle calcificazioni pleuriche, poichè era da attendersi tale frequente associazione dato il nostro materiale di esame raccolto esclusivamente tra malati o sospetti malati di tubercolosi polmonare.

Maggiore importanza possiamo invece attribuire al fatto che troviamo come sede di elezione delle concrezioni la regione antero-laterale del torace, quella zona appunto che i fisiologi ci insegnano essere la zona più movimentata del torace (MONALDI).

CERUTTI, tornando alle antiche teorie (RAYER, ANDRAL, LOBSTEIN), pone l'ipotesi che le calcificazioni derivino dal tessuto osseo; esse sarebbero qualche cosa di simile agli osteomi postraumatici, alle cosiddette « ossa da esercizio » di cui l'esempio classico sono le ossificazioni dei muscoli adduttori nei cavalleggeri.

Egli pensa al meccanismo di azione di quegli sforzi che nei nostri soggetti, dati i loro mestieri, pare non siano stati un elemento trascurabile (traumi professionali ripetuti); in conseguenza di ciò, suppone che una particella di periostio costale si sia staccata durante qualcuno di tali sforzi ed abbia cominciato a proliferare come fa sempre tale tessuto quando è libero. In altre parole qualche cellula periosteica, liberatasi per strappamento meccanico, potrebbe essere stata il primo nucleo di formazione di una produzione osteoide la quale in seguito avrebbe favorito la precipitazione dei sali.

L'ipotesi sarebbe suggestiva ed i nostri casi sembrerebbero confermarla, anche per la grande frequenza (72,72 %) con cui le concrezioni prevalgono dal lato destro, che è il lato più esposto a possibili traumi da lavoro. Le ricerche istopatologiche più antiche però non sembrerebbero favorevoli a tale supposizione perchè le formazioni studiate « non presentano, dice CRUVEILHIER, nè i canalicoli, nè i punti neri in forma di mosca caratteristici dell'osso ».

Ricerche recenti invece (BROGLIO, MERLINI) avrebbero dimostrato in qualche punto limitato delle formazioni calcaree, fenomeni vitali osteogenetici, cioè focolai di tessuto osseo contenenti poche cellule aventi il carattere degli osteoblasti, che sorgerebbero secondo l'opinione degli osservatori, per un processo di metaplasia ossea del connettivo (pleuriti ossificanti).

Il fatto che troviamo come sede preferita delle concrezioni la regione antero-laterale del torace può avvalorare e completare l'ipotesi, già emessa per primo da CRUVEILHIER, che esse risultino abitualmente dalla calcificazione di antichi essudati pleurici.

MONALDI infatti ha messo in evidenza come nel gioco respiratorio tutta l'impalcatura toracica subisca degli spostamenti, il valore dei quali è differente alle diverse altezze e secondo le diverse direzioni. Di tali spostamenti alcuni hanno valore del tutto secondario, altri sono fondamentali (« dominanti »).

Senza insistere nello studio particolareggiato del problema, a noi interessa solo conoscere che nell'ambito costale le dominanti vengono a cadere per intero sulle pareti anteriori e laterali.

Ora è logico che in tale regione la depressione inspiratoria nel cavo pleurico raggiunga il suo massimo valore per la potenza del diaframma e per la resistenza alla distensione della forte massa del parenchima polmonare.

Ivi perciò (specie negli individui che portano la loro malattia in piedi) verranno a

raccogliersi al loro apparire e permarranno a preferenza fino alla loro scomparsa i liquidi di qualsiasi natura che possono esistere sul cavo pleurico.

A tale livello, per la maggior mobilità della parete costale che ostacola il precoce coalto dei foglietti pleurici, con più facilità avverranno i fenomeni di condensazione e precipitazione dei colloidi plasmatici e quindi successivamente si formeranno quelle cotenne fibrose che (attraverso una possibile degenerazione ialina) potranno in un secondo tempo calcificare.

Ulteriori studi potranno dare nuovi lumi sulla etiopatogenesi dei fenomeni presi in esame; in ogni modo è molto probabile che le calcificazioni pleuriche biologicamente rappresentino l'esito di una difesa, documentazione di progressive forme flogistiche alla loro ultima fase. Esse deriverebbero quindi da processi di riparazione che insorgono con perfetto scopo, utile e proporzionato ai bisogni funzionali dell'organismo.

## BIBLIOGRAFIA

- APITZ e FRISCHBIER: «Ztschr. für Tbk.», LX, 1931. — BAUMEISTER: «Ztschr. für Tbk.», LXV, 1932. — BEHRENDT: «Beitr. z. Klin. d. Tbk.», 76, 1930. — BOCHALLI: «Beitr. z. Klin. d. Tbk.», 75, 1930. — BROGLIO: «Giornale Med. Alto Adige», 1929. — BUSI: *Lezioni sull'App. Resp.* Ist. «B. Mussolini», 1931-32. — CERUTTI: «Lotta contro la Tbk.», 1934, n. 7. — COSTANTINI-REDAELLI: «Atlante Clinico-Radiolog. della Tbk. polmonare». — DE VEGA e MORODER: «Rev. Española de Tbk.», 1934. — EVERSBUCH: «Beitr. z. Klin. d. Tbk.», 14, 1930. — FIORI: *Calcificazioni pleuriche*, Bologna, 1935. — GANDY e BAIZE: «La Presse Méd.», giugno 1930. — GARRET: «Tbc. American Journ. of Roent.», agosto 1932. — GOLDSTEIN: «Beitr. z. Klin. d. Tbk.», 78, 1931. — KYERP: «Acta Radiologica», XIII, 1932. — LAMARQUE e BÉTOULIÈRES: «Journ. Belge de Radiol.», 1931. — LENTHE: «Med. Klin.», febbraio 1928. — LENTI: «Quaderni radiologici», 1933. — MERLINI: «Arch. Ital. di Anat. e Ist. Pat.», 1931. — MONALDI: *Fisiop. dell'app. resp. nella tbc. polmonare*, Roma, 1933. — MORELLI: *La cura delle ferite toraco-polmonari*, Cappelli, 1918. — NAUMANN: «Munch. Med. Wochensh.», febbraio 1930. — ODESCKY e KIONER: «Ztschr. f. Tbk.», 1930. — OLDENBURG: «Ztschr. f. Tbk.», 1930. — OMODEI-ZORINI: *Atlante anatomico-radiologico della tbc. polmonare*, Roma, 1935. — PICCINELLI: «Radiologia e Fisica Medica», gennaio 1934. — POULALION: «Thèse», Parigi, 1891. — PRUVOST, BECLERE e HENRION: «Arch. Med. Chirurg. d. l'App. Resp.», 1930-33. — STUHL, CAMENDRON e MARQUÈS: «Arch. Med. Chirurg. d. l'App. Resp.», 1930-33. — SOLER JULIÀ: «Rev. d. Cirurg. d. Barcellona», novembre 1932. — TUFFIER, JARDRY e GY: «Rev. de Chir.», 1907. — ULRICH: «Roentg.», A 12 - 222 - Mars 1930. — VELARDE: «Rev. Española de Tbk.», n. 7, 1934. — VELDE e SCHLOPPIES: «Roentgen Praxis», 4, 1932.



55535

~~314150~~

