



I. N. F. P. S.  
SANATORIO ABETINA DI SONDALO - DIRETTORE: PROF. P. ZORZOLI

---

G. ZORZOLI

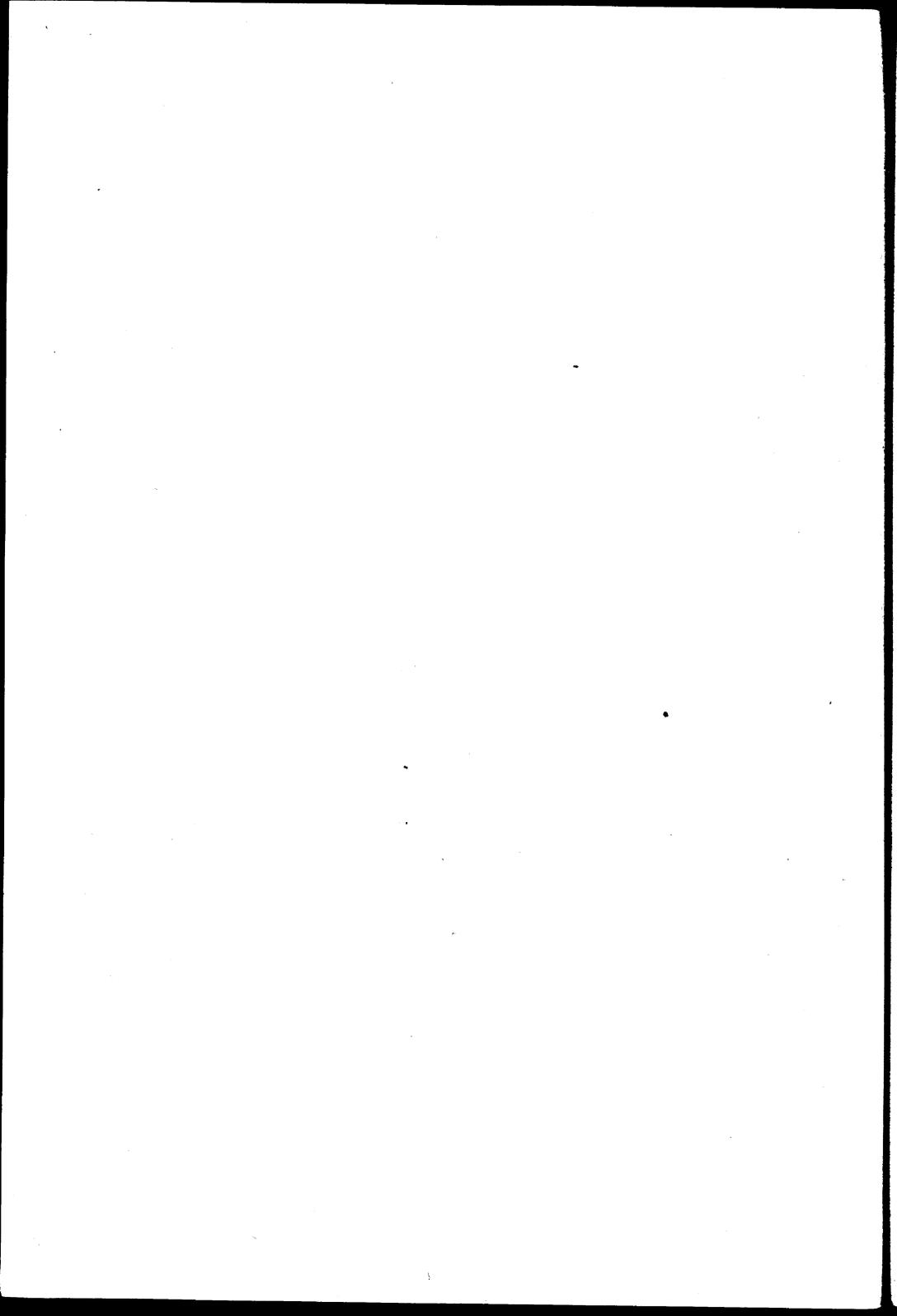
OSSERVAZIONI E DATI STATISTICI RELATIVI A  
MEZZO MIGLIAIO DI INTERVENTI DI JACOBÆUS

*Estratto da* ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»  
Anno III, N. 5-6, Pag. 405-452



ROMA  
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA  
*Via Emilio Morosini, 27*

—  
1939-XVII



OSSERVAZIONI E DATI STATISTICI  
RELATIVI A MEZZO MIGLIAIO DI INTERVENTI DI JACOBÆUS

Dott. GIUSEPPE ZORZOLI

Le osservazioni e i dati statistici riferiti nel presente lavoro, si appoggiano su di un complesso di 488 interventi di Jacobæus (1), eseguiti su 346 malati nel quinquennio 1934-1938.

Parte di questi interventi furono da noi praticati in altri Sanatori o Cliniche.

I 285 casi operati all'Abetina sono ricavati da un totale di 712 pneumotoraci iniziati da noi, o pervenuti sotto la nostra cura con trattamento in atto: siamo cioè intervenuti nel 40 % dei pneumotoraci. Questa percentuale che a tutt'prima può sembrare piuttosto elevata, ci dà subito modo di parlare delle indicazioni da noi poste all'intervento.

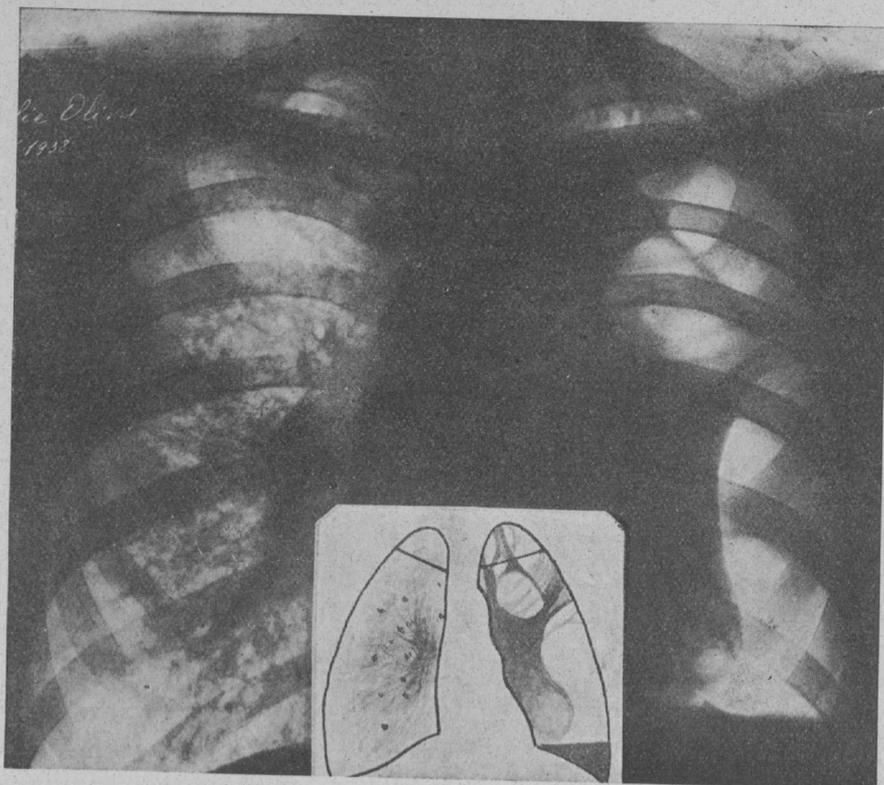
Se si ammette che il pneumotorace totale, con polmone libero da vincoli aderenziali, è il pneumotorace ideale, quello che dà le maggiori garanzie per la guarigione delle lesioni, abbrevia il tempo della cura, e diminuisce le complicanze, se si ammette l'azione dannosa del vincolo aderenziale sul distretto polmonare malato (effetto MORELLI), ne deriva come conseguenza logica che esiste convenienza a rimuovere il vincolo stesso ogni volta che i dati clinici e radiologici depongono per un danno in atto o per un pericolo avvenire connesso con l'aderenza. Questa premessa richiama naturalmente due condizioni implicite: 1° che l'intervento sia tecnicamente attuabile; 2° che la tecnica, prudente ed ardita ad un tempo, sia affinata al punto da comportare quel minimo di pericoli operatori e di complicanze future, tale che i vantaggi certi derivabili dall'intervento, superino i danni ipotetici.

Potremo così classificare le nostre indicazioni:

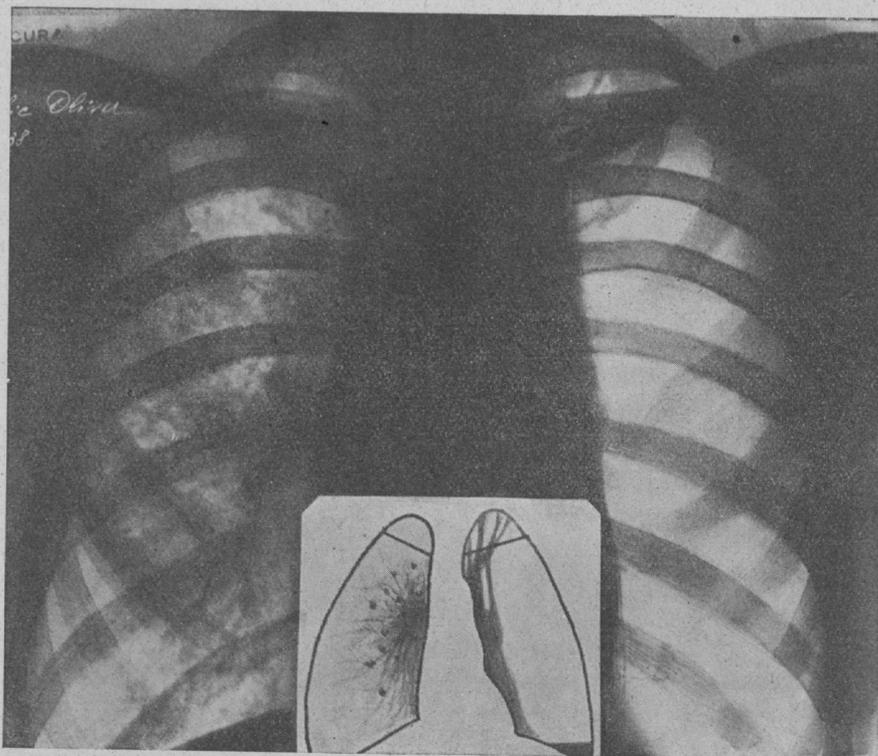
A) *Interventi eseguiti per estrema gravità*: praticati in malati gravi, tossiemici, febbrili, con forme attive non dominate da pneumotorace anche iperteso, con aderenze più o meno complesse; in malati con fatti controlaterali in evoluzione, che richiedono l'istituzione di un pneumotorace bilaterale, in malati con emottisi in atto, evidentemente intrattenuta dall'azione dannosa delle aderenze; insomma, in malati che solo da un intervento tempestivo e non da una condotta temporeggiatrice possono trarre speranza di salvezza (Caso B. Oliviero).

Sono casi questi, che gravano in senso negativo sui risultati statistici globali, perchè in parte destinati ad esito nullo vicino o lontano, non per ef-

(1) La maggior parte di questi interventi (N. 415) sono stati eseguiti da PIETRO ZORZOLI, al quale va il nostro ringraziamento per esserci stato largo di insegnamenti e di consigli, gli altri (73) furono eseguiti dallo scrivente.



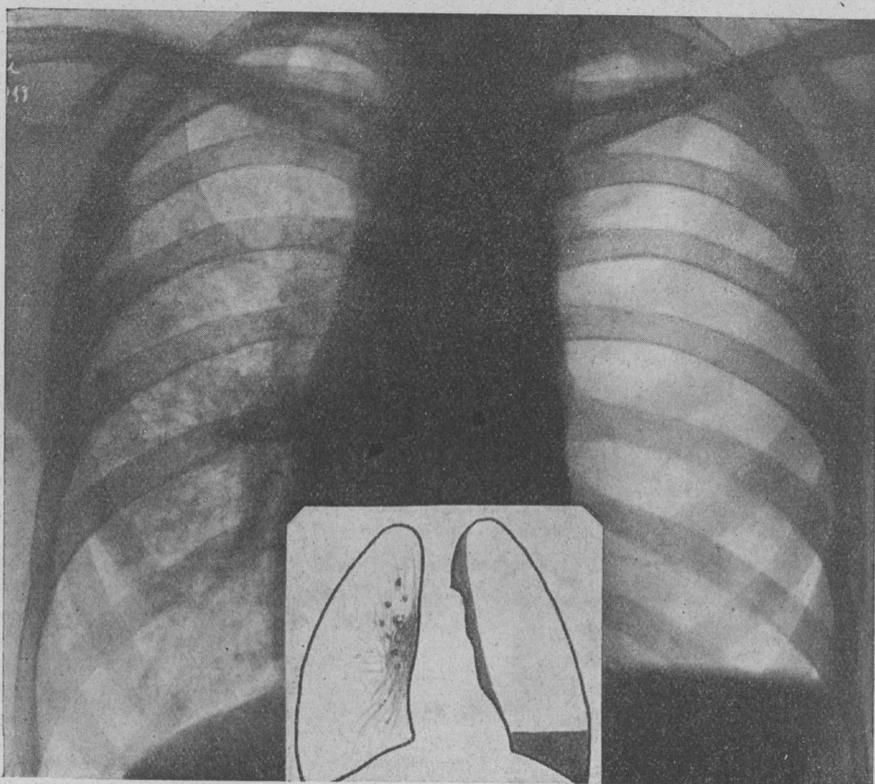
Caso B. Oliviero - Radiografia n. 1.



Caso B. Oliviero - Radiografia n. 2.

fetto e in conseguenza dell'intervento, ma per il naturale svolgersi del processo morboso grave: in compenso un buon numero di essi non altrimenti emendabili, vengono ricuperati con l'operazione.

A questo proposito possiamo affermare che il trauma operatorio di un intervento ben condotto è da ritenersi di lieve portata, e ben tollerato anche



Caso B. Oliviero - Radiografia n. 3.

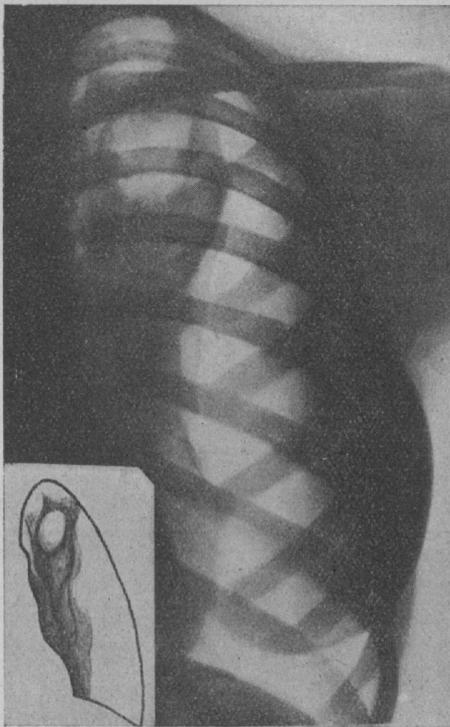
Caso B. Oliviero. - Radiografie nn. 1, 2, 3. — *Tipo di intervento complesso eseguito in due tempi su indicazione di estrema gravità* in malato tossiemico febbrile con piopnx. sin. inefficiente per complessa aderenza latero-posteriore che vincola grossa caverna ed aderenze più fini apicali, diffusione controlaterale attiva. Collasso completo, sfebbramento. Quiescenza dell'empima.

da soggetti in condizioni precarie; nè deve eccessivamente preoccupare la particolare labilità cardio-respiratoria di questo genere di malati, poichè l'oculata sorveglianza dell'equilibrio mediastinico e del grado di compressione polmonare durante l'intervento stesso e nelle prime ore susseguenti, ci mette al riparo dai possibili fenomeni di collasso.

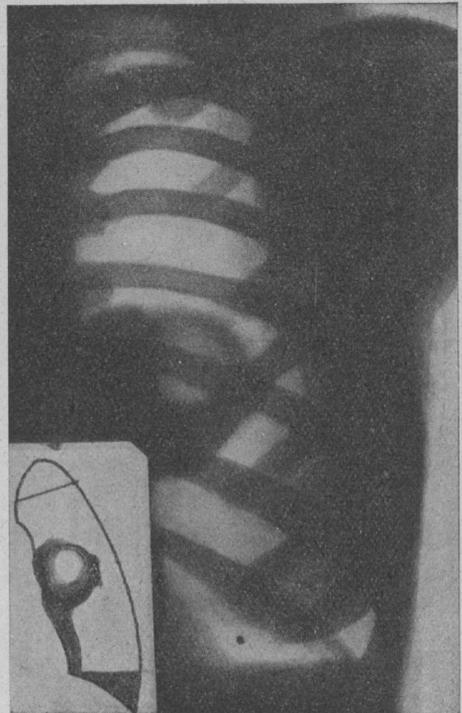
*Siamo intervenuti in 42 casi su indicazione di estrema gravità. Abbiamo ottenuto risultato operatorio totale in 24 casi, parziale in 8 casi (1).*

(1) Le cifre riportate nelle statistiche parziali non si sommano fra di loro, poichè possono ripetersi, avendo riferimento con le varie categorie considerate. I risultati globali sono esposti in fondo al lavoro.

Come complicanze abbiamo dovuto lamentare 2 casi di pleurite semplice, 2 empiemi settici, 2 sinfisi precoci, 6 casi di inerzia temporanea postoperatoria con rigidità di caverna, 2 casi di perforazione, uno avvenuto in 15<sup>a</sup> giornata, l'altro in settimana dall'intervento per rottura di caverna superficiale; 2 casi di aggravamento per ripresa evolutiva di lesioni controlaterali.



Caso C. Ebe - Radiografia n. 1.



Caso C. Ebe - Radiografia n. 2.

Radiografia n. 1. — Tipo d'intervento su indicazione assoluta.

Radiografia n. 2. — 40 giorni dall'istituzione del pnx.: disinserzione con scollamento sotto pleurico di grosso cono polmonare inserito sulla inflessione posteriore della 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> costa, e di altro tirante a nastro inserito sul mediastino.

B) *Interventi per indicazione assoluta o di necessità*; è l'indicazione classica da tutti ammessa.

Comprende in primo luogo tutti quei casi di lesioni attive evidentemente non dominate nè dominabili dal collasso pneumotoracico per la presenza di aderenze in diretta corrispondenza della lesione stessa, suscettibili di intervento.

Si tratta per lo più di aderenze complesse, tenaci ed a trazione multipla, sulle quali il gioco opportuno delle pressioni pneumotoraciche (pressioni elevate, rifornimenti ravvicinati secondo MORELLI) non esercita più azione di sibrillamento nè di allungamento. In poche parole pneumotoraci inefficienti con lesioni non altrimenti collassabili, con formazioni aderenziali tali da giustificare od ammettere il tentativo di liberazione (Caso C. Ebe); vi si com-

prendono quindi anche aderenze uniche o poco complesse. Qui non esiste quasi mai l'urgenza dell'intervento: ma d'altra parte l'intervento si renderebbe indispensabile in un'epoca più o meno lontana. Trattasi sovente di ammalati in perfetto equilibrio immunitario, perciò in condizioni generali soddisfacenti, in cui le lesioni persistono in quiescenza, suscettibili di ripresa d'attività in qualsiasi momento, quanto di disseminazione a distanza.

Ma per noi l'indicazione assoluta ha maggior estensione. Molti pneumotoraci giudicati inefficienti inizialmente, che però parrebbero passibili di perfezionamento con opportuno gioco di pressioni, all'atto pratico non possono essere portati a regime pressorio elevato; talvolta per labilità mediastinica particolare, che comporta disturbi respiratori appena le pressioni raggiungono valori positivi, più spesso perchè esistono lesioni controlaterali a tendenza rapidamente evolutiva. In questi casi l'operazione mira ad ottenere un pneumotorace possibilmente elettivo, con parenchima sano funzionante, sufficiente garanzia per interventi controlaterali, od a risparmiare pressioni elevate ad un mediastino che cede, o sovraccarico ad un apparato cardiovascolare labile.

Altro motivo di indicazione assoluta è inerente allo stato della pleura. *Un intervento tempestivo può quasi sempre evitare l'insorgenza di una pleurite.*

Un recente lavoro di MICHETTI ha documentato chiaramente con numerose osservazioni endoscopiche che il fenomeno flogistico pleurico ha quasi sempre insorgenza iniziale dal piede d'attacco parietale, o più spesso, polmonare, di un'aderenza traente: ed i nostri dati torascopici concordano pienamente; pur recentemente GIAGUINTO con un accurato lavoro statistico ha dimostrato l'enorme prevalenza della pleurite in ammalati con aderenze nei confronti con ammalati a collasso totale. Ma, a parte il danno della pleurite in sé stessa, danno riducibile nelle conseguenze pleuriche con una saggia condotta della pneumotoracentesi secondo l'indirizzo di MORELLI, è da considerare un pericolo ben più grave. Vi sono casi in cui l'operazione di Jacobaeus si presenta fattibile in modo completo, talora anche con semplicità: interviene una pleurite, e si determina un rapido mutamento del quadro, specialmente ove esistono aderenze numerose e vicine: i tiranti si accorciano, si ingrossano per apposizioni fibrinose, contraggono reciproco coalto e si saldano fra di loro o con la pleura parietale; cosicchè a processo flogistico esaurito, l'intervento non è più attuabile, o si è fatto più indaginoso o pericoloso. La documentazione torascopica di questa asserzione noi l'abbiamo avuta qualche volta negli interventi frazionati, quando fra l'uno e l'altro tempo operatorio era insorta pleurite: il cavo pleurico presentava alla successiva osservazione un quadro completamente diverso: dove prima avevamo lasciato semplici fili o bende o veli aderenziali, si trovavano con sorpresa sinfisi a piatto, aderenze carnose ingrossate e più corte, per impastamento di fibrina, per fusione e per retrazione.

È proprio la dolorosa esperienza di casi del genere una delle ragioni che ci hanno spinto all'intervento precoce: la pleurite che si esplica su di un polmone libero da vincoli arreca alla pleura danni infinitamente minori, al polmone talora apporta vantaggi. In casi di questo tipo è giustificato, anzi doveroso, l'intervento anche in fase di piena acuzie del processo infiammatorio, poichè l'operazione immediatamente eseguita può evitare le conseguenze di cui sopra, e non aggrava certamente lo svolgersi della pleurite.

I pericoli suddetti in genere non esistono invece quando vi sono aderenze isolate: esse per solito in periodo pleurítico, per effetto delle alte tensioni, subiscono un ulteriore allungamento (MORELLI) sino all'annullamento dell'effetto traente a pleurite esaurita.

Le indicazioni assolute per l'intervento *si estendono anche alle pleuriti a lungo decorso, ed a ricadute periodiche, agli empiemi ribelli in pneumoto-*

*raci con aderenze*: essi riconoscono le ragioni della loro particolare insistenza nello stimolo meccanico dannoso esercitato dalle aderenze stesse. Chi ha pratica di esami endoscopici, sa quanto sia frequente vedere in questi vecchi idropneumotoraci imbrigliati l'arrossamento vivo, lo stato infiammatorio acuto del piede d'impianto aderenziale, che fa contrasto col resto della pleura pallida vellutata com'è la vecchia sierosa pleuritica, e quante volte si sorprendono vere placche di pleurite purulenta site sul cono aderenziale. L'azione dannosa dell'aderenza nel mantenere vivo uno stato flogistico pleurico risulta evidente e noi abbiamo visto molte vecchie pleuriti quietarsi, empiumi tenaci esaurirsi dopo la liberazione del polmone.

*Sulla base di questo complesso di premesse noi siamo intervenuti in 223 casi per indicazione assoluta. I risultati verranno esposti più avanti unitamente a quelli globali della nostra casistica.*

C) La terza indicazione contempla *gli interventi istituiti per perfezionamento del collasso*. Questa indicazione che non è da tutti accettata, è la derivazione della premessa da noi posta all'inizio di questo lavoro: ammesso che il pneumotorace libero da vincoli è il pneumotorace ideale, è perfettamente giustificato il tentativo di totale svincolo del polmone, a patto naturalmente che la tecnica sia talmente affinata da ridurre gli inconvenienti operatori e postoperatori a valori trascurabili. Questa premessa è suffragata da dati di ordine clinico, anatomo-patologico e fisiomeccanico.

Le statistiche numerose dei vari AA. che segnalano la grande frequenza di recidive morbose in pneumotoraci incompleti per aderenze, contrastante con la solidità di guarigione ottenute con pneumotoraci completi, appaiono dimostrative.

VERAN su un complesso di 229 malati già portatori di pneumotorace rilasciato per guarigione ed esaminati a distanza di tempo, porta le seguenti percentuali: 98 % di guarigione duratura nei pneumotoraci totali, 93 % nei pneumotoraci con aderenze ma elettivi, 65 % nei pneumotoraci efficienti ma imbrigliati e con retrazione insufficiente delle lesioni.

BORTOLOTTI e recentemente BEHRENS fanno notare l'influenza dannosa di aderenze apparentemente innocue nel periodo della riespansione. BORTOLOTTI pubblica 5 casi di pneumotoraci con aderenze non resecate per assenza di segni clinico-radiologici e batteriologici di attività delle lesioni: in tutti i casi dopo riespansione polmonare apparvero segni indubbi di riviscenza delle lesioni in corrispondenza del punto d'impianto delle aderenze. Noi pure abbiamo osservato parecchi casi consimili.

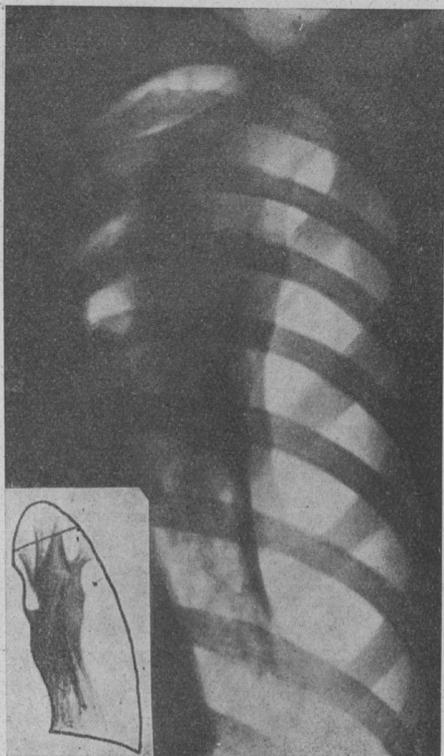
Probativi sono i reperti autoptici di JUTTEMANN, MAURER e FRANZ e di SCORPATI, che ci dimostrano come sia evidente e costante la presenza di focolai latenti tanto nel cono d'attrazione polmonare dell'aderenza, quanto centralmente in pieno parenchima, qualora l'aderenza s'affondi con travate fibrocontrattili a raggiungere il tessuto patologico (SCORPATI).

Questi AA. consigliano ed autorizzano la resezione di tutte le aderenze in campo pneumotoracico, anche quando il collasso sia ritenuto clinicamente, radiologicamente e batteriologicamente efficiente; naturalmente non devono esistere controindicazioni.

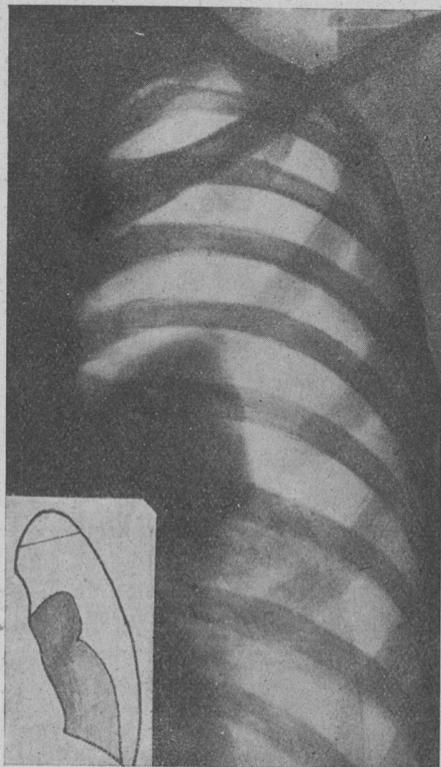
Queste vedute trovano inoltre il loro appoggio dottrinale nella concezione, su cui tanto insiste la nostra Scuola, dell'effetto dannoso statico e dinamico dell'aderenza già a polmone riespanso e maggiormente a polmone collassato (MORELLI).

*Noi siamo intervenuti in 81 casi sul totale dei nostri malati, per perfezionare pneumotoraci ritenuti già efficienti nonostante la presenza di aderenze.*

*In 69 casi siamo riusciti a produrre pneumotoraci completamente concentrici, con rimozione di tutte le aderenze come era nelle nostre premesse teoriche. Unica complicanza fu un emotorace decorso senza conseguenze pleuritiche.*



Caso F. Luisa - Radiografia n. 1.



Caso F. Luisa - Radiografia n. 2

Radiografia n. 1. - Tipo d'intervento complesso, precoce su indicazione di perfezionamento del pnx.

Radiografia n. 2. - A 40 giorni dall'istituzione del pnx. Liberazione completa in due tempi da aderenze multiple complesse sott'apicali e apicali.

#### CONTROINDICAZIONI.

Per noi non ne esistono in linea generica, ammesso naturalmente che vi sia la possibilità tecnica di poter intervenire.

Rinunciamo ad intervenire in malati gravi per lesioni estese del polmone controlaterale o per compromissione di altri organi, non per timore del trauma operatorio, ma per il solo fatto che il beneficio locale non porterebbe ad una modificazione utile del quadro generale.

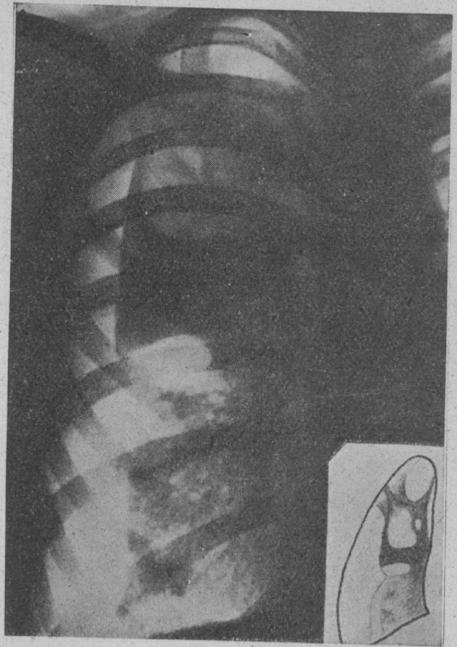
Consideriamo con estrema prudenza i casi con capacità respiratoria ridotta per fibrotorace, per frenicoexeresi o per pneumotorace controlaterale iperteso, quando il sostegno aderenziale può rappresentare un coefficiente essenziale al mantenimento di una statica polmonare che sostiene parenchima polmonare sano funzionalmente utile.

Csso E. Pasquale.

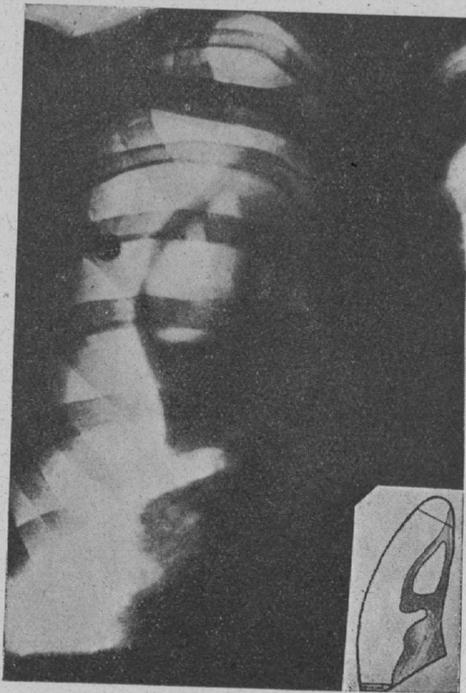
Radiografia n. 1. - 1° tempo, 15 giorni dopo l'istituzione del pnt. sezione raso parete di grosso pilastro sottapico-laterale e di altre aderenze corte a benda inserite sulla parete posteriore.

Radiografia n. 2. - 2° tempo, 46 giorni dopo: sezione di tirante largo 2 cm. tra apice e capitello della quarta costa.

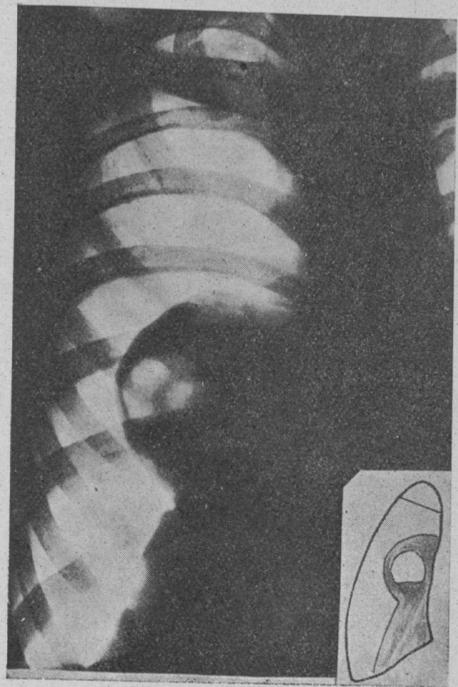
Radiografia u. 3. - Il lobo è caduto, caverna rigida nonostante l'intervento precocissimo. Incarceramento del materiale endocavitario.



Caso E. Pasquale - Radiografia n. 1.

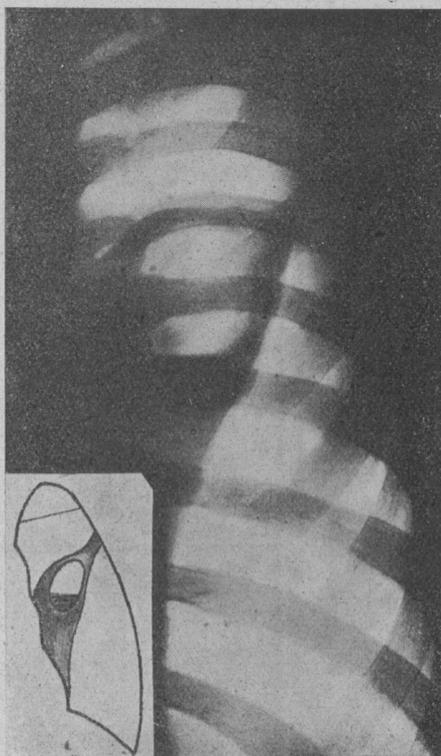


Caso E. Pasquale - Radiografia n. 2.

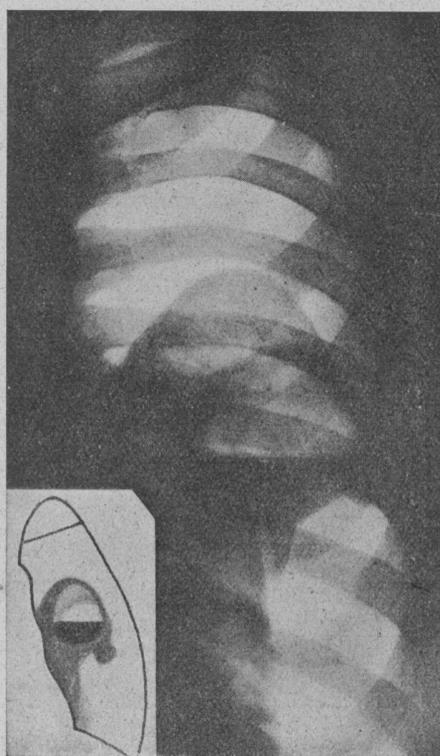


Caso E. Pasquale - Radiografia n. 3.

Non riteniamo prudente la rimozione di aderenze laterali che sostengono un mediastino eccessivamente cedevole. Come già abbiamo accennato, la pleurite cronica, l'empiema tubercolare, ed anche quello settico non in stadio di acuzie, non costituiscono per noi controindicazioni. Così dicasi della pleurite acuta, quando si scorga che essa può portare a sinfisi irreparabile: rimandiamo



Caso B. Ettore - Radiografia n. 1.



Caso B. Ettore - Radiografia n. 2.

Radiografia n. 1. — Grossa caverna del lobo sup. sin. appesa alla zona sottoclaveare da aderenza unica.

Radiografia n. 2. — La caverna, liberata dal suo appiglio alto, cade in basso ruotando sul peduncolo ilare: l'angolatura che viene a subire il bronco di drenaggio impedisce lo scarico del materiale endocavitario che ristagna, la caverna si rigonfia.

invece l'intervento a pleurite sedata quando esistono aderenze solitarie od anche complesse, che per la loro impostazione o costituzione facciano presumere di non ricevere danni per effetto della pleurite stessa.

Oggetto di attento esame sono per noi le grosse caverne del lobo superiore (Casi B. Ettore ed E. Pasquale), appese ad aderenze apicali o sottopico-laterali, e libere tutt'attorno (anche verso mediastino) perchè abbiamo talvolta notato che la caverna liberata dalle aderenze di sostegno, ruotando sul suo peduncolo ilare si rovescia verso il basso e l'esterno; ne deriva allora che, per la particolare angolatura del peduncolo stesso, il drenaggio della caverna rimane ostacolato, si forma ristagno con livello idroaereo e

e la caverna si rigonfia. Le alte pressioni stentano in genere ad aver ragione di queste caverne insufflate. In vista di tale evenienza noi ora usiamo, di fronte a casi del genere, resecare soltanto i vincoli di contorno risparmiandone uno apicale di sostegno. Permettiamo così una riduzione della caverna nel suo asse trasversale, ed un relativo irrigidimento delle sue pareti che ci consentono in un secondo tempo la liberazione completa di essa senza pericoli ulteriori.

I vizi di cuore di per sè stessi non controindicano l'intervento: spesso da una migliorata statica polmonare e mediastinica per la rimozione di aderenze traenti, essi traggono un vantaggio netto.

\* \* \*

#### ASPETTO E COSTITUZIONE MORFOLOGICA DEI VARI TIPI DI ADERENZE.

Il tentativo di unificazione degli svariatissimi aspetti aderenziali per riportarli ad alcuni tipi fondamentali al fine di una classificazione schematica, è estremamente difficile. I vari punti di vista da cui possono essere studiate: patogenetica, anatomo-patologica, clinica, radiologica, costituiscono un complesso di elementi difficili a sintetizzare in una classificazione comprensiva. Ed è perciò che le classificazioni dei vari AA., risentendo dei diversi indirizzi di studio adottati, risultano disperate, nonostante la comunanza di alcuni elementi essenziali.

Così abbiamo la descrizione di ASCHOFF che si basa particolarmente su criteri anatomo-patologici e topografici, quelle di JACOBÆUS, DIEHL e KREMER, che tengono conto soprattutto del volume e della forma delle aderenze, quella di TARANTOLA, basata su criteri radiologici, quella di MATSON, che contempla soprattutto i riferimenti di indole operatoria.

COVA, che per primo si è occupato da noi di toracoscofia, ne fa una distinzione clinica e pratica in traenti e non traenti, una distinzione morfologica in filiformi, cordoniformi, a benderella, a benda, falcate, a nido di rondine, a piatto, a colonna; una distinzione anatomo-patologica in fibrinose, commettivali, parenchimali.

La classificazione più conosciuta e maggiormente citata è quella schematica di MAURER, il quale riconduce tutte le aderenze a quattro tipi fondamentali:

*Tipo primo di Maurer:* aderenze cilindriche di sezione uguale in tutta la loro lunghezza, dovute a sinfisi pleuriche recenti: di natura connettivale, sono cedevoli e di facile sezione.

*Tipo secondo di Maurer:* aderenze cilindrico-coniche a base d'impianto parietale slargata. Il cono parietale è dato dal succiamento della pleura costale e del connettivo sottopleurico; non contengono parenchima.

*Tipo terzo di Maurer:* aderenze cilindrico-coniche a base polmonare slargata con parenchima attratto nel cono aderenziale ove si perde senza limite netto apprezzabile.

*Tipo quarto di Maurer:* aderenze a clessidra, costituite dalla riunione del tipo secondo e terzo, con cono d'attrazione polmonare e parietale; contengono pleura parietale col suo tessuto lasso sottopleurico, connettivo interpleurico neo-formato, pleura viscerale e parenchima succiato. Solo le aderenze del terzo e quarto gruppo sono aderenze miste cioè possono contenere zone di tessuto polmonare (cono d'attrazione polmonare).

Questa suddivisione di MAURER avrebbe il vantaggio, secondo l'A., di facilitare l'interpretazione della costituzione anatomica dell'aderenza desumendola dalla sua forma. Scrive il MAURER a questo proposito: « la differenziazione anatomica dei vari elementi osservati alla toracoscopia, è resa difficile per i seguenti fatti: durata del pneumotorace, produzione di fenomeni infiammatori locali o meno, degenerazione fibrosa dei prolungamenti polmonari che penetrano nelle briglie e membrane . . . . » non è sempre possibile accettare come base di indicazione operatoria la differenziazione di elementi anatomici desunta dal loro colore; la classificazione delle aderenze secondo la loro forma conserva tutto il suo valore ».

A proposito di differenza fra aderenza e sinfisi (obliteration) MAURER considera sinfisi o aderenza di superficie l'adesione diretta del polmone contro parete toracica senza interposizione di altro tessuto, ritiene invece doveroso parlare di aderenze semplici quando tra la faccia del polmone e la parete toracica esiste una distanza misurabile, qualunque sia il tessuto che stabilisce la connessione, la sua estensione e la sua ampiezza. Tra i due tipi vi sono forme intermedie.

SAYÈ precisa e distingue le adesioni di superficie di Jacobaeus nelle seguenti varietà:

A) sinfisi localizzata a base d'impianto membranosa, corta o cortissima, contenente strie di tessuto polmonare, a superficie di impianto vasta (6-10 cm<sup>2</sup>).

B) sinfisi localizzata realmente parenchimatosa.

C) sinfisi localizzata membranosa apparentemente parenchimatosa.

Le due ultime suddivisioni sono confondibili presentando uguale quadro torascopico di polmone direttamente aderente alla parete. La differenziazione è possibile col sussidio radiografico. « L'immagine radiografica della caverna o del polmone infiltrato che arriva sin contro parete pleurica, unita alla immagine torascopica della sinfisi, sono i veri segni di sinecchia » (SAYÈ).

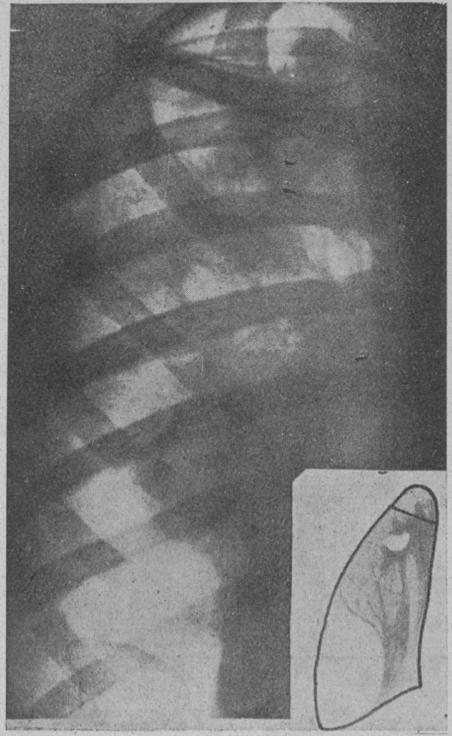
Come facilmente si rileva dal confronto di questi vari tentativi di classificazione, esiste una disparità piuttosto netta fra le une e le altre: le distinzioni sono basate su dati di valutazione alquanto incerta, e tradiscono troppo il tentativo di catalogazione ad ogni costo; ma, quel che è peggio, non riescono a stabilire sicuramente un limite netto fra vere aderenze e aderenze contenenti tessuto polmonare.

Diremo subito che la classificazione radiologica ha soltanto un valore normativo generico, ma non può essere elevata a sistema per giudicare circa il numero, la costituzione, l'entità, e soprattutto l'operabilità delle diverse aderenze o gruppi aderenziali. Basti pensare alla impossibilità di mettere in evidenza certe impostazioni aderenziali della doccia paravertebrale o della parete anteriore, anche ricorrendo alle proiezioni più acconce; chi ha pratica di toracoscopia sa che la radiologia è troppo infida, e ben sovente il riscontro endoscopico rivela particolarità ben diverse ed impensate; esso solo chiarisce la situazione, e ci mette a diretto contatto con la realtà. L'indagine radiologica indiscutibilmente ha una importanza grandissima come orientamento generale, sia ai fini di un giudizio molto approssimativo circa la convenienza d'operare, sia ai fini di una acconcia impostazione strumentale per l'aggressione operatoria stessa.

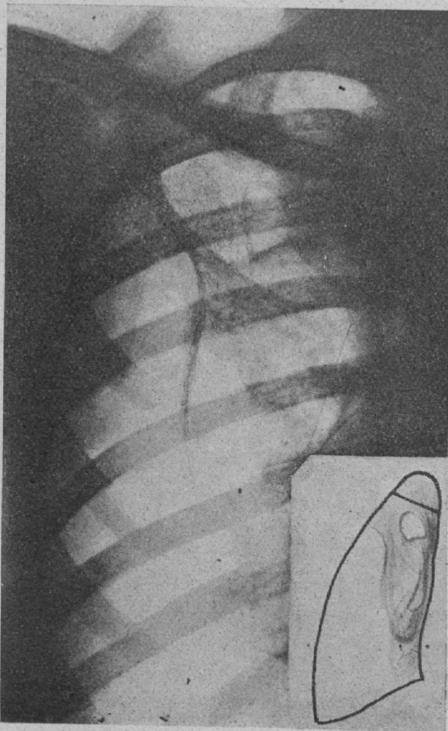
Riporto qui la documentazione radiografica di un caso tipico giudicato inoperabile perchè l'esame clinico e radiologico facevano sospettare una sinfisi di tutto il lobo superiore destro (Caso S. Maria).

## Caso S. Maria.

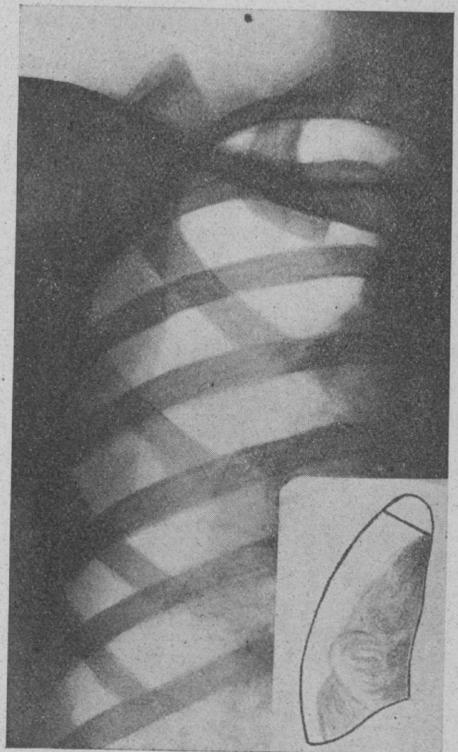
Radiografia nn. 1, 2, 3. — Quadro radiologico simulante sinfisi a piatto del lobo sup. D. L'esame endoscopico rilevò trattarsi di due ampie aderenze a tenda disposte sagittalmente. Fu possibile la liberazione completa in tre tempi operatori distinti.



Caso S. Maria - Radiografia n. 1.



Caso S. Maria - Radiografia n. 2.



Caso S. Maria - Radiografia n. 3.

A nostro modo di vedere in tutti i surriferiti tentativi di classificazione non è stato tenuto sufficiente conto dell'età delle aderenze in rapporto con l'età del pneumotorace. Le formazioni aderenziali dal giorno in cui, con l'istituzione del pneumotorace, passano dalla entità anatomico-patologica iniziale di coalito a piatto a quella definitiva di tirante più o meno lungo, più o meno cospicuo, subiscono un incessante travaglio di trasformazione che comporta modificazioni morfologiche esterne, di costituzione interna, di rapporti con la parete toracica e con la base d'impianto polmonare, di rapporti con le formazioni aderenziali contigue. Non si è tenuto sufficiente conto che le aderenze sono rivestite di sierosa, la quale, oltre alle alterazioni ingenerate dal fenomeno trattivo, va soggetta a tutte le alterazioni cui sottostà la grande superficie pleurica parietale e viscerale, con tutte le modificazioni inerenti all'invecchiamento del pneumotorace, ai processi flogistici semplici, tubercolari, settici, alle apposizioni fibrinose e loro successive trasformazioni, ecc.

*Perciò una classificazione che voglia veramente riuscire utile ai fini operatori non può prescindere dal prendere in considerazione l'età delle aderenze, facendo una prima grande suddivisione in aderenze recenti ed aderenze antiche.*

Nel nostro Istituto per opera di P. ZORZOLI, che ha decisamente orientato l'obbiettivo operatorio verso gli interventi precoci, è stato fatto uno studio assai attento e particolareggiato delle formazioni aderenziali fresche e della loro evoluzione successiva. Dopo una diffusa descrizione della pleura parietale e viscerale e di tutti gli elementi che risultano in tutta la loro vivezza nel pneumotorace di recente istituzione, egli passa a descrivere minutamente le formazioni aderenziali nel loro multiforme aspetto; ma soprattutto fissa alcuni punti basilari d'importanza somma ai fini della classifica, e specialmente ai fini operatori:

1° *L'aderenza recente non si presta a dubbi di interpretazione circa la sua essenza costitutiva*, poichè essa ha un aspetto suo proprio che si diversifica in modo nettissimo dall'aspetto del tessuto polmonare; perciò un operatore attento non può ledere il polmone nè per offesa diretta nè per sconfinamento.

2° *le formazioni recenti sono sempre benderelle, briglie, pilastri, veli, tende, di grossezza e spessore vario, ma quasi sempre molto sottili*: l'ispezione attenta ed ancor più la palpazione con l'ansa rivelano sovente che anche le formazioni complesse si possono scindere in formazioni elementari giustapposte, esili e delicate, che si anemizzano fortemente sotto la manovra palpatoria dell'ansa. Anche le aderenze grosse e di apparenza robusta hanno invece una consistenza tenera, e si lasciano facilmente deformare dallo strumento che piglia su di esso, ed intaccare dall'ansa caustica; questa può facilmente essere introdotta nella compagine aderenziale che si rivela formata da tessuto molto lasso, areolare, delicato.

3° *nel pneumotorace recente mai si osservano elementi aderenziali a sezione rotonda*: il cordone è la risultanza tardiva di una trazione esercitata piuttosto a lungo sull'aderenza stessa.

Man mano che il pneumotorace invecchia, man mano che l'aderenza subisce il cimento trattivo continuo del polmone che si collassa e del peso dell'organo, essa si allunga e nello stesso tempo tende a farsi più sottile, per sbrillamento interno; ma ciò avviene solo entro limiti di tempo e di volume; in seguito intervengono fenomeni proliferativi in seno al connettivo areolare di cui l'aderenza fresca è costituita, intervengono fenomeni iperplastici da stimolo infiammatorio a carico della pleura che la riveste, anche prescindendo da eventuali reazioni di consenso a fatti di flogosi pleurica generalizzata (il piede d'attacco parietale o viscerale della aderenza recente è quasi sempre



sede di un processo flogistico localizzato) cosicchè cessa l'assottigliamento e si va verso una stabilità dell'aspetto morfologico esteriore, pur continuando il processo trasformativo costituzionale interno verso la connettivizzazione fibrosa. A questo punto siamo giunti alla risultanza definitiva: tutte le formazioni isolate hanno assunto la sezione circolare, cosicchè abbiamo di fronte cordoni, fili, colonne, coni, clessidre, le formazioni descritte dal MAURER nella sua classifica: tutte le formazioni a tipo velo, tenda, si sono ispessite più o meno notevolmente, i loro margini liberi hanno preso un aspetto falciato: il colorito da roseo carnicino o da rosso che era, gradualmente si è fatto biancastro, o rosa pallido, vellutato.

Tutto ciò quando si tratta di formazioni isolate. In presenza di formazioni finite invece, per effetto della riduzione del volume polmonare che tende ad avvicinare le loro basi d'impianto, comincia a stabilirsi fin dai primi giorni un reciproco coalito, che sale dal polmone verso parete, cosicchè dove prima esistevano alcune o numerose formazioni elementari, viene gradatamente a costituirsi una formazione unica, complessa, d'aspetto carnoso, sempre più resistente al cauterizzare man mano che si avvanza nel tempo. Se si osservano questi complessi aderenziali nel periodo in cui avviene la reciproca saldatura dei loro elementi, ben sovente si notano evidenti fatti pleuritici locali, espressi da arrossamento vivo, da facile emorragia di superficie al semplice tocco, da apposizioni fibrinose: ciò anche senza si sia prodotta essudazione liquida.

Dalla descrizione fatta risulta come sia agevole l'esatto riconoscimento della costituzione aderenziale finchè essa è giovane, perchè ben differenziata: man mano che invecchia va perdendo la demarcazione, e l'aspetto esterno non è più sufficiente a fornire gli elementi indispensabili per operare con piena sicurezza nel connettivo aderenziale, rispettando in modo assoluto il parenchima nobile. In questi dati di fatto si basa il nostro orientamento tendenziale ad intervenire in periodo relativamente precoce, anche a voler prescindere dalle premesse teoriche esposte all'inizio di questo lavoro.

Un'ultima parola va detta circa la vascularizzazione delle aderenze. Tutte le formazioni aderenziali contengono vasi di maggior o minor calibro, ma sempre piuttosto esigui: solo eccezionalmente includono vasi di una certa importanza, ma non mai tali da non poter essere preventivamente dominati da un'adeguata aggressione prudenziale: l'emorragia riconosce quasi sempre un'insufficienza di tecnica. Ma è assai difficile giudicare a priori se un'aderenza affrettatamente aggredita può dar delle noie emorragiche o no: sottilissimi fili aventi un calibro inferiore al millimetro, veli esigui e trasparenti, possono dar luogo ad emorragie fastidiose, talora anche difficilmente infrenabili: così pure vecchi tiranti rigidi come corde armoniche d'aspetto totalmente fibroso, nascondono vasi più cospicui, mentre grossi pilastri, vaste aderenze quasi di superficie, possono venir sezionate o disinserite alla base senza il minimo spargimento di sangue. Torneremo sull'argomento parlando delle complicità emorragiche.

#### TOPOGRAFIE DELLE ADERENZE.

JACOBÆUS divide le aderenze rispetto alle loro sedi d'impianto in apicali, laterali e diaframmatiche. In 140 casi operati egli porta le seguenti proporzioni: apicali 27 (19,2%) laterali 109 (77,8%) diaframmatiche 4 (2,8%).

Tale classificazione, benchè adottata da molti A., è evidentemente troppo schematica ed insufficiente, non tenendo conto di altri sedi di predilezione delle aderenze.

DIEHL e KREMER attribuiscono al lobo superiore il 95 % delle aderenze, con il 29 % a sede strettamente apicale. Per questi autori la sede più frequente si trova a livello della seconda e quarta costa tra l'ascellare anteriore e l'ascellare posteriore. Nella doccia paravertebrale è sede di predilezione con una percentuale del 25 % il tratto fra terza e quarta costa. La quarta costa a destra e la quinta a sinistra segnano il limite inferiore delle aderenze cordo-niformi. Al disotto della quarta e quinta costa l'80 % delle aderenze è a tipo di tenda o membrana.

Per TARANTOLA la localizzazione più frequente è quella sottapicale (65 %) viene poi quella apicale con 38 %; rapporti molto vicini sono riportati da MISTAL: 62 % sottapicali, 32 % apicali.

FULD prende in considerazione anche le aderenze diaframmatiche ed afferma che queste sono in percentuale molto maggiore di tutte le altre.

Noi in base alla osservazione toracoscopica così le divideremo:

*Aderenze apicali o della cupola* inserite nella zona inscritta fra l'arco della prima costa nel suo tratto anteriore ed il segmento posteriore della terza costa: questa zona comprende tutto il domus pleuricus più una piccola espansione posteriore dell'apice nella doccia fino alla terza costa.

*Aderenze sottapico-laterali* quelle inserite nella zona fra i segmenti medi delle coste seconda-terza-quarta.

*Aderenze laterali* inserite nel tratto di parete corrispondente ai segmenti medi delle coste dalla quarta in giù.

*Aderenze posteriori e della doccia* comprese nei segmenti posteriori delle coste dal limite inferiore della cupola pleurica sopraddetta in giù.

*Aderenze anteriori* quelle inserite nella zona toracica corrispondente ai segmenti anteriori delle coste dalla prima in giù.

*Aderenze mediastiniche superiori* inserite sulla pleura mediastinica nel suo tratto superiore che va dall'ilo alla cupola.

Dalla descrizione toracoscopica dettagliata di ogni intervento abbiamo desunto i seguenti dati:

Aderenze apicali presenti in 230 casi.

Aderenze sottapico-laterali presenti in 182 casi.

Aderenze posteriori in 165 casi.

Aderenze mediastiniche in 96 casi.

Aderenze laterali 96 casi.

Aderenze anteriori in 62 casi.

Come si vede noi abbiamo stabilito una più dettagliata suddivisione topografica del torace includendo zone da altri trascurate; così le aderenze della parete posteriore (DIEHL e KREMER considerano le aderenze del segmento posteriore dell'apice che va dalla seconda alla quarta costa nella doccia paravertebrale con una percentuale del 29 %) quelle della parete anteriore e quelle del mediastino superiore che dai più non vengono menzionate. Abbiamo invece volutamente trascurare le aderenze diaframmatiche perchè di scarsa importanza per l'obbiettivo operatorio, e perchè difficilmente indagabili dalle comuni impostazioni toracoscopiche assunte: la nostra casistica comprende un solo caso di intervento per aderenze diaframmatiche. La spiegazione della diversa valutazione va ricercata forse nel diverso mezzo di indagine dai vari AA. adottato: noi ci siamo valse di una classificazione topografica basata sulla osservazione toracoscopica e sulla descrizione minuta di tutte le aderenze riscontrate in ogni caso. Riteniamo quindi questa classificazione, e le relative percentuali eseguite su un numero non esiguo di casi, molto aderente alla realtà, utile e pratica.

La sede di predilezione delle aderenze nei nostri casi è quella apicale con una frequenza del 67,5 % sul totale dei casi, vengono subito dopo le aderenze sottapico-laterali col 52,3 % poi quelle posteriori col 47,6 %, poi le mediastiniche e laterali rispettivamente col 28 %, 27,7 %, in ultimo le anteriori che rappresentano una esigua minoranza col 17,9 %. Naturalmente in molti casi, le varie impostazioni topografiche coesistono.

La grande frequenza e la enorme importanza delle aderenze apicali è stata oggetto di particolare attenzione da parte di P. ZORZOLI, il quale ha creato uno strumentario apposito ed adottato una particolare tecnica per la loro aggressione. Se l'importanza patologica di tali aderenze è scarsa a polmone espanso, perchè minimo è il trauma respiratorio nella regione della cupola, pressochè immobile, è invece enorme a polmone collassato: basta pensare a tutto il peso del viscere che grava sulla lesione attraverso gli appigli apicali; ad esso si aggiunge la trazione diaframmatica quando coesista sinfisi basilare (trauma meccanico del pneumotorace a corda).

Merita pure un particolare cenno la frequenza delle aderenze posteriori, già accennato da DIEHL e KREMER.

Esse non sono comunemente rilevate dall'indagine radiografica normale; molto spesso possono sfuggire ad un'indagine radioscopica attenta in causa della loro particolare posizione.

È ovvio infatti che, a decubito dorsale leggermente rialzato come si usa per solito porre il paziente per l'intervento, si creano le condizioni meno atte ad una proficua esplorazione dello sfondato posteriore, perchè il polmone si adagia per tal modo in addietro, venendo ad elidere lo spazio esistente fra esso e la parete stessa, ed a nascondere le eventuali formazioni ivi inserite.

Noi usiamo operare a paziente sdraiato sul fianco col tavolo operatorio leggermente rialzato verso il capo; ed introduciamo il torascopio nell'ascella posteriore. Da tale impostazione, imprimendo al paziente opportuni spostamenti sull'asse longitudinale, si ha un dominio completo di tutta la cavità toracica e si può agevolmente esplorare anche la doccia paravertebrale, sede frequentissima di corte e grosse aderenze.

Lo stesso dicasi delle aderenze mediastiniche da molti trascurate. La posizione di elezione per la visione e l'aggressione corretta di tali aderenze è quella stessa da noi adottata per le aderenze apicali; paziente seduto col tronco appoggiato alla spalliera del lettino opportunamente rialzata ad angolo retto. Il torascopio introdotto in pieno cavo ascellare o sulla parete anteriore nel secondo spazio intercostale, quando siano tolte le eventuali aderenze apicali, domina tutto il mediastino superiore con le sue varie formazioni vascolari e nervose. Le aderenze di questa regione (che esistono nel 28 % nei nostri casi) sono per lo più fimbrie sottili o bende a forma triangolare slargata verso il basso sull'inserzione polmonare; esse si impiantano spesso a becco di clarino sulla pleura mediastinica, per lo più sulle emergenze vascolari e scendono poi accollate al mediastino stesso, contro cui talora aderiscono col loro margine mediale. La loro influenza dannosa sulle lesioni sottostanti è praticamente uguale a quella delle aderenze propriamente apicali.

Le aderenze anteriori sono le meno frequenti di tutte ed in genere di dimensioni poco notevoli e quindi di più facile sezione; va però tenuta presente la loro frequente impostazione sui casi mammari, che in tal caso vengono ad essere più o meno mascherati dalle formazioni stesse, imponendo una prudentissima ed oculata aggressione.

## EPOCA DELL'INTERVENTO - INTERVENTO PRECOCE.

È una questione molto discussa fra i cultori della pleurolisi alla *Jacobaeus*. La maggioranza degli AA., fissa tale epoca nel periodo intercorrente fra il terzo ed il sesto mese dall'istituzione del pneumotorace. Alcuni, più prudenti, considerano l'intervento pericoloso prima di sei mesi. Per ABRUZZINI l'epoca di elezione cade a circa tre mesi dall'inizio del pneumotorace: prima di allora le aderenze, per la loro non completa connettizzazione, potrebbero non prestarsi ad una sezione innocua, in seguito le lesioni possono consolidarsi, e non risentire più l'effetto delle pressioni (riferito da DADDI).

Recentemente alcuni operatori (SATTLER, NEBBIASI) si dichiararono fautori dell'intervento precoce, eseguito prima dei tre mesi.

Come più sopra abbiamo accennato, nel nostro Sanatorio ormai da vari anni ci siamo orientati verso un interventismo assai precoce, compatibilmente con la possibilità di eseguire bene l'intervento e di ridurre i pericoli e le complicanze a valori trascurabili. Naturalmente la precocità è compresa entro limiti piuttosto elastici e varia di fronte ad ogni singolo caso. Tale nostra mentalità aggressiva non è fine a sé stessa perché ci spinge a guardar lontano nell'avvenire del pneumotorace soprattutto in riferimento alla riespansione polmonare futura; non è compatibile con essa il facile adagiarsi sulla placidità di un decorso che sovente è buono solo in apparenza, perché esprime un provvisorio arresto nella evolutività della malattia: abbiamo visto come, sotto l'aderenza, la lesione permanga spesso presente, suscettibile di ripresa in loco o di trasporto a distanza in un qualsiasi momento della cura o della riespansione.

In sostanza il nostro criterio di valutazione, tenute presenti le premesse teoriche esposte all'inizio, si basa sulle seguenti considerazioni (caso Peirano):

A) le aderenze, considerate dal punto di vista della tecnica operatoria, vanno sezionate nel momento in cui l'intervento si prospetta più semplice e scevro da pericoli; una regola generale non può essere dettata, ma vanno tenuti presenti i dati di fatto esposti quando parliamo delle configurazioni aderenziali; le aderenze troppo fresche non sono ancora ben differenziate, perché eccessivamente brevi ed a vasto impianto, le aderenze antiche hanno perso la loro differenziazione, sicché più non si distingue quanto è di pertinenza del connettivo e quanto del tessuto polmonare che sconfina lungo il decorso aderenziale. Di conseguenza l'epoca dell'intervento deve idealmente cadere nel momento in cui esistono le migliori condizioni permissenti. A questo proposito sono assai interessanti gli studi del DADDI: egli, che si è in particolar modo interessato della resistenza delle aderenze in pneumotorace, distingue le aderenze membranose e le vaste sinfisi apicali che prevalgono nelle forme ematogene, dalle aderenze parenchimatose per lo più grosse ed isolate che prevalgono nelle forme essudative: le prime sono di ostacolo maggiore ad un ampio pneumotorace di quello che non lo siano le seconde. Esaminando l'azione del pneumotorace sulle aderenze, DADDI ammette che in primo luogo cedono le sinfisi recenti lasse, scollandosi gradatamente con l'aumento delle pressioni, poi le aderenze finì appena visibili sui radiogrammi, oppure accertabili solo indirettamente per la mancata retrazione di alcune parti del polmone. Talvolta si rompono anche aderenze velamentose e cordoniformi (nel tipo terzo e quarto di MAURER) inserite generalmente lontano dalla lesione, mentre quelle che vi si impiantano in diretta corrispondenza, pur allungandosi notevolmente ed andando incontro a condensazione, resistono quasi tutte al pneumotorace.

Secondo noi la rottura spontanea è possibile per le aderenze di calibro ridotto, come è possibile il distacco delle sinfisi lasse recenti citate da DADDI: è certamente più rara la rottura delle formazioni più cospicue; l'allungamento è la evenienza più comune soprattutto nei tiranti solitari, anche se di grossezza notevole, quando vengano sottoposti ad opportuno regime ipertensivo. Su questo meccanismo d'azione insiste particolarmente MORELLI, il quale consiglia sempre di pervenire al massimo allungamento prima di aggredire l'aderenza: egli fa rilevare che l'effetto della trazione, oltre all'allungamento, si esprime anche in un assottigliamento e stipamento della compagine interna, con conseguente progressiva ischemizzazione che può giungere sino all'obliterazione dei suoi fini vasi. Si inizia allora quella trasformazione che porta in definitiva al mutamento dell'aspetto esterno che abbiamo descritto: il rivestimento pleurico si ispessisce, acquista un colorito che mascherà la struttura sottostante; quindi scomparsa della differenziazione netta fra tessuto aderenziale e tessuto polmonare, caratteristica inconfondibile delle aderenze recenti. *Possibilmente l'aggressione operatoria deve precedere questa fase.* In pratica, nella maggioranza dei casi entro un massimo di due o tre mesi, la camera pneumotoracica ha già raggiunto la sua configurazione definitiva (v. DADDI): se entro tale termine essa con opportuno regime pressorio non si sarà fatta sufficientemente ampia per permettere un'agevole manovra con gli strumenti endotoracici, ben difficilmente lo sarà in seguito. In genere le aderenze isolate e di dimensioni non rilevanti, raggiungono l'optimum di operabilità nello spazio di qualche settimana: quelle più grosse e complesse richiedono maggior tempo, ma per solito sono sempre giustiziabili nel termine di tre mesi. Nei pneumotoraci con aderenze multiple contrastanti bisogna tener presente il fatto che la sezione di alcune di esse scarica tutta la forza trattiva del collasso e del peso polmonare sulla superstiti, che non furono resecabili in un primo tempo, favorendone l'allungamento: in questi casi bisogna affrettare nei limiti del possibile l'intervento sulle aderenze aggredibili per sollecitare la distensione delle rimanenti finché esse sono giovani e cedevoli: tanto più esse invecchiano, tanto sono meno suscettibili di staccamento.

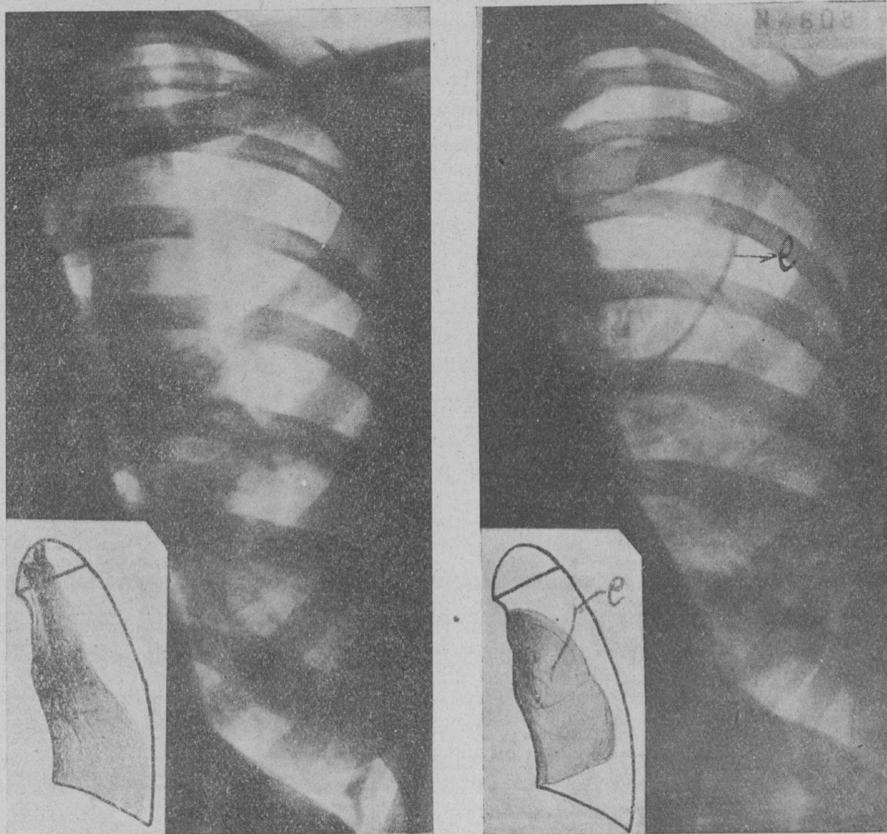
B) dal punto di vista clinico vi sono numerosi elementi che intervengono ad affrettare od a ritardare l'operazione. Parlando delle indicazioni abbiamo già detto come di fronte a forme gravi per l'evoluitività delle lesioni non dominate né dominabili da pneumotorace inefficiente, si deve sempre intervenire quando attraverso la liberazione del polmone dai vincoli aderenziali si può sperare una risoluzione: la gravità può essere un motivo per l'intervento precocissimo, anche se dovesse comportare pericolo.

In presenza di casi meno gravi bisogna sempre analizzare il pro ed il contro che può derivare da una giudiziosa attesa: se vi è pericolo di ripresa evolutiva in sede o di diffusione controlaterale, se il polmone opposto è in condizioni precarie e suscettibile di aggravamento, se lo stato del cuore o del mediastino non è tale da permettere un forzamento del pneumotorace, se vi sono lesioni in altri organi, se, insomma, coesistono elementi tali da far ritenere desiderabile un pronto totale dominio delle lesioni in collasso, allora conviene parimenti non dilazionare troppo. In presenza di casi lievi l'attesa è giustificata sino al raggiungimento delle condizioni operatorie ottime.

Infine non va dimenticato il pericolo della pleurite, di cui già abbiamo fatto cenno. Se vi è minaccia di complicità pleurica, noi usiamo intervenire subito perché la pleurite, complicità in via di massima sempre deprecabile, esplicherà danno minimo nel polmone totalmente svincolato, talora gioverà a determinare il collasso totale. Per questa ragione non esitiamo ad intervenire agli inizi di una pleurite in atto, anche se ad andamento acuto.

Sul complesso dei 346 malati da noi operati siamo intervenuti prima dei tre mesi in 139, cioè quasi nella metà dei casi.

Di questi, 54 furono operati entro il primo mese dall'istituzione del pneumotorace, con un minimo di 7 giorni in un caso dove s'imponeva la creazione



Caso M. Cesarina - Radiografia n. 1.

Caso M. Cesarina - Radiografia n. 2.

Radiografia n. 1. — Tipo di intervento precocissimo su aderenze della cupola e del mediastino.

Radiografia n. 2. — A 20 giorni dalla istituzione del pnt. liberazione completa dell'apice polmonare da numerose, corte e contrastanti aderenze inserite sul contorno della cupola e sul mediastino.

e) Linea opaca costituita dal coagulo lineare residuo del sangue colato dal foro del tre quarti lungo la parete (controllo toracospico).

immediata di un pneumotorace efficiente per intervenire sull'altro polmone. In parecchi altri casi siamo intervenuti entro la seconda o la terza settimana.

I risultati sono questi: completi in 101 casi, con resezione di tutte le aderenze e costituzione di un pneumotorace totalmente svincolato; sufficienti in 30 casi, con creazione di un collasso utile, malgrado la persistenza di qualche legame (per lo più mediastinico); nulli in 5 casi, di cui 3 per sinfisi precoce postoperatoria, riferibile a caverna insufflata (parleremo in seguito di questa evenienza).

*Complicanze*: oltre le 3 sinfisi sopra accennate, 8 pleuriti acute semplici presto esauritesi, 2' empiemi di cui uno tubercolare ed uno settico, dominati entrambi nel giro di qualche mese con lavaggi ripetuti della pleura; 2 emotoraci, che richiesero un solo svuotamento senza ulteriori noie dannose alla continuazione del pneumotorace (capitolo complicanze).

Scorrendo questi dati vediamo come i risultati ottimi rappresentino la grande maggioranza e le complicazioni si possano ridurre a poche voci, essendo i 3 casi di sinfisi precoci le uniche irrimediabili.

La nostra scarsissima percentuale di pleuriti che non raggiungono il 6%, viene a togliere un'altra delle preoccupazioni principali di coloro che sono contrari agli interventi precoci: la eccessiva sensibilità della pleura giovane nei confronti del trauma operatorio.

Dei due empiemi quello tubercolare si produsse in malata grave con lesione controlaterale evolutiva; l'empia settico in malata portatrice di grosse caverne dei lobi superiore e medio di destra, già liberate da numerosissime aderenze mediante due tempi operatori precedenti. Col terzo tempo, rivolto alla resezione di un grosso pilastro posteriore contenente parenchima, si ottenne un collasso completo mediante scollamento sotto-pleurico apicale. L'empia guarì con lavature sistematiche: attualmente il polmone è già completamente riespanso in guarigione.

#### TIPICI DIVERSI D'INTERVENTO.

Per comodità di studio ai fini della nostra statistica; ma soprattutto per un criterio di orientamento agli effetti della tecnica operatoria, noi abbiamo classificato i nostri interventi in diverse categorie a seconda dell'importanza e del numero delle aderenze ed a seconda della loro situazione topografica. Abbiamo così fatto quattro grandi suddivisioni:

a) interventi per formazioni aderenziali di facile aggressione e di semplice operabilità; b) interventi su formazioni aderenziali complesse, con difficoltà operatoria di discreto grado; c) interventi per formazioni aderenziali impostate sulla cupola pleurica e sul mediastino; d) interventi per sinfisi a piatto localizzate, con scollamento sotto-pleurico; e) interventi frazionati; f) interventi in pnx bilaterale e interventi bilaterali.

A) *Intervento semplice*: è l'intervento eseguito in camera pneumotoracica ampia, su aderenze a cordone, a nastro, a filo, a pilastro, non voluminose, poco irrorate, solitarie o poco numerose, ad individualità anatomica ben definita, con demarcazione netta fra tessuto polmonare e compagine aderenziale, senza dubbio di interpretazione; aderenze inserite su regioni toraciche non pericolose e facilmente aggredibili senza pericolo di ledere elementi vascolo-nervosi del torace o polmone. Questi interventi sono perciò diretti per lo più contro aderenze isolate di discreta lunghezza, inserite contro la parete laterale del torace o latero-apicale, per lo più appannaggio delle forme essudative tubercolari recenti.

Comportano gli esiti più brillanti col minimo di pericolo e di difficoltà tecnica.

Nella nostra casistica annoveriamo 98 casi di questo tipo: in 86 casi abbiamo creato pneumotorace completo, in 12 casi pnx sufficiente con persistenza di vincolo mediastiniche non reseccabili; 4 pleuriti semplici complicarono l'intervento. Un emitorace fu causato da lesioni dell'intercostale da trequarti.

B) *Intervento complesso*: è il tipo di intervento più frequente se all'operazione di Jacobaeus si vuole dare tutta quella estensione di indicazione che merita un mezzo di tanto valore terapeutico.

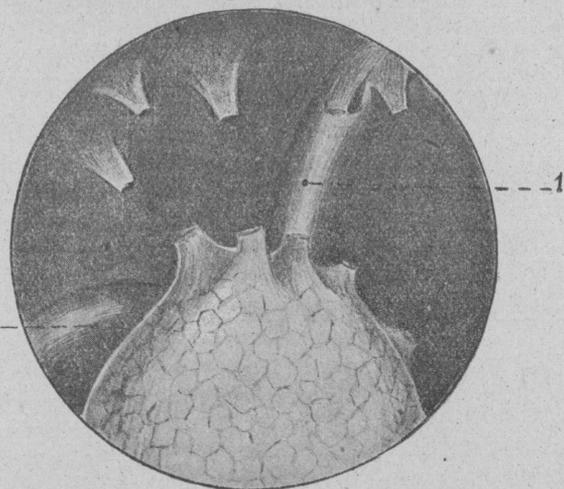
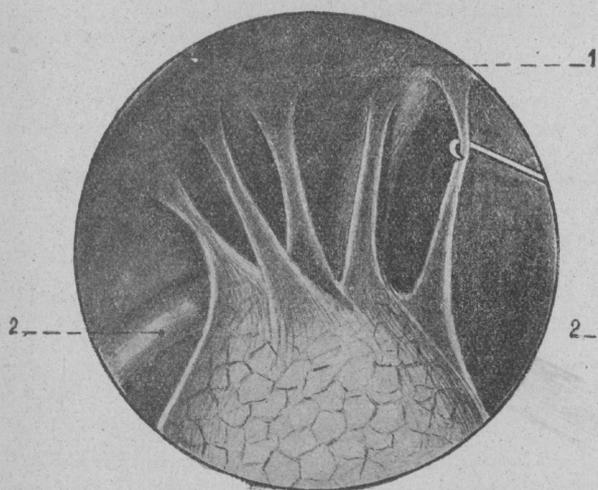


Caso P. Luisa. - Radiografia n. 1.



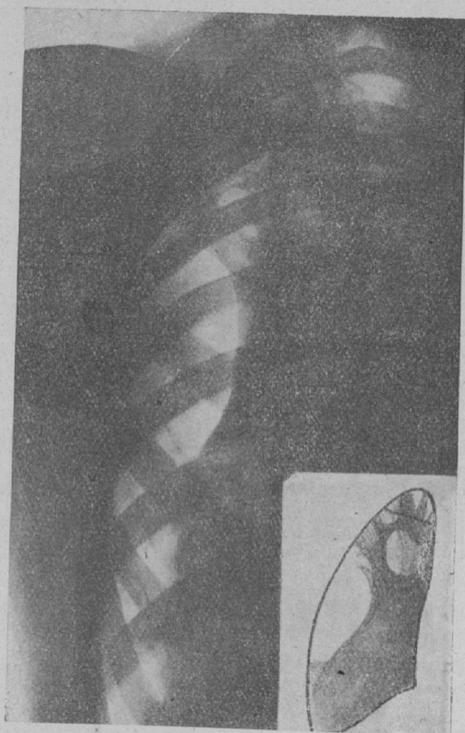
Caso P. Luisa. - Radiografia n. 2.

Radiografie nn. 1, 2. — Tipo di intervento precoce (34 giorni dalla istituzione pnt.) su aderenze multiple e complesse in sede apicale eseguito in due tempi. Col secondo tempo vengono recise con l'ansa ad uncino protetto 5 bande medianistiche di cui due inserite sul tronco brachiocefalico (vedi disegni).

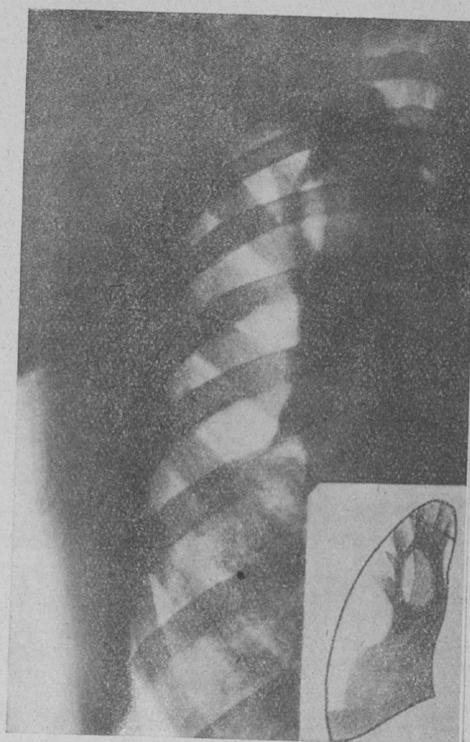


1. Tronco brachio-cefalico. - 2. Azigos.

È l'intervento diretto contro formazioni aderenziali molto numerose od eccessivamente corte, variamente inserite sul torace in camera pneumotoracica per solito non molto ampia, ove le manovre operatorie si svolgono talora a disagio, ove l'occhio non bene esercitato perde facilmente il controllo della esatta localizzazione anatomo-topografica, e l'idea chiara del quadro endopleurico; oppure contro formazioni assai grossolane che richiedono un lungo ed esteso lavoro di sezione per cui l'ansa procedendo nella sua incisione, forma un'escara infossata che obbliga a procedere in profondità con una visione per



Caso R. Luigi - Radiografia n. 1.



Caso R. Luigi - Radiografia n. 2.

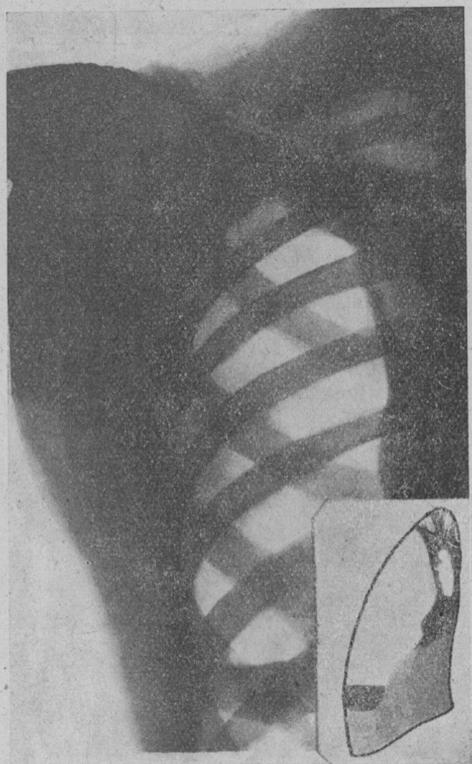
solito assai poco chiara; intervento che richiede il frequente intercambio di strumenti per meglio aggredire da ogni parte aderenze difficilmente raggiungibili, che obbligano ad un lavoro attento e minuzioso. Sono questi i casi che spesso richiedono un funzionamento dell'operazione in due o più tempi variamente distanziati fra di loro, perchè il singolo intervento può diventare ad un certo punto troppo pericoloso o troppo laborioso.

Noi abbiamo elencato 199 casi di intervento complesso.

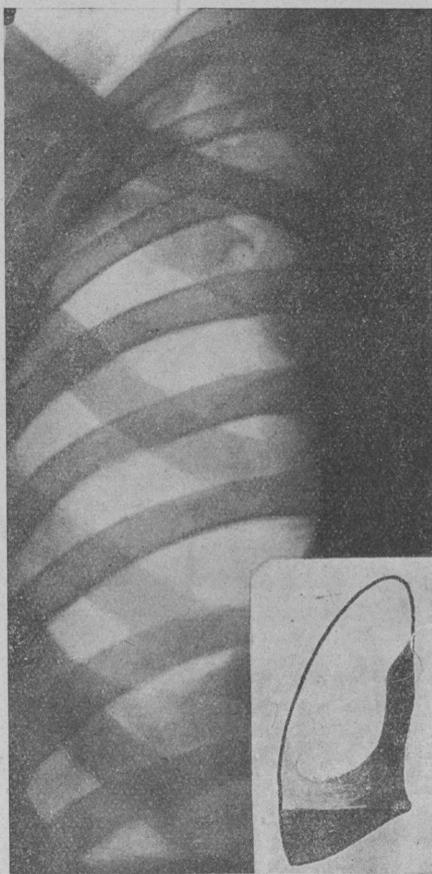
*Su questi 199 casi abbiamo avuto 6 risultati nulli, 6 risultati parziali, 17 pleuriti semplici, 3 empiemi settici, 1 empiema tubercolare, 13 emorragie tutte dominate durante l'intervento col calore radiante o con la pinza emostatica, 2 sinfisi acute.*

C) *Interventi nella regione della cupola o del mediastino:* sono gli interventi più delicati per i caratteri peculiari delle regioni in parola, che non soltanto sono difficilmente ispezionabili col toracoscopio e disagevolmente

raggiungibili con l'ansa caustica per effetto della loro situazione topografica e della loro ristrettezza, ma soprattutto contengono nelle loro pareti elementi vascolo-nervosi della massima importanza, la cui lesione per opera di una incauta manovra potrebbe portare a conseguenze gravissime, anche all'exitus



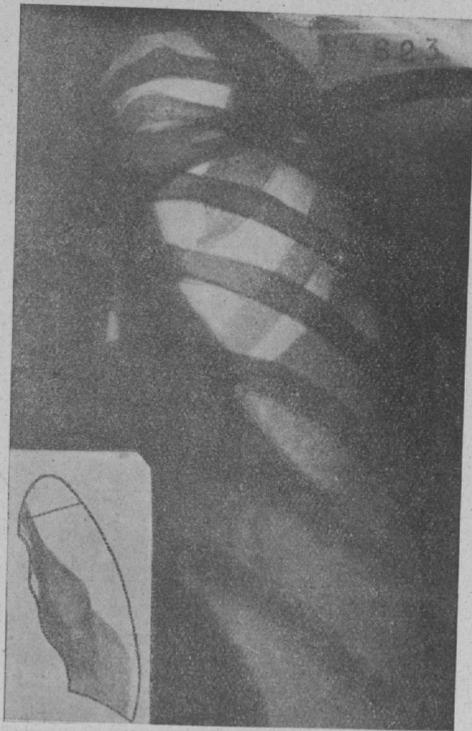
Caso R. Luigi - Radiografia n. 3.



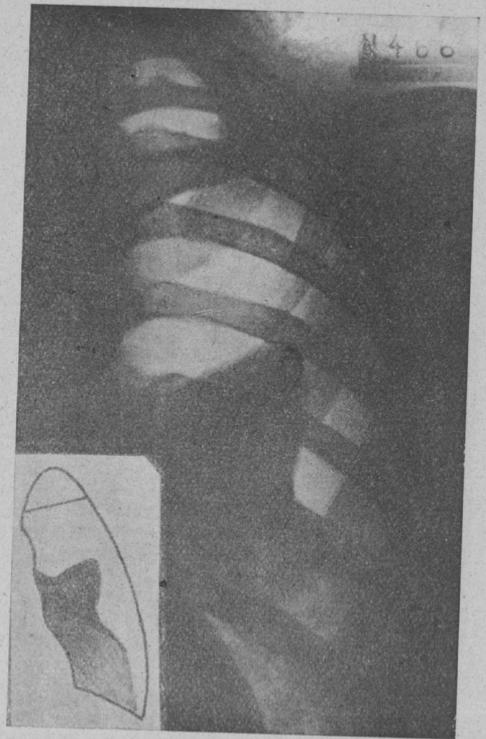
Caso R. Luigi - Radiografia n. 4.

Caso R. Luigi. - Radiografie 1, 2, 3, 4. — Intervento complesso, esteso, completato in 4 tempi, in malato con pio pnx. inefficiente per numerose corte e complesse aderenze disposte a raggiera su tutto il contorno della cupola (l'empima era rapportabile a due perforazioni site sul piede di grossa aderenza apicale constatate alla toracosopia). Costituzione di pnx. completo efficiente. Chiusura delle perforazioni, guarigione dell'empima.

immediato. L'operatore perciò deve anzitutto avere nozione perfetta dell'anatomia della regione, con la quale deve essere nella massima familiarità, sì da riconoscere a prima vista attraverso il rivestimento pleurico le singole formazioni anatomiche delle pareti, anche se si nascondono quasi completamente dietro aderenze più o meno vaste o complesse, ed avere il senso della loro posizione anche se esse non sono visibili; ma deve anche possedere grande perizia e sicurezza dei propri mezzi per lavorare in tal campo estremamente pericoloso.



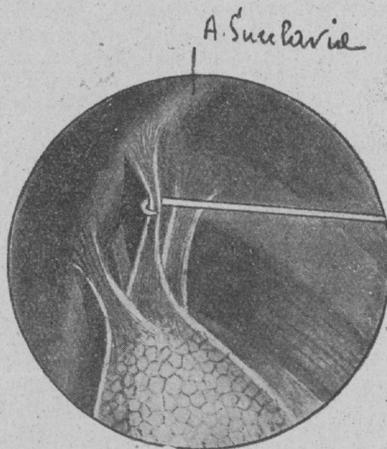
Caso M. Eziede - Radiografia n. 1.



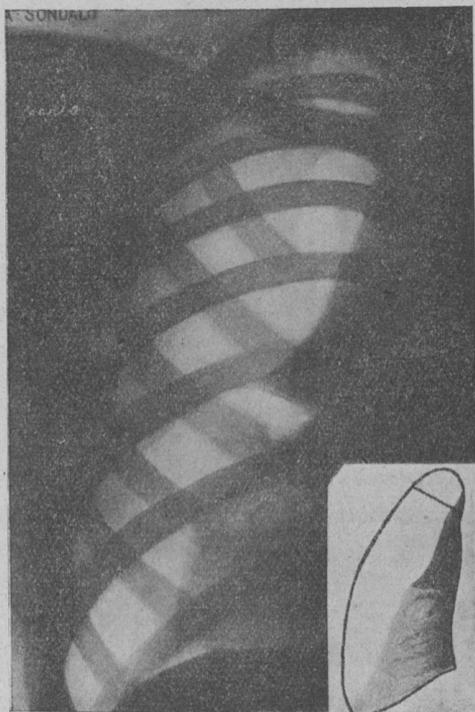
Caso M. Eziede - Radiografia n. 2.

Radiografia n. 1. — Tipo d'intervento su aderenze mediastiniche.

Radiografia n. 2. — Impostazione e strumentario per l'apice: viene recisa coll'ansa ad uncino a dorso protetto un'aderenza a pilastro, inserita sull'angolo costo-vertebrale della terza costa, e tre altri cordoncini inseriti sulla sporgenza della succlavia (vedi schizzo). L'apice liberato cade in basso.



Per questa ragione ed anche perchè la loro importanza salvo casi di caverne evidentemente tenuti beanti da vincoli apicali, non viene esattamente valutata, le aderenze della cupola e del mediastino vengono da molti rispettate; eppure esse non di rado sono le più dannose ai fini del collasso, considerate soprattutto agli effetti della futura guarigione a polmone riespanso. Basti pensare che su di esse grava tutto il peso del polmone, che per lo più



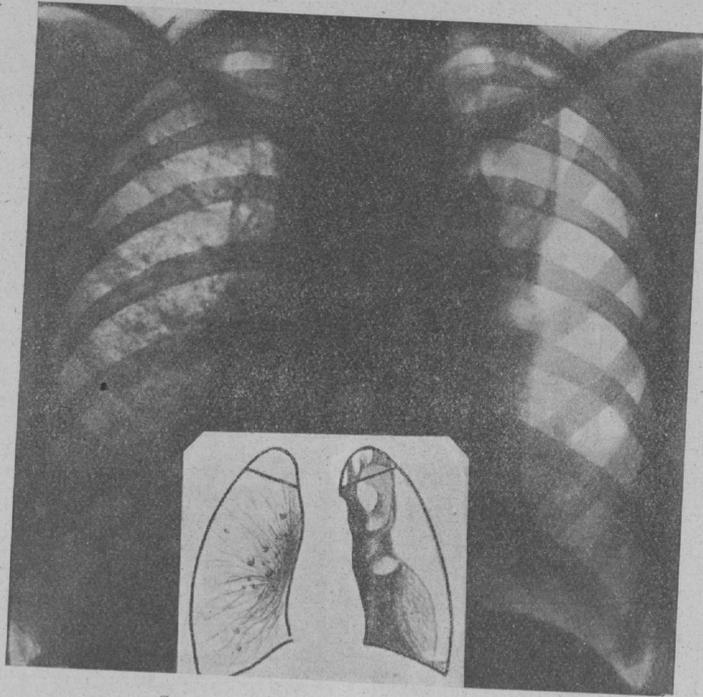
Caso G. Carlo - Radiografia n. 1.



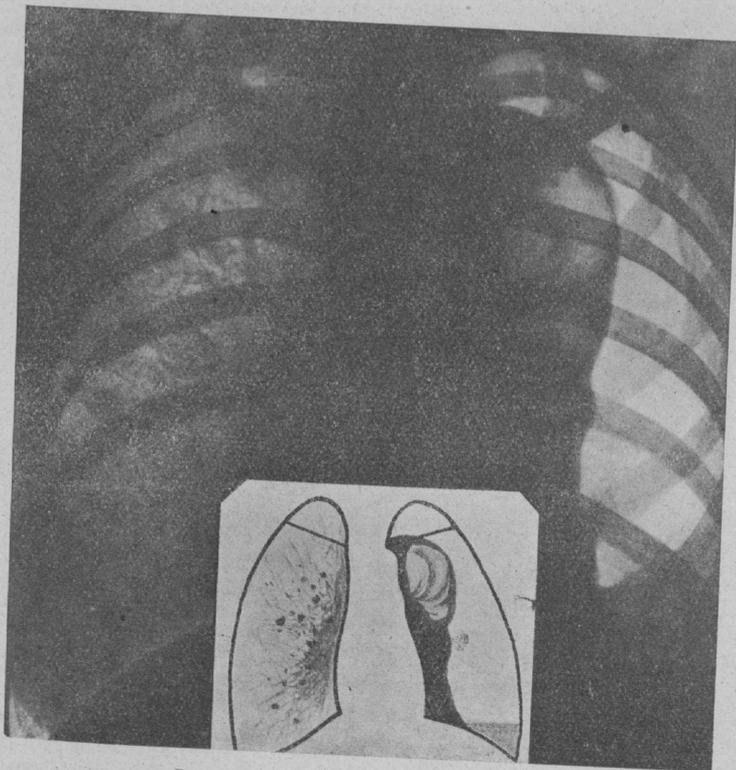
Caso G. Carlo - Radiografia n. 2.

Radiografie nn. 1, 2. — Tipo d'intervento su aderenza mediastinica. Impostazione e strumentario per l'apice. Lobo sup. stirato a cono ed appeso da grossa e carnosa aderenza che si inserisce a scivolo sulla sporgenza della cava. L'aderenza abbracciata sull'uncino grosso a dorso protetto è stirata all'esterno e recisa.

sono disposte a raggiera od a corona sul contorno del sommo del torace, con azioni e reazioni in mutuo contrasto, per cui non di rado anche a collasso notevolmente forzato mantengono più o meno beanti le lesioni sottoposte. La loro importanza, abbiamo detto, non sempre viene tenuta nel dovuto conto: normalmente ci troviamo davanti a malati in completo benessere, ed anche l'esame radiologico sembra deporre per la presenza di un nodulo più o meno grosso, opaco, situato al piede d'impianto dell'aderenza; ma quel nodulo, osservato al toracoscopio riveste tutti i caratteri di una lesione ancora presente sotto la forma rotondeggiante tipica della cavernula, aspetto rosso-cupo bluastrò o verdastro, soprattutto facile deprimibilità alla palpazione con l'ansa, segno indubbio del vuoto interno. Un più attento esame clinico di tali malati consente quasi sempre di mettere in evidenza alcuni segni di scarso

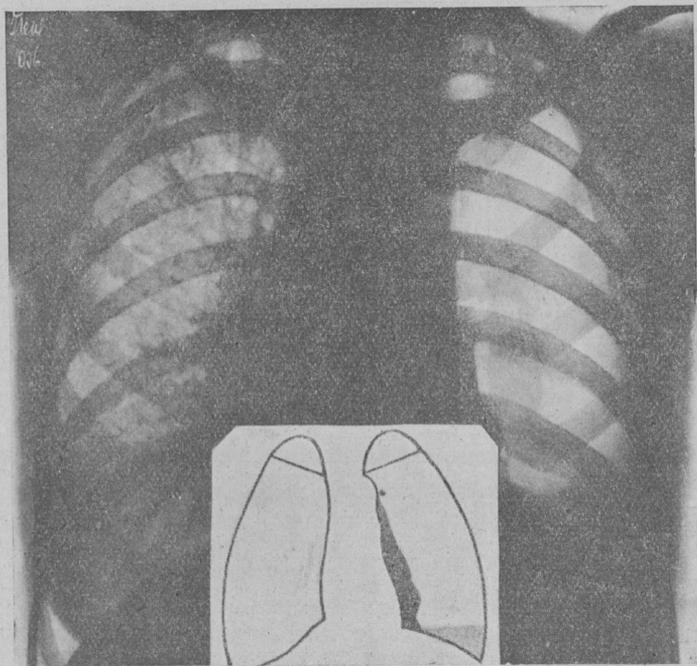


Caso G. Irene - Radiografia n. 1.



Caso G. Irene - Radiografia n. 2.

rilievo, ma della massima importanza: persistenza del rantolo orale a volte apprezzabile anche a distanza, saltuaria positività dell'espettorato, movimenti febbrili improvvisi e passeggeri. MAURER fa notare che fortunatamente qualche volta queste cavernule guariscono nel periodo della riespansione: allora le aderenze si rilasciano nella loro tensione e la massa polmonare che aumenta di volume cede stoffa alla retrabilità cicatriziale della lesione, permettendone così l'obliterazione. Ma se le lesioni erano di entità piuttosto rilevante tale meccanismo non è facile a prodursi; senza contare



Caso C. Irene - Radiografia n. 3.

Caso C. Irene - Radiografie n. 1, 2, 3. Tipo di intervento sull'apice. Disinserzione con scollamento sottopleurico di grossa caverna appesa all'apice da corte e grosse aderenze disposte a tripode fra caverna e cupola. Sezione di numerosi e sottili fili di contorno. Chiusura completa della grossa caverna a tre mesi dalla istituzione del pnt.

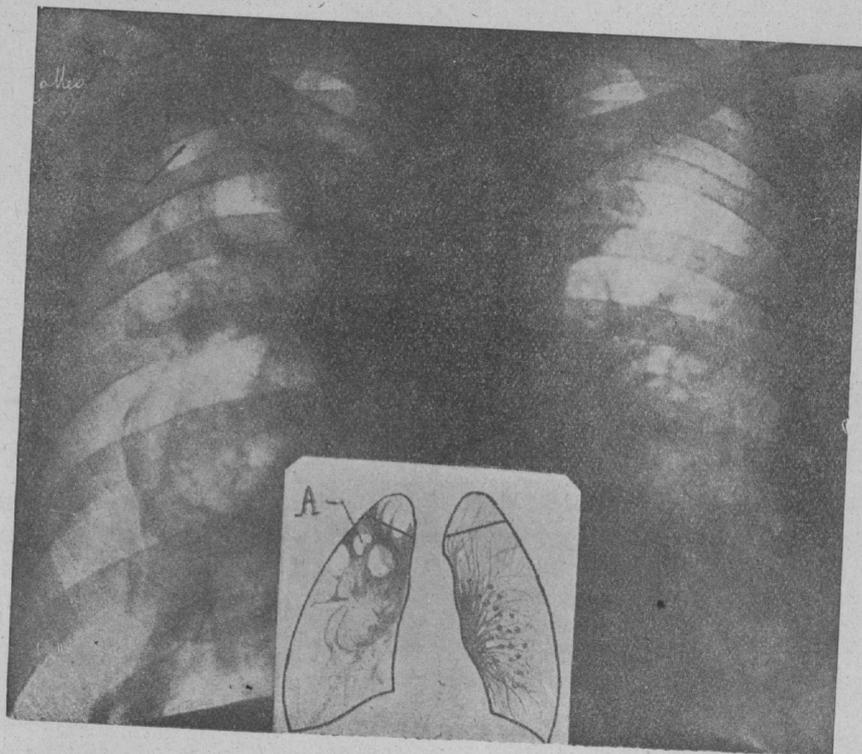
il fatto che certi tipi di aderenze, anche vecchie, anzicchè rilasciarsi durante la riespansione, si coartano, e riportano i singoli distretti polmonari a parete, determinando nuovamente la riapertura più o meno totale delle lesioni stesse.

Per tutti questi motivi, suggeritici specialmente dallo studio attento dei numerosi malati che affluiscono al nostro Sanatorio per rilasciare il pneumotorace in ambiente adatto, noi preferiamo prendere sempre nella dovuta considerazione le aderenze dell'apice per tentare la liberazione totale del polmone dai vincoli supremi.

Per i campi operatori della cupola e del mediastino abbiamo studiato una tecnica ed uno strumentario speciale di cui parleremo in seguito.

Noi abbiamo eseguito 179 interventi sull'apice. In 126 casi siamo riusciti a liberare completamente l'apice polmonare dai suoi vincoli alti ed anche dagli eventuali legami mediastinici. Non ebbero a lamentare alcun incidente inerente alla particolare delicatezza del campo operatorio.

D) *Interventi su sinfisi a piatto localizzate con scollamento sotto pleurico*: abbiamo già visto parlando delle aderenze come a proposito delle così dette « adesioni di superficie di Jacobaeus » alcuni AA. (SAYÈ) abbiamo cercato



Caso M. Matteo - Radiografia n. 1.

Tipo d'intervento su adesione a piatto con caverna vicinissima a parete.  
A) Caverna direttamente aderente alla parete.

di stabilire divisioni fra sinfisi localizzate di natura membranosa e sinfisi localizzate solo apparentemente o anche realmente parenchimatose.

Queste finezze di distinzione possibili ed esatte in teoria si rendono assai ardue all'atto pratico.

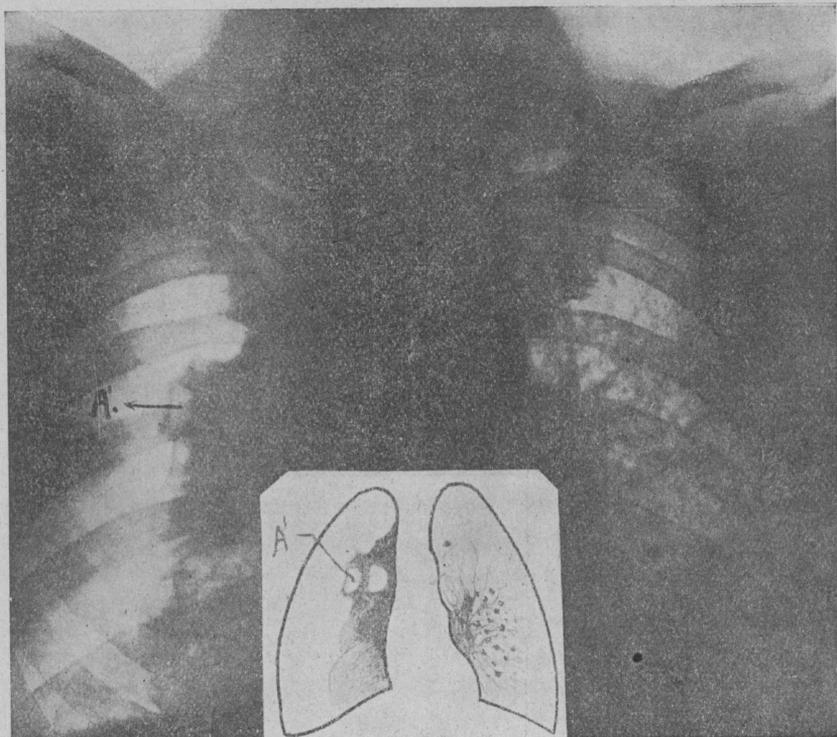
Quando si vede un moncone polmonare che va a contrarre ampia adesione contro parete è difficile stabilire se tale adesione si effettua per l'interposizione di un corto ponte congiuntivo di tessuto aderenziale membranoso o se le due pleure sono a diretto ed immediato coalito.

L'esame radiografico preconizzato da SAYÈ come mezzo sicuro di differenziazione diagnostica non è sempre tale.

Sovente questi monconi polmonari che vanno a parete hanno una consistenza dura, carnosa, per pleura ispessita, per cui assumono all'esame radio-

logico una opacità densa ed uniforme che si prolunga e si sfuma lungo il viscere nascondendo la zona maggiormente sospetta.

Anche l'indagine toracoscopica lascia assai spesso perplessi; specie nei pneumotoraci non più recenti, con precedenti pleuritici; si vede questo ampio cono che va ad adagiarsi contro parete aderendovi a scivolo talora così uniformemente che riesce difficile anche identificare il punto di passaggio fra le due pleure che si saldano. (Vedi schema a pag. 38).



Caso M. Matteo - Radiografia n. 2.

Intervento completo eseguito in due tempi con scollamento sottopleurico. Nel moncone liberato è visibile la più piccola delle caverne superficialissima. L'intervento è stato ultimato nel 36° giorno dell'istituzione del pnx.

A') La stessa visibile ancora dopo la disinserzione.

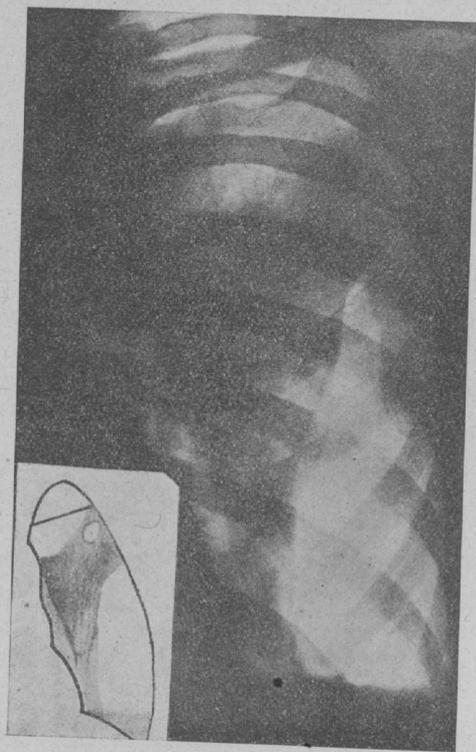
L'insieme assume un color rosa pallido uniforme che nasconde le formazioni sottostanti e ne vieta la valutazione.

La distinzione è viceversa sovente possibile nei pneumotoraci recenti ancora immuni da reazioni pleuriche, ove la particolare finezza della sierosa pleurica lascia chiaramente trasparire l'essenza delle formazioni sottostanti senza dubbio d'interpretazione.

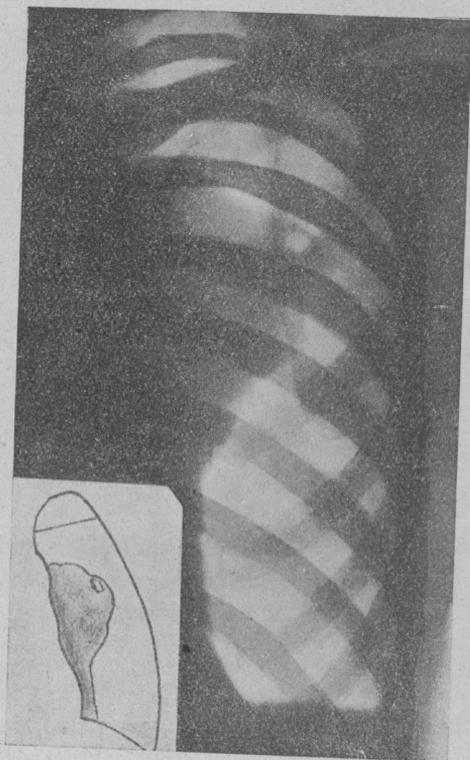
D'altronde queste sinfisi localizzate sono quasi sempre di natura mista nelle diverse sezioni sagittali della aderenza stessa, essendo esse costituite da tessuto membranoso aderenziale alla periferia e da tessuto parenchimale sano o patologico al centro. Cosicché l'ansa che aggredisce l'aderenza iniziando il suo taglio sul margine giudicato sicuramente membranoso, può,

procedendo nella sua sezione, incappare in zone parenchimatose affioranti a parete, con tutte le conseguenze dannose facili ad immaginare.

Ed è perciò che in tutti questi casi sospetti con sinfisi estese torna utile la tecnica dello scollamento sotto pleurico proposta dal MAURER, e da noi seguita, anche se non in tutte le sue particolarità, come diremo in seguito. Questa tecnica consiste notoriamente nell'apertura di una breccia sulla pleura



Caso T. Irma - Radiografia n. 1.



Caso T. Irma - Radiografia n. 2.

Radiografia n. 1. — Tipo d'intervento con scollamento sottopleurico in idropnx.; ampia adesione del lobo sup. contro parete latero posteriore estesa dalla 4<sup>a</sup> alla 7<sup>a</sup> costa.

Radiografia n. 2. — Disinserzione completa dell'adesione eseguita in due tempi con scollamento sottopleurico. Ferita operatoria sulla parete di circa 10 cm. Nessuna reazione pleurica, nè modificazioni del liquido preesistente.

parietale al limite dell'aderenza e nel procedere all'incisione quasi scollando la pleura parietale dai piani sottostanti.

È evidente come tale procedimento si presenta estremamente delicato e ricco di incognite e di pericoli, dovendo l'incisione essere portata sotto la incerta visione toracoscopica lungo uno spazio virtuale col pericolo o di deviare verso l'interno e quindi cadere oltre pleura in polmone o verso l'esterno, cioè verso i vasi e i nervi intercostali.

Nella nostra casistica enumeriamo 50 *interventi con scollamento sotto pleurico su sinfisi localizzate*. L'estensione di tali scollamenti va dai casi più semplici con uno o due centimetri quadrati a casi più complessi, con escara

di dieci-quindici centimetri quadrati di superficie. In genere l'intervento è stato diretto su sinfisi dalle pareti laterali o posteriori, raramente su sinfisi apico-posteriori o della parete anteriore.

*Su 50 casi di scollamento sotto-pleurico abbiamo ottenuto risultato totale; con disinserzione completa del moncone principale, non solo, ma anche delle eventuali formazioni di contorno, in 35 casi; risultato sufficiente, cioè raggiunta efficienza pneumotoracica in 11 casi; risultato nullo in 4 casi; 2 per impossibilità tecnica ad ultimare l'intervento intrapreso, 2 per sovrappiunta sinfisi precoce.*

*10 interventi furono eseguiti in idropneumotorace; 3 in piopneumotorace; l'intervento in tali casi fu ben tollerato senza evidenti modificazioni dello stato pleurítico preesistente, e la cicatrizzazione delle ampie breccie operatorie non parve danneggiata dalla flogosi pleurica purulenta, come ebbero campo di osservare direttamente nel corso di interventi frazionati.*

Sul complesso dei 50 interventi non abbiamo dovuto lamentare incidenti operatori veramenti gravi.

L'emorragia che è l'assillo più incombente in tale tipo di intervento non si è mai verificata in modo preoccupante e soprattutto mai da lesioni di vasi intercostali. Quattro volte si è avuto modico stilibidino della ferita parietale, una volta vera emorragia a nappo, ma sempre dominata coi comuni mezzi endopleurici o con l'ausilio della pinza emostatica da noi ideata.

In un malato gravissimo, ormai quasi disperato, passammo di proposito con la sezione attraverso il tessuto polmonare, per liberare il lobo superiore ampiamente cavernizzato, non essendo possibile agire diversamente in regione apicale per sinfisi a piatto; va notato però che già esistevano due ben evidenti perforazioni a stampo al piede d'impianto aderenziale e già era in atto empiema altamente febbrile. Il completamento del collasso, d'altronde, permise una chiusura almeno apparente delle fistole, poiché il pneumotorace condotto a regime ipertensivo andò gradatamente mantenendo le pressioni senza segni di perdita. L'empiema fu dominato coi comuni lavaggi e l'ammalato conduce tuttora regolarmente il suo pneumotorace.

Come complicanze inerenti all'intervento dobbiamo enumerare 4 pleuriti semplici e 4 empiemi settici. Le pleuriti ebbero decorso normale; i 4 empiemi (in tutti i casi la flora batterica era scarsa od unicamente costituita da strepto e diplo-strepto) guarirono con semplici lavaggi giornalieri senza interventi toracotomici.

Un caso di perforazione a valvola, con sintomi di soffocamento, insorto in 5ª giornata dall'intervento, fu dominata con l'applicazione dell'ago a permanenza mantenuto per una settimana e permise la continuazione regolare del pneumotorace.

Due casi d'inerzia post-operatoria con rigidità di caverna richiesero l'aiuto di pleurite provocata, che determinò il collasso totale.

*E) Interventi frazionati:* Piccoli interventi ripetuti sono di norma sopportati dal malato assai più facilmente che non un solo intervento laborioso e protratto; perciò noi usiamo frazionare l'operazione tutte le volte che essa non appare tale da poter essere eseguita in una sola seduta senza pericoli. L'operatore deve saper tempestivamente interrompere; egli aumenta per tal modo il margine di sicurezza, e nel tempo operatorio successivo trova il lavoro notevolmente facilitato per le ulteriori modificazioni che, per l'azione delle pressioni pneumotoraciche, si sono prodotte nella compagine aderenziale.

*51 dei nostri interventi furono divisi in due tempi, 17 in tre tempi, 5 in quattro tempi, 3 in cinque tempi.*

F) *Interventi in pneumotoraci bilaterali ed interventi bilaterali.*

Di per sè stessi non presentano particolari difficoltà; unica precauzione preventiva quella di lasciar riespandere il polmone opposto in limiti tali che possa eventualmente sopporre da solo alle esigenze della funzione respiratoria (collasso massimo del polmone operato, pleurite, ecc.). Non abbiamo mai avuto bisogno, per l'intervento, di ricorrere a dispositivi od artifici miranti ad intrattenere pressioni negative nel cavo pleurico del lato dell'operazione.

*La nostra casistica contempla 31 interventi in pneumotorace bilaterale, senza incidente alcuno.*

*8 malati furono operati bilateralmente, pure senza lamentare incidenti.* Naturalmente un razionale intervallo fu interposto fra l'intervento su di un lato e quello sull'altro.

#### TECNICA OPERATORIA.

La tecnica è il coefficiente essenziale per la buona riuscita dell'intervento. Con essa sono in stretto legame il numero e la gravità delle complicanze, che possono essere ridotte a valori trascurabili, da essa derivano i risultati globali. Si può dire così che, sotto questo punto di vista, ogni statistica è lo specchio della perfezione tecnica dell'operatore: non va dimenticato però che la fiducia nei propri mezzi fa sì che l'indicazione operatoria sia allargata ai casi più scabrosi, di difficile aggressione, talora altrimenti disperati; fra i quali più numerosa è la schiera di quelli che incidono in senso negativo sulle cifre percentuali. Ciò non esclude, anzi impegna, il rispetto della prima norma: la prudenza. Senza questa virtù si possono facilmente provocare danni irreparabili, con essa sono consentiti i massimi ardimenti, senza pericolo. La prudenza richiama un preventivo attento studio dell'operando, specie in relazione con la situazione pneumotoracica, un'accurata preparazione ad una minuziosa esecuzione dell'atto operativo in ogni suo particolare.

*Studio del malato.* -- Parlando della controindicazione abbiamo già detto quali siano le situazioni che limitano l'intervento. Certo di esse bisogna sempre tener stretto conto, soprattutto nel senso di rimandare l'intervento all'epoca in cui potrà essere compiuto col minimo di pericoli, sempreché non sussistano più forti motivi che consiglino l'operazione immediata. Qui soccorre il senso clinico, in base alla valutazione della situazione attuale del malato, della difficoltà operatoria presumibile, dei pericoli commessi con l'attesa o con l'azione.

Non si potrà assolutamente prescindere da un esame radiologico accurato e completo, perchè è la radiologia che fornisce gli elementi essenziali per la decisione operatoria ed i massimi elementi di presunzione per i risultati attendibili: essa inoltre costituisce il criterio normativo per la scelta di una adeguata posizione del malato e per la più opportuna impostazione strumentale. Lo studio radiologico contempla radioscopio e radiografia: tutti gli accorgimenti tecnici dovranno essere sfruttati per mettere meglio in evidenza la topografia delle aderenze e la loro conformazione. Ma dall'esame radiologico si dovrà richiedere solo ciò che esso può dare: l'ultima parola spetta sempre alla visione diretta cioè al toracoscopio.

*Preparazione del malato.* -- Se il malato è in buone condizioni generali, per solito non occorre nessuna preparazione speciale: dieta leggera il giorno precedente, alvo sgombro, eventualmente somministrazione di cardiotonici. Qualora trattisi di soggetto piuttosto nervoso ed irrequieto, può essere utile una preventiva iniezione di oppiacei; meglio però se si può farne a meno

perchè talora può provocare vomito, particolarmente penoso e preoccupante se esso interviene dopo l'operazione (enfisema). Sovente una parola persuasiva e tranquillizzante fa più di tutti gli oppiacei.

Se si tratta di malato labile, il cuore ed il tono generale vanno convenientemente preparati sin dai giorni precedenti. Ma soprattutto bisognerà tener presente a priori che l'atto operatorio deve essere condotto in modo da ridurre al minimo il trauma e la durata dell'intervento: perciò occorre essere già preparati, e preparare il malato al frazionamento dell'operazione per tempi staccati. Parecchi interventi brevi possono essere praticati senza eccessivo disagio per il malato, laddove un solo intervento prolungato potrebbe portare conseguenze serie.

Se il soggetto è portatore di pneumotorace bilaterale, sarà prudente lasciar riesperdere convenientemente il polmone opposto per modo che sia in condizioni di poter eventualmente sopportare da solo tutto il carico respiratorio: qualche volta l'operazione provoca il collasso massimo temporaneo del polmone trattato; nè è da escludere la possibile insorgenza di una pleurite post-operatoria, che determini un collasso totale di più lunga durata.

*Strumentario.* — Noi siamo rimasti fedeli allo strumentario originale di Jacobaeus, cui abbiamo aggiunto alcuni strumenti più sotto elencati e descritti. Perciò:

2 torascopi a visione laterale (un torascopio di scorta è indispensabile per non trovarci disarmati e ciechi in caso di guasti).

2 trequarti a cannula rigida, calibro 5,2 mm.

2 trequarti a cannula rigida, calibro 6 mm.

1 trequarti a cannula rigida ed a sezione ovale, diametro 6 × 9 mm. mod. Zorzoli.

Alcune anse diritte del tipo solito di Jacobaeus.

2 anse diritte del tipo combinato di Maurer (noi le usiamo soltanto per la corrente galvanica, come diremo in appresso: sono molto comode perchè rigide ed equilibratissime).

1 ansa-uncino a dorso protetto, modello Zorzoli, avente ingombro laterale di 6 mm.

1 ansa-uncino a dorso protetto, mod. Zorzoli, avente ingombro laterale di 9 mm.

1 pinza emostatica a gambo incamiciato isolante, mod. Zorzoli.

1 sonda articolata per transilluminazione, mod. Maurer.

Alcuni scovolini netta-pipe (convenientemente sterilizzati, servono egregiamente per la pulizia interna delle cannule quando si insudiciano di sangue).

1 trasformatore a corrente galvanica, a scala graduata piuttosto vasta, per un'adatta incandescenza dei vari tipi di anse.

1 trasformatore per endoscopia.

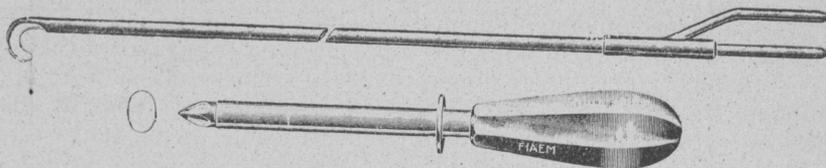
Siringhe ed aghi per l'anestesia delle pareti.

Compresse di garza e biancheria sterile.

Come si vede, noi abbiamo decisamente optato per lo strumentario del vecchio tipo, comportante ottica ed ansa indipendenti, e due impostazioni di cannule. Abbiamo anche sperimentato con sufficiente larghezza lo strumentario ad ottica e caustica combinata dei tipi Kalk, Graf, ecc.; ma siamo tornati al tipo originario di Jacobaeus per le seguenti ragioni: il tipo combinato esige una camera pneumotoracica piuttosto ampia, e perciò si presta malamente agli interventi precoci, esso inoltre è legato ad una impostazione unica, e permette l'aggressione delle diverse formazioni aderenziali in una sola direzione obbligatoria. L'istrumentario ad ottica e caustica indipendente è

meno ingombrante e più maneggevole; esso permette una ispezione più completa dal cavo toracico, consente l'intercambiabilità degli strumenti aumentando enormemente il campo d'azione, rende possibile la resezione rasoparete in ogni senso, mediante la deformabilità delle anse.

Per l'aggressione delle aderenze apicali e mediastiniche abbiamo in uso un tipo speciale di ansa uncino a dorso protetto, ideata da P. ZORZOLI, che permette di lavorare in immediata vicinanza delle grosse formazioni vascolari senza tema di lesioni; essa comporta l'uso di uno speciale trequarti di sezione ovale ( $6 \times 9$  mm.) assai maneggevole, e pochissimo traumatizzante, purchè il diametro maggiore di sezione sia mantenuto parallelo alle coste nella manovra di infissione toracica.



Ansa-uncino a dorso protetto per Jacobaeus, modello Zorzoli.

Per la sezione delle aderenze noi facciamo uso comunemente della corrente galvanica, avendo abbandonato la diatermica e la diatermo-galvanica combinate secondo MAURER, dopo ampia sperimentazione. La diatermo-coagulazione preventiva si è dimostrata, nelle nostre mani, notevolmente difficile e mal sicura: la conduzione elettrica dei tessuti è varia a seconda della loro costituzione intima, e perciò diverso è l'effetto coagulante; di conseguenza si arrischia di coagulare troppo col pericolo di ledere il tessuto nobile, o troppo poco perdendo il vantaggio: senza contare il pericolo di coagulare a distanza, quando il punto di maggior conduzione (minor sezione) non è in vicinanza dello strumento, ma altrove. La corrente galvanica ottiene lo stesso effetto, con sicurezza almeno uguale se non superiore, e con maggior semplicità. Basta aver l'avvertenza di usare l'incandescenza minima adeguata allo scopo: ogni ansa ha la sua intensità di accensione, ogni aderenza esige un determinato grado di incandescenza, più debole la aderenza piccola, recente ed asciutta, più forte quella antica, fibrosa e quella molto inibita. È la pratica che suggerisce. Se l'accensione dell'ansa è al punto giusto dal bruno ciliegia al rosso vivo a seconda dei casi (mai calor bianco) lo strumento cuoce il tessuto prima di sezionarlo; e man mano che si approfonda prepara davanti a sé un alone di coagulato che mette al riparo da sorprese.

Abbiamo anche tralasciato completamente la pratica dell'anestesia preventiva dell'aderenza da sezionare: è un'altra complicanza superflua che allunga inutilmente il tempo dell'operazione. All'atto pratico la manovra resecante effettuata con l'ansa caustica è quasi mai dolorosa, ed i pazienti accusano solo un senso di calore più o meno forte; solo le aderenze della parete posteriore e specialmente della doccia costo-vertebrale talora dolgono piuttosto vivamente, ma è sempre un dolore sopportabile.

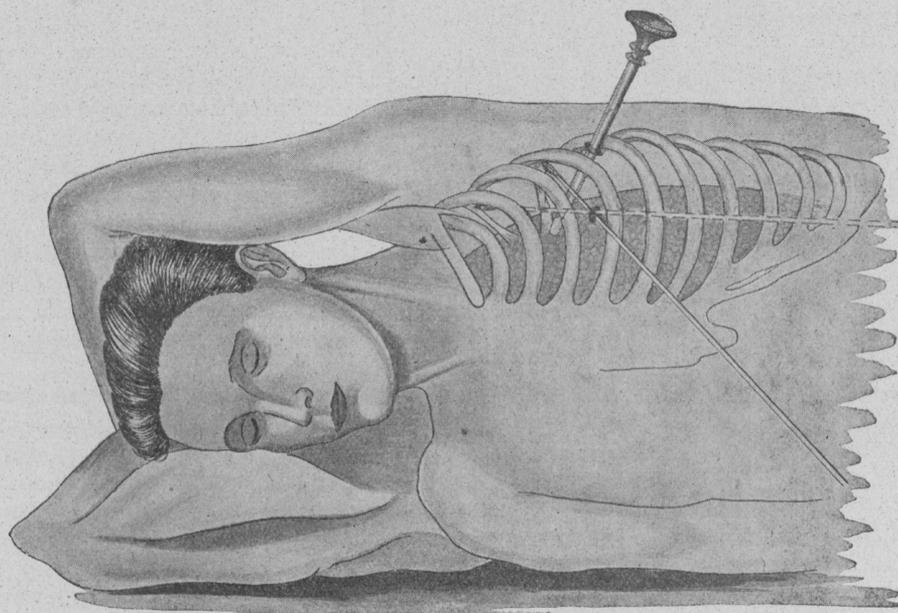
La sonda articolata di MAURER è assai utile, più che per la transilluminazione, per la palpazione dal di dietro di aderenze non altrimenti ispezionabili; con essa si possono completamente circuire formazioni di costituzione e rapporti non ben definiti, e rendersi conto per tal modo delle possibilità di aggressione.

La pinza emostatica di P. ZORZOLI permette di afferrare e di praticare la forcipressura delle aderenze o dei punti parietali sanguinanti: essa costi-

tuisce un elemento di massima tranquillità perchè mette al sicuro l'operatore dal pericolo più temuto. Serve anche per la diatermo-cougulazione su pinza, avendo il gambo isolato dalla cannula.

*Posizione del malato.* — Noi abbiamo adottato due posizioni-tipo, che all'atto pratico servono all'espletamento di tutti gli atti operativi. È opportuno disporre di un tavolo operatorio sollevabile a varie altezze, inclinabile in ogni senso, ed a schienale innalzabile, sì che formi angolo retto col piano d'appoggio.

*Posizione coricata sul fianco.* — Serve per tutte le formazioni aderenziali del contorno toracico, comprese quelle sottapico-laterali e posteriori. Il trequarti per il toracoscio viene infisso a varia altezza, secondo l'opportunità,

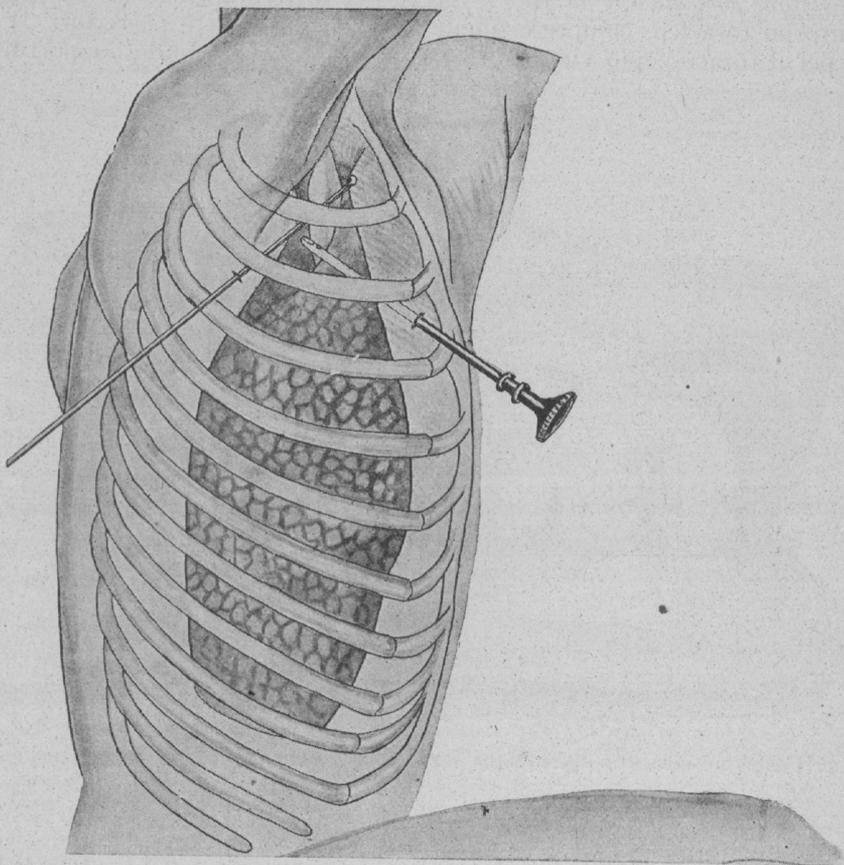


Posizione coricata del malato e relativa impostazione strumentale.

tra l'ascellare media e l'ascellare posteriore, il trequarti per il cautere tra l'ascellare anteriore e l'emiclaveare. Da tali impostazioni, eventualmente intercambiabili, si ha il dominio di tutto il perimetro toracico costale; rotando il malato verso l'avanti o l'indietro, si mettono in evidenza migliore le formazioni posteriori o anteriori; il polmone ricade sul mediastino, e tende le formazioni stesse facilitandone l'aggressione.

*Posizione seduta.* — È la posizione di elezione per l'aggressione delle aderenze apicali e del mediastino superiore. Il malato viene messo decisamente seduto, col tronco a perpendicolo, appoggiato allo schienale del letto; il braccio del lato a operare viene tenuto sollevato sul capo da un inserviente. Trequarti per il toracoscio nel 2° o 3° spazio sull'emiclaveare, trequarti per il cautere sul più profondo del cavo ascellare, più o meno in avanti od addietro a seconda dell'opportunità. Con tale posizione il polmone cade verso il basso, allungando e distendendo le formazioni alte: il campo operatorio della cupola viene ad assumere l'ampiezza e la visibilità massima possibile.

*Anestesia locale novocainica* : bastano 3-5 cc. di soluzione all'1 % per ogni impostazione, praticando un grosso bottone intradermico, e procedendo poscia per strati, avendo cura di abbondare specialmente nello spazio sotto pleurico. Evitare di insufflare aria per non preparare la strada all'enfisema. Finita l'iniezione, l'ago non deve essere estratto, ma infisso nel cavo, ed ivi rimanere come reperi sino al momento in cui si affonda il tre quarti. Quando si presume di avere il polmone o qualche formazione aderenziale vicina al



Posizione seduta del paziente e relativa impostazione dello strumentario per l'apice.

punto di infissione, qualche prudente manovra di lateralità e di profondità con l'ago servirà ad accertarsi se la via è libera od impedita.

Il tre quarti dev'essere affondato assai lentamente con lievi movimenti di rotazione, fra due dita che fissano lo spazio intercostale nel punto preciso ove è stata praticata l'anestesia. Prima si infigge il tre quarti che si presume possa trovar via perfettamente libera: l'infissione del secondo tre quarti deve essere preferibilmente affidata ad un assistente, ed osservata dall'interno mediante il toracoscopio.

*Sezione delle aderenze.* — Prima che si inizi qualsiasi manovra resecante, il toracoscopio deve compiere un'accurata ispezione nel cavo pleurico per il riconoscimento esatto della situazione topografica dalle formazioni anato-

miche varie in rapporto con le impostazioni aderenziali. Soprattutto andranno ricercati i grossi vasi della cupola e del mediastino, i nervi vago e frenico, i vasi mammari interni, eventualmente l'azygos: un perfetto orientamento intratoracico è indispensabile. Il torascopio eventualmente deve essere spostato dall'una all'altra cannula, per studiare il campo da ogni punto di osservazione. Nei pneumotoraci recenti l'orientamento è abbastanza semplice: la pleura è assai trasparente, ricca di risalti e di colori, nei pneumotoraci antichi lo studio della situazione topografica si può presentare assai difficile.

In seguito si studieranno le aderenze: da prima le più vicine, le più facilmente e sicuramente aggredibili, in seguito le più lontane e le più difficili: se vi sono aderenze che mascherano la visione e disturbano lo studio della situazione, vedere se ne è possibile e sicura l'aggressione immediata per toglierle di mezzo.

L'ansa dev'essere introdotta in torace sotto visione torascopica, e da quel momento la punta di essa non deve più essere persa di vista o di controllo. L'ansa fredda è il miglior aiuto per l'ispezione e la palpazione delle aderenze: essa ne tasta la considerazione e la resistenza, si approfonda tra le une e le altre, le ciruisce, le solleva e le sposta per una miglior visione; sempre con la massima delicatezza. Eventualmente, per questa manovra, può essere sostituita dalla sonda articolata di MAURER, specie in vicinanza del mediastino e dei grossi vasi.

Esaurita l'ispezione, si inizia la fase essenziale della sezione. *L'ansa va sempre appoggiata fredda sull'aderenza da tagliare*: solo dopo impostata l'ansa si deve dar corrente. Trascurare questa semplice avvertenza vuol dire incorrere con molte probabilità nel pericolo dell'emorragia.

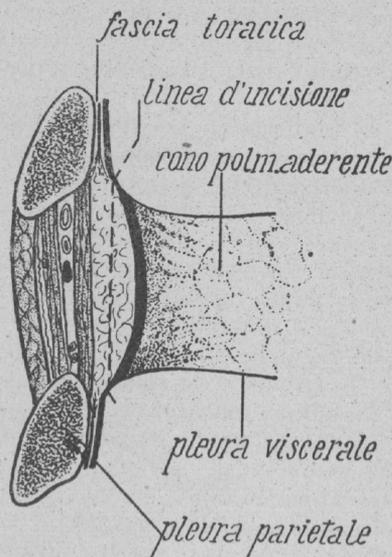
L'aggressione delle aderenze a tirante si presenta per solito semplice, senza speciali difficoltà, è senza speciali pericoli se l'incandescenza dell'ansa è adeguata all'età ed alla costituzione aderenziale. Se le dimensioni del tirante non sono cospicue, conviene anzi tutto scottarlo tutt'intorno, in maniera da preparare un manicotto di coagulato su cui procedere poi con sicurezza, altrimenti affondare lentamente e procedendo da un lato. Di fronte a queste formazioni piuttosto lunghe non conviene mai resecare a parete: conviene sempre starne discosto mezzo centimetro per mettersi al riparo da qualsiasi evenienza emorragica, tenendo presente che un'emorragia da parete è sempre più difficilmente trattabile che una emorragia da moncone.

Particolarmente delicati sono i sottilissimi fili e i veli trasparenti: essi si lacerano con la massima facilità ed allora sanguinano noiosamente. Perciò devono essere accuratamente scottati prima di iniziarne il taglio. Per la stessa ragione essi vanno aggrediti prima di togliere i tiranti di sostegno del polmone, se non si vuol incorrere nel rischio di provocarne lo strappo per la caduta del viscere.

Non sempre l'ansa diritta incide perpendicolarmente sull'aderenza, perchè questa per la sua direzione può venire a formare un angolo più o meno aperto in rapporto alla direzione dell'ansa. Perciò è opportuno avere a disposizione varie anse con la punta più o meno piegata sul piatto, per poterle adattare in giusta posizione sull'aderenza da resecare. Uno stesso intervento può richiedere talora uno o più cambi di ansa per scegliere quella più acconcia allo scopo.

Particolare importanza assumono gli scollamenti sotto pleurici in presenza di sinfisi localizzate, con piede di impianto aderenziale assai corto e polmone vicino a parete. Essi esigono grande oculatezza e sicurezza di manovra. Ma in realtà l'intervento è facilitato da un'evenienza favorevole che assai frequentemente viene a crearsi per l'azione prolungata della forma traente aderenziale: sulla inserzione toracica del moncone polmonare si

esercita una trazione (qui hanno grande importanza le pressioni elevate e continue consigliate da MORELLI) che si ribatte sulla pleura parietale succhiandola verso l'interno, e staccandola man mano dalle lasse connessioni, che costituiscono la fascia endotoracica, tra la pleura stessa ed il piano rigido sottostante.



### *Schema di scollamento sottopleurico*

Per tal modo la pleura parietale nella zona di inserzione viene ad essere sollevata a tenda d'accampamento (SAYÈ) rendendo più ampio e meno incerto lo spazio virtuale costituito dalla fascia endotoracica. L'incisione, iniziata sul piede di impianto dell'aderenza a ridosso della parete, viene necessariamente a cadere sullo spazio sotto pleurico in seno al tessuto lasso e sfiato della fascia endotoracica.

Aperta una breccia lineare sul piede aderenziale, l'incisione deve procedere cautamente cercando di mantenersi nello spazio sotto pleurico raggiunto: perciò conviene in genere procedere stando il più possibile a ridosso delle formazioni della parete toracica, muscoli intercostali interni e faccia interna delle coste, avendo cura di non penetrare negli spazi intercostali; l'ansa deve lavorare il più possibile in posizione parallela alle pareti, giovando moltissimo in questi casi l'accorgimento di usare anse a punta variamente piegata sul piatto.

Nella doccia paravertebrale e sulla parete anteriore del torace lo scollamento sottopleurico si fa estremamente pericoloso per la maggior facilità di lesioni dei vasi non protetti dal muscolo intercostale.

A sezione ultimata la ferita parietale si presenta assai infossata rispetto al piano della parete, formando come una scodella: sul fondo di essa si scorgono, messi allo scoperto, il muscolo intercostale ed il periostio costale. La manovra è sempre a noi riuscita perfettamente con la semplice ansa caustica, senza che ci fosse bisogno di ricorrere alla coagulazione preventiva col metodo di MAURER.

Della massima delicatezza è l'aggressione delle aderenze apicali e mediastiniche, per i loro rapporti di stretta vicinanza coi grossi vasi. In questi

casi, più che mai, vale la regola di resecare solo le formazioni preventivamente riconosciute in modo esatto nella loro individualità e nella loro impostazione. L'ansa diritta per lo più è assai inadatta allo scopo, e serve solo per le aderenze isolate, ed inserite a ragionevole distanza dai punti toracici pericolosi. Appunto per ovviare a tale inconveniente abbiamo studiato la nostra ansa-uncino a dorso protetto. Con essa le aderenze vengono singolarmente assunte sulla parte concava resecante, e stirate in pieno campo toracico in modo da essere allontanate dalle pareti: il filamento viene portato ad incandescenza solo quando l'ansa è sicuramente impostata. Giova talora far passare corrente a tratti spaziatati, per modo che l'alterno riscaldarsi e raffreddarsi del filamento determini un aumento del potere coagulante e garantisca da una sezione troppo rapida. Quando l'aderenza è troppo voluminosa per essere abbracciata tutta nell'incavo dell'uncino, questo potrà caricare l'aderenza stessa poco alla volta, insinuando il suo becco fra le fibre, a cominciare dai lati per procedere verso il centro.

L'adozione di questo semplicissimo strumento permette l'aggressione di formazioni impostate dovunque, col massimo di sicurezza: quando si possiede una certa pratica la sezione di aderenze, anche di dimensioni discrete, inserite sui vasi succlavi (sono comunissime) sulla cava, sull'aorta, può essere eseguita con sorprendente facilità.

Terminato l'intervento, le cannule vengono estratte, previa ispezione dei fori di emergenza intratoracici, per evitare la sorpresa di emorragie da parete. Un batuffolo di garza ed una striscia di cerotto sono la medicazione sufficiente dei fori esterni: non usiamo dare punti di sutura, superflui, nè praticare fasciature compressive, assai fastidiose. Prima di far scendere il malato dal letto operatorio è buona cosa fargli compiere alcuni ampi movimenti col braccio dalla parte operata e qualche flessione col torace per scomporre i piani in corrispondenza della breccia operatoria: ciò basterà a ridurre grandemente il pericolo di enfisema. A questo scopo è utile un altro accorgimento che ci è stato suggerito da MORELLI: far compiere una profonda espirazione prima di estrarre l'ultima cannula, per ovviare all'iperpressione che normalmente esiste in camera pneumotoracica ad intervento ultimato.

L'assistenza postoperatoria si limiterà a scongiurare la tosse ed a sorvegliare il collasso polmonare: *il controllo radioscopico deve essere quotidiano nei giorni immediatamente seguenti l'intervento.*

È sempre condotta prudente nei primissimi giorni far assumere al paziente la posizione più atta ad evitare contatti del moncone polmonare liberato contro le pareti del torace; l'accorgimento va soprattutto adottato nei casi di grosse caverne svincolate e pendenti in cavo pneumotoracico.

#### RISULTATI GENERALI

Riporto qui alcune delle principali statistiche riferite dai vari AA. cominciando da quella esposta da JACOBÆUS.

JACOBÆUS su 120 casi operati ha 93 risultati tecnici buoni, 76 risultati clinici buoni, 27 interventi incompleti, (citato da MAURER).

GRAVEOEN su 47 interventi, ha 31 casi tecnicamente riusciti, 21 con risultato clinico favorevole, 16 di operazioni non completate.

UNVERRICHT riporta il 50 % di esiti buoni su un complesso di 93 interventi.

Interessante è il confronto stabilito da GRAVEOEN fra risultati ottenuti nei casi di pneumotoraci completati con pleurolisi, e risultati ottenuti nei pneumotoraci inizialmente totali: di fronte al 70 % di guarigioni ottenute

nel primo caso sta il 75 % di guarigioni nei portatori di pneumotorace inizialmente senza aderenze. Come si vede il valore delle due statistiche tende a parificarsi mettendo in risalto tutto il valore reale della JACOBÆUS come cura complementare del pneumotorace.

MATSON in una sua statistica di 100 casi riporta i seguenti risultati :

- 63 successi tecnici e clinici ;
- 11 insuccessi tecnici e successi clinici ;
- 1 insuccesso tecnico e insuccesso clinico ;
- 25 insuccessi tecnici e clinici ;
- 13 pleuroscopie semplici ;
- 6 morti per cause varie non inerenti all'intervento.

DIEHL e KREMER su un abbondante statistica comprendente 317 casi di pleuroscopia poterono praticare la pleurolisi in 272 casi con i seguenti dati :

- 63 % di risultati buoni con scomparsa di bacilli dall'espettorato.
- 21 % di risultati nulli.
- 8 % casi di aggravamento.

SAVÈ su 102 toracoscopie praticate, riferisce dettagliatamente su 37 casi prendendo in considerazione numerosi fattori quali la forma anatomicopatologica, l'età della malattia, data del pneumotorace, il tipo ed il numero delle aderenze in relazione alla forma clinica, la topografia delle aderenze stesse. Su 37 casi egli intervenne complessivamente 66 volte ottenendo 26 risultati totali e 11 parziali.

\* \* \*

Riferendo dei nostri risultati noi terremo conto soprattutto dei dati tecnici dell'intervento e relative modificazioni di configurazione pneumotoracica in rapporto al grado di efficienza permesso dall'intervento.

Da tali dati, salvo rare eccezioni, scaturiscono naturalmente e vanno di pari passo le conseguenze d'ordine clinico e terapeutico.

*Sulla base di tali criteri di valutazione abbiamo suddiviso i risultati in totali, sufficienti, parziali, e nulli.*

*I risultati totali riguardano i casi di scivolo completo del polmone da tutte le aderenze, con consecutiva costituzione di pneumotorace completo concentrico.*

*Risultati totali in questo senso sono stati raggiunti in 212 casi, cioè nel 61,2 % dei casi. Questa percentuale piuttosto elevata, è in diretta derivazione della nostra tendenza a creare sempre pneumotoraci completi con la rimozione di tutti i vincoli, anche di quelli apparentemente innocui al buon andamento collasso terapeutico.*

*I risultati sufficienti comprendono casi di raggiunta efficienza pneumotoracica anche con persistenza di qualche vincolo non reseccabile, comunque giudicato non dannoso ai fini collassoterapici. Comprendono per lo più i casi con persistenza di legami mediastinici alti, non suscettibili di resezione per il loro particolare impianto o conformazione.*

*93 casi rientrano in tale categoria.*

*Il complesso di questi due dati eleva a 305 i risultati a esito favorevole per creazione di pneumotorace efficiente con una percentuale complessiva del 88,2 %.*

*Risultati parziali con miglioramento del collasso, pur senza raggiungere l'efficienza completa, si ebbero in 18 casi di intervento non completato per impossibilità tecnica a proseguire.*

*In 22 casi si ebbero risultati nulli per estrema limitazione dell'intervento da difficoltà tecnica.*

I risultati elencati ci sembrano abbastanza documentativi in considerazione soprattutto del numero non esiguo dei nostri interventi e dell'estensione massima da noi data all'indicazione di operabilità.

#### COMPLICANZE.

*Incidenti operatori.* — Lo strumentario più perfezionato, la conoscenza toracoscopica più profonda, le possibilità e indicazioni operatorie maggiormente chiarite, la tecnica più affinata, hanno attualmente limitato i pericoli immediati dell'intervento cosicchè i danni direttamente connessi all'atto operatorio sono in percentuale minima.

*Emorragia.* — Si può dire che di tutti i pericoli immediatamente incidenti all'atto operatorio, il solo che oggi veramente preoccupa ancora è l'emorragia. Essa pur rappresentando una evenienza alquanto rara, non sempre è scongiurabile con assoluta certezza. Lo studio preventivo ed accurato dell'aderenza per via toracoscopica, la sua ispezione con la sonda transilluminante del MAURER non sempre riescono a renderci conto esatto della reale vascolarizzazione dell'aderenze anche quando essa non è di dimensioni importanti e quindi a premunirci dall'eventualità di incappare con l'ansa incandescente in un vaso di calibro importante.

Pareva che ogni pericolo fosse eliminato con l'adozione del metodo combinato della diatermo-coagulazione e caustica, adottato dal MAURER. Questo autore, infatti, come SAVÈ, non ebbe a lamentare nessun caso di emorragia seria con tale procedimento. Ma in realtà i risultati non si sono mostrati ugualmente brillanti in mano di tutti gli operatori, cosicchè non pochi preferiscono ancora fidarsi della semplice sezione caustica, sembrando la diatermo-coagulazione preventiva una inutile complicanza della manovra operativa.

In pratica si è visto che i due metodi si equivalgono. Infatti anche l'ansa galvanica purchè condotta a color rossobruno, cuoce e coagula attorno a sè prima di sezionare e procede immersa in un alone di coagulato che determina la coartazione dei piccoli vasi inclusi.

Noi abbiamo perciò abbandonato decisamente la coagulazione preventiva ed usiamo comunemente servirci della sola corrente galvanica a tensione attenuata, specie in presenza di aderenze giudicate o sospettate abnormemente vascolarizzate. Il metodo non si è dimostrato particolarmente pericoloso anche di fronte ad estese disinserzioni.

*Sul totale dei nostri interventi abbiamo dovuto lamentare sei emotoraci.*

*Tre di essi sono da attribuire ad emorragia da lesione dei vasi intercostali col tre quarti; è questa un'evenienza non considerata da altri AA. (1) ma tutt'altro che eccezionale; essa deve essere tenuta sempre presente per le gravissime conseguenze a cui può portare. Tale emorragia si svela per solito tardivamente dopo qualche ora, o la notte seguente all'intervento, coi sintomi allarmanti di soffocazione per compressione, e di anemia acuta; e sorprende l'operatore che non sa rapportare la complicanza all'intervento, decorso correttamente. È evidente che l'emorragia non si manifesta durante l'atto operatorio, poichè, finchè la cannula è in sito, la compressione da essa esercitata basta a mantenere l'emostasi del vaso leso.*

Noi perciò non trascuriamo più di osservare, ad intervento ultimato, il punto di emergenza intratoracico delle cannule, introducendo alternativamente il toracoscopio prima nell'una poi nell'altra; basterà imprimere alla cannula in osservazione piccoli movimenti di lateralità per svelare eventuali perdite emorragiche.

In uno dei nostri casi l'emorragia così scoperta era a zampillo e fu fermata mediante legatura praticata a pieno spessore nello spazio intercostale.

Negli altri due casi non fu avvertita durante l'intervento e portò ad anemia acuta gravissima; uno di essi richiese l'intervento immediato e continuato di trasfusione, con sistematico svuotamento del cavo pleurico per sintomi di soffocazione. L'emorragia in tutte e due i casi si arrestò spontaneamente.

Un quarto caso di emorragia piuttosto seria si dovette imputare a rottura spontanea di un sottilissimo velo antero-apicale, avvenuta durante l'intervento per l'eccessiva trazione scaricatasi su di esso in seguito alla sezione di tutte le altre aderenze di sostegno.

Gli altri due casi di emotorace sono da imputare ad emorragia dal moncone parietale dell'aderenza.

In questi due casi nonostante si fosse ottenuta l'emostasi momentanea col calore attenuato, il distacco tardivo del coagulo troppo tenue permise evidentemente il costituirsi di abbondante emotorace.

In uno solo di tutti questi casi si ebbe decorso pleuritico.

*Oltre a quelli surriferiti, con versamento ematico in cavo pleurico, noi abbiamo osservato in altri 23 casi piccole emorragie, sempre tempestivamente arrestate o col semplice calore attenuato o con la forcipressura secondo il nostro metodo. L'emorragia per lo più si manifestò durante l'intervento sotto forma di piccoli gemizii dal moncone parietale dell'aderenza recisa, quasi mai dal moncone polmonare; spesso queste lievi emorragie si arrestarono spontaneamente durante il corso della sezione, qualche volta si presentarono particolarmente noiose, con gocciolamento persistente in cavo pleurico, eccezionalmente (2 casi) si presentarono sotto forma di emorragia arteriosa a zampillo. L'entità della perdita sanguigna non fu mai apprezzabile limitandosi a qualche centimetro cubico di sangue raccolto nel seno costo-diaframmatico e presto riassorbito senza alcun strascico pleuritico.*

#### COMPLICANZE PLEURICHE.

*Pleuriti semplici.* — I versamenti pleurici limpidi costituiscono la complicanza più frequente dell'operazione di JACOBÆUS.

Le statistiche riportate dai vari AA. variano entro limiti molto vasti in relazione ai diversi criteri di valutazione. Di fronte a coloro che prendono in considerazione solo le pleuriti tipiche insorte con la fenomenologia clinica delle pleuriti acute, vi sono quelli che fanno rientrare tra le complicanze pleuriche da JACOBÆUS anche quei minimi versamenti siero-ematici, che occupano appena il seno costo-diaframmatico e che decorrono senza nessun segno clinico generale, per riassorbirsi nello spazio di pochi giorni.

Nè ciò basta, perchè tali statistiche risentono anche della indicazione operatoria, in senso più o meno estensivo, adottata da ogni autore nella enorme gamma di combinazioni che l'intervento può presentare: va da sè che chi opera solo i casi facilissimi, si pone nelle migliori condizioni per registrare scarsissime complicanze.

Sta di fatto però che oggi, con gli accorgimenti di tecnica raggiunti e col perfezionamento dello strumentario, le complicazioni pleuriche rappresentano percentuali molto più confortanti di quelle riportate dai primi operatori.

La pleura si è in realtà dimostrata assai più resistente al trauma operatorio, correttamente eseguito, di quello che non si pensasse.

Scollamenti sotto pleurici vasti, con superficie di taglio estesa, con interventi prolungati, laboriosi e ripetuti, decorrono normalmente senza alcuna conseguenza pleuritica apprezzabile; al contrario capita, talora, di assistere all'esplosione di violente pleuriti dopo interventi di estrema semplicità portati

su aderenze uniche e facili. Lo stato della pleura all'atto dell'intervento deve avere grande importanza nel determinismo di tali reazioni sproporzionate. Pleuriti in preparazione possono trovare nel trauma operatorio lo stimolo occasionale che ne anticipa e ne scatena l'insorgenza. Noi ne abbiamo sovente il preavviso al primo sguardo toracoscopico, quando ci troviamo di fronte a sierose arrossate, tumefatte, con rete vascolare superficiale turgida, tor-tuosa; sierose che al primo contatto con l'aria atmosferica si fanno ancor più iperemiche, dando a tutto il campo toracoscopico una tinta rosso-cupo, uniforme ed opaca in cui si perdono i risultati ed i particolari.

Altre volte sono pleure con tubercoli superficiali affioranti e protun-denti, piccole placche di pleurite acuta che risaltano rosso-vinose sul resto della pleura lucida e pallida, o ancora zonule circoscritte di color giallastro a superficie irregolare, per lo più infossata, con piccolo alone iperemico, espres-sione di conglomerati tubercolari in degenerazione caseosa.

In genere sono più pericolose e reattive le pleure ancora vergini di ver-samenti passati, ma in tale stadio di labilità, che non le vecchie pleuriti croni-che anche con versamento in atto sieroso o purulento; lo stato di croni-cità parrebbe quasi costituire una garanzia alla riacutizzazione.

Certo che, al di fuori di tutte queste considerazioni inerenti allo stato della pleura, va tenuta nel massimo conto l'abilità e la tecnica personale dell'operatore. Il taglio netto, pulito, senza frustoli e senza macerazione di tessuti, sarà certamente quello che comporterà i minori pericoli; il taglio incerto, irregolare, arrischiato talora con visibilità non perfetta, condotto con difettosa posizione dell'ansa, con scottature e contatti fuori sede, sarà quello che lasciando le piaghe più torpide, facilmente indurrà a fenomeni reattivi locali e generali. In questo senso va considerata l'utilità dell'intervento frazionato, perchè permette una corretta aggressione solo di quelle formazioni facilmente raggiungibili e sicuramente dominabili, tenendo pre-sente che la pleura tollera meglio più interventi frazionati anche ravvicinati che un unico intervento troppo lungo e laborioso.

Ho detto che le statistiche delle complicazioni pleuriche variano entro limiti un pò vasti, ne riferirò qui alcuni: dai massimi riportati da JACOBÆUS (57 %) e CASTIGLIONE (72 %) si va ai minimi XALABARDER (2 %), di SAVÉ (3 %) e di UNYERRICHT (20 %). MATSON su una casistica di 100 casi denuncia 48 % di pleuriti sierose, 28 con quantità scarsa di essudato, 20 con essuda-zione abbondante tale da richiedere toracentesi. In 48 casi in cui preesisteva versamento, l'autore non notò particolari reazioni pleuriche, salvo lieve in-cremento in qualche caso. In 2 casi con empiema preesistente non ebbe a lamentare alcun aggravamento dello stato empiematico per l'intervento. In 16 casi si sviluppò empiema tubercolare; in un caso empiema settico.

MATSON denuncia un solo caso di emorragia modesta fermata per via endopleurica col cauter. Il decorso postoperatorio fu turbolento con forte reazione termica e compromissione dello stato generale in 7 casi.

MAURER riferisce sulle complicanze osservate in una serie di 160 malati operati elencandole come segue:

- casi senza essudazione e senza reazione febbrili: 64;
- casi con essudazione pleurica scarsa riassorbitasi spontaneamente entro un mese, con elevazione termica non superiore ad un grado: 44;
- essudato sieroso persistente o riassorbito dopo 1-3 mesi con elevazione della temperatura da uno a due gradi: 18;
- casi di pleuriti acute che in seguito sono diventati ricchi di cellule ma non purulenti, e che si sono riassorbite nello spazio di 2-7 mesi: 8;

casi con essudazione cellulare abbondante diventata in seguito empiematica : 1 ;

casi di pneumotorace spontaneo per rottura di aderenza dopo 3 settimane : 1 ;

In casi con essudato preesistente, MAURER nota la scomparsa entro qualche settimana dall'intervento dell'essudato stesso.

Nella valutazione della nostra casistica noi abbiamo annoverato tra le pleuriti semplici le vere reazioni pleuriche, insorte con la fenomenologia clinica generale delle comuni pleuriti metapneumotoraciche, e con manifestazioni locali di essudazione liquida più o meno abbondante. Abbiamo tralasciato di prendere in considerazione quei minimi versamenti sierosi ematici fugaci, aventi solamente riscontro radiologico, sotto forma di tenue livello liquido raccolti ad obliterare il seno costodiaframmatico. Più che espressione di reazioni pleuriche all'intervento questi fugacissimi reperti vanno interpretati come raccolte sierose ematiche in tutto eguali a quelle sierose che si formano in ogni comune intervento nella ferita operatoria, e che nel caso specifico, provenienti dalle superfici di taglio e dai fori lasciati dal tre quarti, scorrono, lungo le pareti e si raccolgono nella regione più declive del cavo pleurico.

A convalida di tale asserzione possiamo affermare che l'esame di questi liquidi da noi vastamente praticato, ha dimostrato trattarsi di sierosità ematiche con globuli rossi più o meno ben conservati, ed elementi della serie bianca con forte prevalenza di polinucleati e scarsissimi linfociti; le prove batteriologiche, culturale e biologiche, si dimostrarono costantemente negative per tutti i germi.

*In base a questo criterio di valutazione, su un totale di 488 atti operatori noi abbiamo dovuto lamentare 33 pleuriti semplici (6,74 %). Il decorso di queste pleuriti non si è dimostrato diverso da quelle delle comuni reazioni pleuriche metapneumotoraciche, con evoluzione favorevole nello spazio di alcuni mesi; in pochi casi si è verificata la graduale trasformazione puruloide del liquido inizialmente limpido, raramente si è raggiunto il vero quadro dell'empima tubercolare.*

Come imputabili all'intervento e conseguenza diretta di esso noi abbiamo preso in considerazione i versamenti insorti entro lo spazio di due mesi dall'intervento stesso. Abbiamo trascurato i versamenti insorti dopo tale epoca; ci pare però dal complesso delle nostre osservazioni, che queste reazioni, che chiameremo tardive, si presentano in una percentuale forse di poco o non superiore a quella che si verifica nella comune condotta pneumotoracica.

*Empiemi.* — Di fronte a questa esigua percentuale di reazioni pleuriche semplici, benigne, che perde d'importanza sul grande numero degli interventi praticati, noi dobbiamo invece enumerare una percentuale di empiemi tubercolari infettati o misti, proporzionalmente piuttosto elevata.

*Su 8 empiemi tubercolari verificatisi nei nostri interventi, 5 risultarono all'esame batteriologico di natura mista.* Dirò subito che in questi casi trattavasi di una flora batterica sempre scarsa ed uniforme, per lo più rappresentata da colonie di streptococchi o di diplostreptococchi, che apparve facilmente dominabile coi comuni lavaggi pleurici giornalieri.

Infatti uno solo dei nostri casi richiese l'intervento toracotomico e l'applicazione dell'apparecchio di MORELLI, per la eccessiva virulenza della flora batterica presente.

3 di questi casi, come già abbiamo detto, sono imputabili a scollamento sotto pleurico esteso, 2 ad interventi su aderenze carnose e grosse, di natura non ben definita.

La particolare costanza di tali complicanze in interventi diretti su sinfisi a piatto o su aderenze di individualità sospetta, comunque in estrema vicinanza di tessuto patologico polmonare, fanno escludere, a favore d'una infezione di origine interna, l'ipotesi che l'infezione possa essere stata portata dall'esterno con gli strumenti o con manualità di non perfetta asepsi.

Qui le ipotesi possono essere due. O l'ansa nella sua sezione caustica passa attraverso tessuto patologico ed apre in pleura una fonte diretta d'infezione, oppure il taglio condotto su aderenza grossa in estrema vicinanza del polmone, interrompe vie linfatiche numerose ed importanti, che, per la loro funzione particolare di drenaggio dei focolai sottostanti, si trovano ad essere ricche in elementi batterici che vengono a riversarsi in cavità pneumotoracica. La seconda di queste ipotesi ci pare la più probabile. È presumibile infatti che queste grosse e carnose aderenze siano ricche, oltretutto di vasi sanguigni, anche di dotti linfatici la cui sezione può esporre ai pericoli sopra elencati.

D'altronde, a parte il fatto che in questi casi di empiema misto abbiamo mai avuto l'impressione (salvo il caso già citato) di passare attraverso tessuto patologico col taglio, non si è manifestato in nessun di questi casi segno alcuno di perforazione polmonare, nemmeno al controllo delle pressioni manometriche, il che si sarebbe certamente verificato nel caso di comunicazione diretta effettuata tra polmone e pleura.

In fine poi la flora batterica numericamente povera ed uniforme ed a virulenza attenuata, sempre facilmente dominabile e soprattutto non rinovantasi, rende ancor meno probabile l'ipotesi di una apertura diretta di focolaio infetto in pleura.

*Sinfisi precoce.* — È evenienza gravissima e purtroppo quasi sempre senza possibilità di recupero.

Noi l'abbiamo verificata in 3 casi: in 2 casi trattavasi di caverna gigante del lobo superiore sinistro, in uno del lobo superiore destro. I casi furono operati rispettivamente in 13<sup>a</sup>, 38<sup>a</sup> e 54<sup>a</sup> giornata dall'istituzione del pneumotorace.

Il meccanismo di questi repentini ritorni a parete del polmone ripetono lo stesso motivo: tosse forte durante la notte, svuotamento del pneumotorace sotto cute o all'esterno, sinfisi estesa del polmone contro parete a livello delle superfici di taglio ancora cruenta. È questo un inconveniente legato quasi esclusivamente all'intervento precoce e ne sono chiare le ragioni: basta pensare alla perfetta elasticità di un polmone da poco tempo compresso per rendersi conto come possa facilmente tornare a parete con pochi colpi di tosse che scaccino attraverso il foro toracoscopico sotto cute o all'esterno l'aria della sacca pneumotoracica. Tant'è vero che questo inconveniente non si verifica quasi mai in vecchi pneumotoraci ove il polmone ha già raggiunto una notevole rigidità ed un assestamento definitivo.

La prevenzione a tale inconveniente, un mezzo solo e sicuro: sorveglianza assidua del paziente nelle prime ore consecutive all'intervento, controlli radioscopici frequenti, scopia alle ore tarde della sera, scopia nelle primissime ore del mattino susseguenti all'intervento, decubito obbligato in posizione atta ad evitare contatti del moncone polmonare contro parete.

Se per tutti gli operati di JACOBÆUS la sorvegliata e corretta condotta postoperatoria è coefficiente primo di buon successo, per gli interventi precoci rappresenta metà del successo stesso.

A sinfisi costituita a livello delle ferite di taglio difficilmente si riesce con le pressioni endopleuriche anche precocemente istituite a determinarne lo scollamento.

## CONCLUSIONI.

L'esperienza derivata dallo studio e dall'analisi critica della nostra casistica ci porta ed affermare che la operazione di JACOBÆUS deve ormai considerarsi un complemento indispensabile della collasso-terapia pneumotoracica: essa infatti può sanare molti pneumotoraci destinati altrimenti a fallire il loro scopo, può abbreviare e rendere più sicuro il decorso di altri casi complessi ed incerti, può evitare tante complicanze od attenuarne i danni possibili. Come tutti gli interventi chirurgici essa ha passato il suo periodo di travaglio e di assestamento per la precisazione delle indicazioni e dei limiti d'azione, ma soprattutto per il perfezionamento della tecnica. Fino a quando le statistiche denunciavano alte percentuali di complicanze operatorie e postoperatorie, poteva ancora considerarsi giustificata la diffidenza con cui molti medici consideravano la pleurolisi. Ma oggi la questione ha cambiato completamente aspetto: sono già numerosi i fisiologi i quali, fattisi essi stessi operatori, hanno intrapreso a trattare direttamente i loro malati, con vantaggio enorme per il perfezionamento sempre maggiore dell'operazione. Nessuno infatti può meglio del fisiologo studiare il pneumotorace ch'egli ha creato, seguire gli sviluppi, investigarne le manchevolezze, prevederne gli esiti vicini e lontani: ed in base all'analisi di ogni singolo caso ed alla sensibilità che gli deriva dall'esperienza, dirigere la condotta della cura; nessuno meglio di lui può valutare in tutta la sua importanza il danno derivante al polmone dalle aderenze che limitano l'azione del pneumotorace. Ma solo l'esperienza operatoria diretta potrà informarlo sulle possibilità e sulle modalità d'azione. La toracosopia è un intervento della massima semplicità che dovrebbe essere alla portata di tutti: essa fornisce elementi tali di precisione che nessun esame stetoacustico o radiologico può fornire, sì che molte questioni relative alle aderenze ed allo stato del polmone e della pleura si prospettano sotto una nuova luce, e molte idee preconcepite vengono ad essere mutate.

Ed è proprio sulla scorta dell'esperienza derivata dallo studio toracoscopico che noi siamo andati applicando la sezione delle aderenze con criteri estensivi, cercando anche il perfezionamento di quei pneumotoraci che apparentemente sembrano sufficienti, ma che in realtà non lo sono; perchè non di rado il danno dell'aderenza si appalesa a distanza, talora soltanto durante il periodo della riespansione polmonare. Ed è ancora l'esperienza diretta che ci ha portati verso la precocità dell'intervento, per motivi inerenti alla costituzione aderenziale, allo stato della pleura, alla situazione polmonare: se pur già tendenzialmente orientati in tal senso per le premesse teoriche esposte all'inizio del presente lavoro.

Tali criteri naturalmente impongono il massimo affinamento della tecnica, anche nei particolari più minuti, si da ridurre gli inconvenienti del metodo a valori trascurabili di fronte alla somma dei vantaggi grandissimi che da una adatta e tempestiva applicazione si possono derivare.

## RIASSUNTO.

Basandosi sui risultati di una larga casistica di pleurolisi secondo JACOBÆUS l'Autore ne ribadisce le indicazioni allargandone il campo.

Esponde una classificazione personale delle aderenze; si sofferma sulla tecnica dell'intervento soprattutto per quel che riguarda le aderenze apicali di cui ha larga esperienza; si dichiara fautore dell'intervento precoce.

Analizza i risultati della propria casistica.

### RÉSUMÉ.

En se basant sur les résultats d'une large casistique de Pleurolyses selon la méthode de JACOBÆUS, l'Auteur en précise les indications dont il élargit le champ.

Il expose une classification personnelle des adhérences, puis s'arrête sur la technique de l'intervention, particulièrement sur les adhérences apicales dont il a une grande expérience ; il se déclare partisan de l'intervention précoce.

Il analyse enfin les résultats de sa propre casistique.

### ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund der Resultate einer ausgedehnten Versuchsreihe von Pleurolysen nach JACOBÆUS hebt der Verfasser die ausserordentliche Eignung, derselben hervor und erweitert diese.

En fuhr eine persönliche Gliederung der Verwachsungen an, bespricht Technik des Eingriffs, vor allen bezüglich der Spitzenverwachsungen, von denen er über eine grosse Erfahrung verfügt. Er erklärt sich Anhänger des frünzeitigen Eingriffs.

Er analysiert die Ergebnisse seiner eigenen Versuchsreihe.

### SUMMARY.

Basing himself on the results of a large number of pleurolysis cavities reported by JACOBÆUS, the author confirms the indications, widening the field and giving a personal classification of the adhesions. He deals with the technique of the intervention, especially in the case of apical adhesions, of which he had had a wide experience, and declares his belief in early intervention.

The results of the writer's own cases are then analysed.

### RESUMEN.

Basandose en los resultados de pleurolysis segun JACOBÆUS, el Autor amplia el campo de las indicaciones.

Expone una clasificacion personal de las adherencias, insiste en la tecnica de la intervencion sobre todo en lo que se refiere a las adherencias apicales de las quales tiene una larga eperiensa. Se declara partidario de la intervencion precoz.

Analiza los resultados de su propria casuistica.

### BIBLIOGRAFIA

- ASCHOFF. — Über Gewisse gesetzmässigkeiten der Pleuraverwachungen. Fischer, Jena 1923.
- BEHRENS. — « Schw. Med. Woch. » 1939. II. p. 242.
- BORTOLOTTI. — « Lotta contro la tubercolosi » 1934-VII, p. 1094.
- COVA. — Note di tecnica dell'operazione di Jacobaeus. « Bollettino delle cliniche », n. 10, 1923.
- Id. — Su 60 casi di operazione. Comunic. 32° Congresso di Medicina, ottobre 1926.
- Id. — Toracoscopia. Operazione di Jacobaeus, Milano, Stucchi, 1927.
- Id. — Atlas Thoracoscopium, Milano, 1928.

- COVA. — Il valore della toracosopia nella patologia e nella clinica delle malattie polmonari «Osp. Maggiore», 1930-18.
- Id. — «Riv. Pat. e Clin. Tbc.», 1928, pag. 408.
- DADDI. — «Lotta contro la Tuberculosis», 1935-VI.
- DICHL e KREMER. — Thorakoskopie und thorakokaustik. Spinger, Berlin, 1930.
- GIAQUINTO D. — Patogenesi dei versamenti pleurici in corso di pneumotorace. «Riv. Pat. e Clin. della Tub.», Vol. XVI, fasc. 5.
- GRAEVESON. — Surgical treatment of pulmonary and pleural tuberculosis. John Bale, London.
- JACOBÆUS. — Die verwundung der torakoskopie und haparoskopie fur die diagnose tuberkulose erkrankungen. «Handbuch dertuberkulose», Vol. I, 1934.
- Id. — La cauterization de las adherenzias en el-tratamiento de la tuberculosis por pneumotorax artificial. «Revista Médica de Hamburgo», Julio 1925.
- Id. — The cauterization od adhesion in artificial pneumotorax treatment of pulmonary tuberculosis. «The americ. Rev. of Tub.», Vol. VI, 1922-23.
- Id. — On, Border, hand cases betwen cause ripation of adhesion and thoracoplastie. «Acta Medica Scandinavica», Vol. LXXV, Fasc. V-VI, 1931.
- JUTTEMANN. — «Zeitschzt. f. Tbk.», B. 73, 94, 1935.
- MATSON. — «Am. Rev. of Tbk.», 1929, I, 230.
- MAURER. — Thorakoskopie und kaustik. Neue Wege und Ziele 60. «Beitrag zur klin. tub.»,
- MAURER et ETTANTEFENILLE. — Les variations de la durée utile des pnx. therapeutiques. Le pole des foyers adherentiels mal eteints. «Riv. de la tub.», Mai 1936, pag. 514.
- MAURER. — Section e desinsertion des adherences pleurales. «Rev. de la tub.», Nov. 1935, 1004.
- MICHELETTI. — Les pathogenèses des pleurisies du pnx., aspects thoracoscopiques de la tub., 1938, pag. 297.
- MISTAL. — L'endoscopie pleural. Paris, Masson, 1933.
- MISTAL. — Les adherences pleurales de points de vue anatomodinique, radiologique e pleuroscopique. «Rev. de la tub.», Mai 1935, p. 512.
- MORELLI. — La fisiopat. del Pnx. Art., Pozzi ed. Roma, 1933.
- Id. — «Presse Med.», 1937, 1855.
- Id. — «Presse Med.», 1938, 25, 195.
- Id. — Sistematizzazione dei vari metodi di terapia chirurgica della Tbc. polmonare. «Atti Congr. Sez. Laz. Fed. Ital. Fasc. Lotta contro la Tub.», marzo 1933.
- PILLONI. — A proposito di un caso di emorragia tardiva susseguita ad operazione di Jacobæus. «Giornale di Fisiologia», 1937.
- RABINO ALFREDO. — Progressi della resezione di aderenze pleuriche. «Fonte unico antit.», Luglio 1936.
- SAYÉ. — Pneumolise intrapleurale, Paris, Masson, 1932.
- SCORFATI. — «Lotta contro la tuberculosi», n. 11, 1934, p. 770.
- TARANFOLA. — Versamenti pleurici successivi alla operazione di Jacobæus. «Osp. Magg.», n. 12, 1930.
- Id. — «Riv. Pat. e Clin. Tbc.», 1932, p. 472.
- VERAN. — Aderénces pleurales en apparence négligeables. Recidives in situ après cessation de pnx. in apparence efficaces. «Rev. de la tub.», Dec. 1935, pag. 1164.
- VERAN. — La cessation du pneumotorax artificiel, Doim, Paris, 1931.
- ZORZOLI G. — Il problema dei vecchi pnx. imbrigliati, trattamento coll'operazione di Jacobæus. «Ann. Ist. Forlanini», 1937, n. 5.
- ZORZOLI P. — Osservazioni sul distacco delle aderenze apicali e mediastiniche con la operazione di Jacobæus. Comunicazione al 5° Congresso Naz. contro la tub. 1935.
- Id. — Ansa-uncino a dorso protetto per Jacobæus. «Annali dell'Istituto Carlo Forlanini», Vol. I, n. 5, 1937.
- Id. — Prevenzione e trattamento dell'emorragia nel corso dell'operazione di Jacobæus. «Lotta contro la tub.», 1937, giugno.
- Id. — Per una applicazione più razionale della Operazione di Jacobæus (Gl'interventi precoci). «Annali Istituto Forlanini», Vol. I, n. 9, 1937.



59085

-331462

