

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

P. GUGLIELMETTI, M. MESITI

VALORE CLINICO E FUNZIONALE DELLA RESEZIONE
PER VIA ASCELLARE DELLE TRE PRIME COSTE
NELLA TORACOPLASTICA ANTERO-LATERALE ELASTICA

*Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI», 1938
Anno II, N. 9, Pag. 609-634*

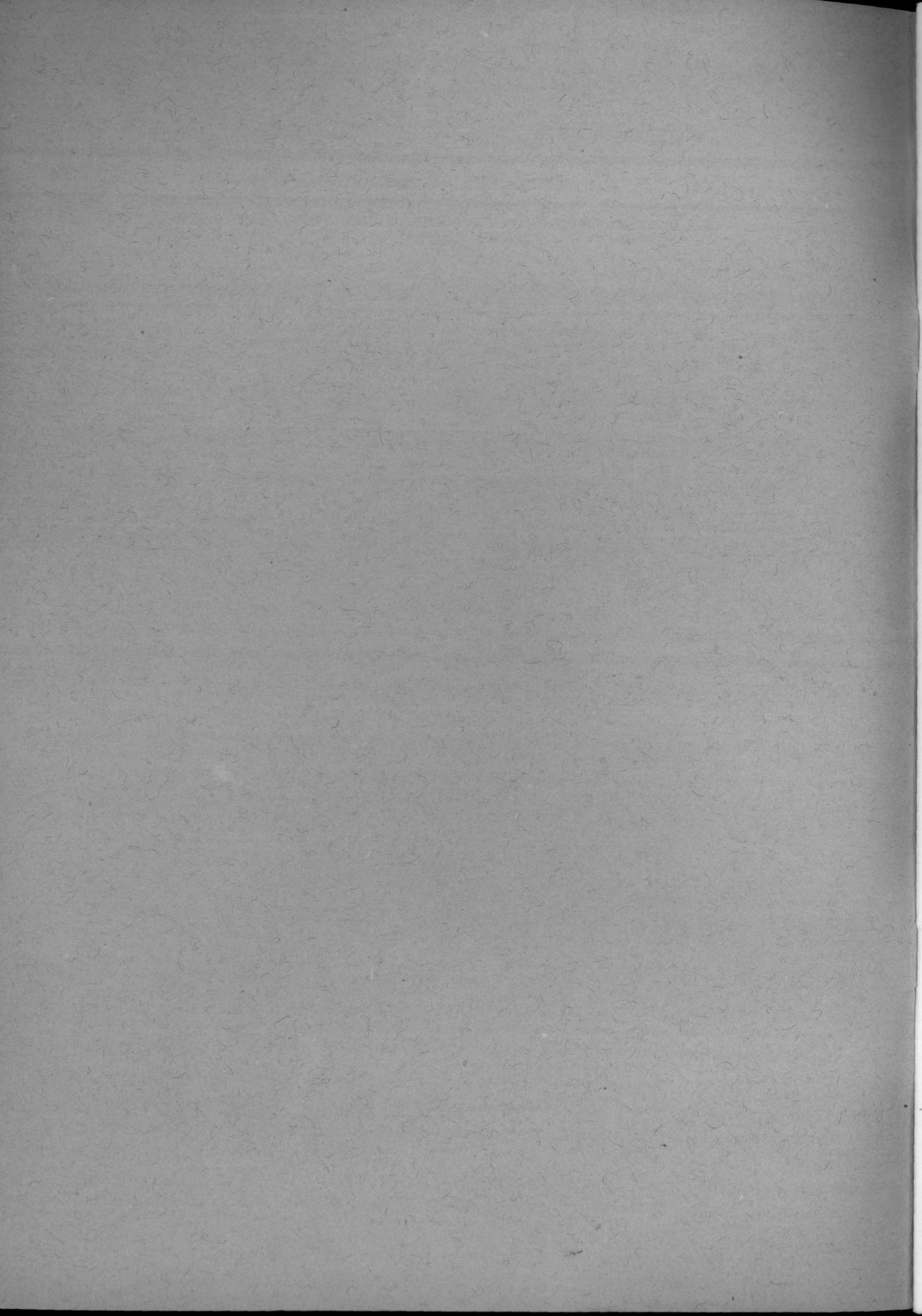
Mes
B
56

35



ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17

1938-XVI



VALORE CLINICO E FUNZIONALE DELLA RESEZIONE PER VIA ASCELLARE DELLE TRE PRIME COSTE NELLA TORACOPLA- STICA ANTERO-LATERALE ELASTICA.

P. GUGLIELMETTI e M. MESITI

La tecnica operatoria della toracoplastica antero-laterale elastica ha subito negli ultimi due anni per suggerimento di E. MORELLI, che ideò anche apposito strumentario, e per opera di MANFREDO ASCOLI un'importante variazione con l'introduzione della via ascellare per la resezione delle prime tre coste.

Si sarebbe potuto pensare che questa nuova tecnica avesse uno scopo precipuamente estetico, in quanto la cicatrice operatoria viene a cadere nella parete laterale dell'emitorace e resta quasi interamente nascosta quando l'operato sta colle braccia pendenti lungo il tronco, e ciò in opposto alla tecnica precedente per via anteriore alla quale conseguiva una lunga cicatrice ad L maiuscola rovesciata cadente tutta nella parete anteriore.

Ben presto però si osservò che le variazioni morfologiche e funzionali a livello della parte operata erano notevolmente differenti con i due procedimenti, per il che si impose uno studio di confronto in rapporto ai risultati clinici. Tale studio, già enunciato nei suoi rilievi essenziali da MONALDI, è stato da noi condotto con esami particolareggiati su largo numero di casi; ne diamo oggi i risultati.

Nella prima tecnica della toracoplastica antero-laterale elastica la resezione delle prime tre coste lungo le linee dominanti veniva eseguita per via anteriore: incisa la cute ed il sottocutaneo secondo la suddescritta linea ad L maiuscola rovesciata, si cadeva sul grande e piccolo pettorale; sezionando a pieno spessore tali grossi ventri muscolari ci si faceva strada al piano scheletrico per la resezione dei tratti costali della III-II e I costa; dopo la distruzione del periostio con soluzione di formalina, la parete veniva ricostruita con la sutura dei muscoli sezionati e della cute.

La via ascellare per la resezione del piano costale anteriore fu introdotta nella chirurgia toracica da ECOR e JULIEN. Questi autori tuttavia avevano di mira di rendere possibile e non molto traumatizzante l'esecuzione di toracoplastiche demolitive parziali con asportazione di interi archi costali dalla apofisi trasversa all'attacco cartilagineo, e a tal uopo consigliavano prima l'intervento laterale con resezione dei monconi latero-anteriori e in un secondo tempo l'intervento posteriore per l'asportazione dei restanti tratti costali.

La tecnica adottata da ASCOLI al contrario è fine a sè stessa; incidendo la cute sul margine esterno del grande pettorale dalla sua inserzione omerale in basso, tenendosi verso l'interno del pilastro anteriore dell'ascella, si cade sul margine del grande pettorale che viene isolato sulla sua faccia posteriore;

riconosciuto sotto di esso il piccolo pettorale, questo viene sezionato dopo un conveniente isolamento : in tal modo è già costruito un sufficiente accesso al piano costale per la resezione di tratti delle coste della III alla I, il cui letto periostale viene dopo formalinizzato ; nella ricostruzione il piccolo pettorale



Fig 1

resta infossato, mentre si sutura la cute. In definitiva seguendo la via ascellare vengono resecati i tratti costali nei punti anteriori o latero-anteriori in attuazione del concetto di MONALDI delle linee dominanti in modo del tutto analogo a quanto si eseguiva con la precedente tecnica anteriore sopradescritta. Se non che in effetti ne risulta una variazione alla quale sono dovute le differenze morfologiche e funzionali di cui si è fatto cenno all'inizio.

Con la incisione anteriore viene sezionato il grande pettorale, mentre questo muscolo è interamente rispettato con la incisione per via ascellare. Morfologicamente ne consegue un risultato assai diverso visibile alla ispezione e rilevabile con i dati toracometrici.



Fig. 2.

L'attività della parete è uno degli elementi che abbiamo più particolarmente studiato.

Le fotografie rilevano in proiezione anteriore l'emitorace operato che in sottoclaveare è appena pianeggiante senza evidente retrazione (fig. 1). In proiezione laterale si nota una cicatrice lineare senza apprezzabili variazioni morfologiche (fig. 2). Le misure toracometriche rilevano in genere per

l'emicirconfenza una differenza in meno nel lato trattato rispetto al lato sano che oscilla tra $\frac{1}{2}$ e 1 e $\frac{1}{2}$ cm. Più sensibile spesso è la differenza per gli emidiametri trasversali dove la riduzione si aggira tra uno e due cm. I diametri postero-anteriori presi al livello dei tratti operati nei punti di massima depressione possono presentare una riduzione di oltre un centimetro con una media però di $\frac{1}{2}$ cm. se si confrontano in più punti.

È evidente che le riduzioni di cui si è ora detto si riferiscono a quelle effettivamente inerenti all'atto operativo; e ciò diciamo perchè molto spesso, già prima dell'intervento, l'emitorace da trattare può presentare, per molteplici ragioni che non è qui il caso di passare in rassegna, sensibili differenze rispetto al lato sano. Valga di esempio il caso seguente:

Caso n. 1. — M. Carmela, a. 41.

Operata di toracoplastica a. l. e. S. parziale superiore per via ascellare.

Misure toraco-metriche.

	EMITORACE			Riduzione a carico dello emitorace S
		D	S	
<i>a) prima dell'intervento:</i>				
circonf. IV sp. emicl.	85.0	41.2	39.5	0.7
„ X vert. dors.	74.5	37.9	36.6	1.3
diam. trasv. IV sp. emicl.	27	14	13	1
„ „ X vert. dors.	25.2	14.2	12	2.2
diam. anteropost. IV sp. em.	—	24.4	23.3	1.1
<i>b) a venti giorni dall'intervento:</i>				
circonf. IV sp. emicl.	81	41.1	39.9	1.2
„ X sp. emicl.	75	37.8	37.2	0.6
diam. trasv. IV sp. emicl.	27.6	14.6	13	1.6
„ X vert. dors.	27	14	13	1
diam. anteropost. IV sp. em.	—	24.1	23.5	0.6

All'ispezione si nota che mentre la vecchia incisione portava di solito ad un notevole infossamento della parete toracica anteriore sottostante alla clavicola del lato trattato, col nuovo taglio invece tale infossamento si presenta solo in qualche raro caso e giammai in grado così cospicuo, mentre nella maggioranza dei soggetti si ha solo un modico spianamento parietale nella suddetta regione.

Dal lato semeiotico funzionale nei soggetti sottoposti a toracoplastica anterolaterale elastica per via ascellare, la regione in questione non viene ad essere animata più, specie nella respirazione profonda, dal solito evidente ampio rientramento inspiratorio con ritorno in sede nella espirazione (movimento parietale paradoss). Si ha invece un reperto ispettivo diverso a secondo della distanza dall'operazione. Nei primissimi tempi dopo l'intervento è manifesta una ipomobilità spiccata in cupnea con qualche accenno a movimento paradoss nella respirazione profonda, localizzato in qualche punto della regione sottoclaveare, mai molto esteso in superficie. A qualche distanza dall'intervento (tra il primo e il secondo mese) si può notare ipomobilità meno spiccata, sia in cupnea che nella respirazione profonda, con assenza di movimento paradoss.

Solo in via eccezionale, e ne diremo poi le ragioni, in qualche caso si può osservare un discreto infossamento parietale nella regione sottoclaveare con movimenti paradossi estesi ed evidenti.

Elementi più precisi danno i reperti toracopneumografici, per il rilievo dei quali ci siamo serviti del toracopneumografo di BAGLIONI, seguendo la tecnica in uso in Istituto (MONALDI).

In un gruppo di soggetti l'esame toracopneumografico è stato eseguito una sola volta a distanza varia, da due a otto mesi, dall'intervento; un altro gruppo è stato studiato prima, dopo quindici e dopo quarantacinque giorni dall'atto operatorio. Tali rilievi in serie ci sono apparsi molto importanti; infatti mentre per il primo gruppo non abbiamo che i dati clinici che possano illuminarci sulle variazioni meccaniche preesistenti all'intervento, nel secondo abbiamo anche i dati toracopneumografici che permettono dei raffronti ben definiti.

Eseguendo rilievi pneumografici in soggetti già trattati da alcuni mesi, si nota un andamento dei pneumogrammi del tutto normale con le note caratteristiche fisiologiche nel lato sano. Nel lato operato invece in via generale i pneumogrammi decorrono ovunque con fasi regolari cioè con una ascendente inspiratoria e una discendente espiratoria, senza tratti rettilinei o tortuosi interposti e senza accenni a movimento paradossale. L'elemento che differenzia tali pneumogrammi nei confronti dell'altro lato è dato dall'ampiezza che appare costantemente ridotta nei territori che sono sotto l'influenza dell'atto operativo.

Caso n. 2. — C. Maria, a. 25.

Operata di toracoplastica a. l. e. totale S. con tempo superiore per via ascellare con frenicoexeresi.

Riassunto dell'equilibrio toracico dopo 5 mesi dall'intervento: l'emittoce trattato presenta un equilibrio qualitativamente normale, quantitativamente ridotto: la riduzione del movimento appare omogenea su tutto l'emittoce.

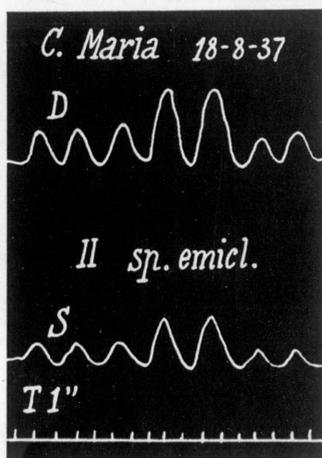


Fig. 3-a.

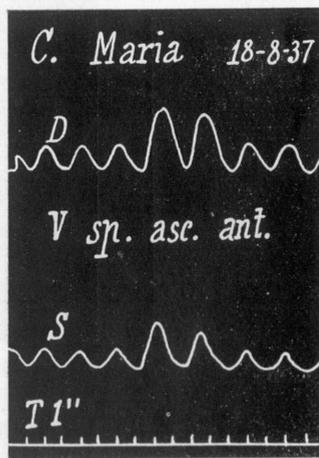


Fig. 3-b.

Figg. 3-a e 3-b: tracciati tpn. dopo 5 mesi dall'intervento: andamento e fisionomia regolari da entrambi i lati: riduzione della ampiezza delle curve di S. — lato operato — sia in eupnea che nella respirazione profonda.

Così se l'intervento era limitato esclusivamente alle prime tre coste, la riduzione dei tracciati si ha d'ordinario solo in sopraclaveare, nella fossetta di MOHRENHEIM, sul secondo spazio lungo l'emiclaveare e sul terzo spazio sull'ascellare anteriore, talora anche sul cavo ascellare. Se invece l'intervento era totale, la riduzione oltre che nella parete anteriore si ha anche lungo tutta l'ascellare anteriore e ascellare media. Gli altri territori invece, ad esempio tutti quelli della parete posteriore, conservano d'ordinario un comportamento assai vicino a quello fisiologico. Tuttavia per questa parte forse sarebbe opportuno eseguire studi di dettaglio.

Il grado di riduzione pure essendo sempre sensibile è assai vario nei diversi individui; così mentre in alcuni in eupnea si hanno appena abbozzi di pneumogrammi, in altri invece questi raggiungono un'altezza di poco inferiore a quella del corrispondente territorio del lato sano. In genere la riduzione è più sensibile durante la respirazione forzata. È evidente che un simile controllo è insufficiente per precisare quanto sia dovuto direttamente all'intervento e quanto ad altri fattori preesistenti o susseguenti.

Nei soggetti in cui l'esame toracopneumografico è stato repertato più volte, a parte le differenze preesistenti tra i due emitoraci, si osservano le seguenti modificazioni. A distanza di quindici giorni a livello delle zone operate i tracciati, specie in eupnea, non presentano quasi la fisionomia di curve, oppure queste sono di dimensioni notevolmente ridotte e senza una definizione netta delle due fasi; nel rimanente dell'emitorace si ha una modica riduzione d'ampiezza dei tracciati, sia in eupnea che nella respirazione profonda. Dopo 45 giorni si nota che a livello della zona operata le curve incominciano a riacquistare la fisionomia normale ma sempre con una limitazione notevole di intensità.

Caso n. 3. — P. Rosaria, a. 28.

Operata di toracoplastica a. l. e. tempo superiore S. per via ascellare con precedente frenicoexeresi.

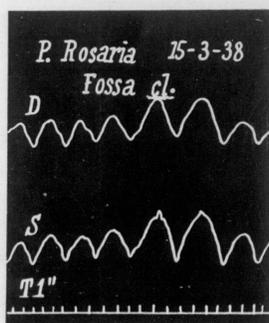


Fig. 4-a.

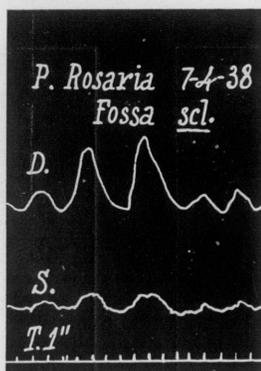


Fig. 4-b.

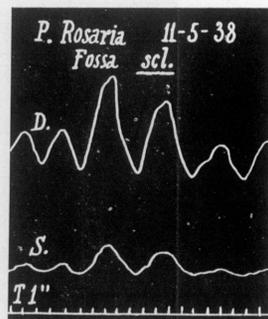


Fig. 4-c.

Fig. 4-a prima dell'intervento: [maggiore ampiezza dei tracciati tpn. di S. con andamento regolare delle curve dei due lati.

Fig. 4-b dopo 15 giorni dall'intervento: riduzione notevole delle curve di S. con fasi appena accennate.

Fig. 4-c dopo 45 giorni dall'intervento: relativo aumento di ampiezza dei tracciati di S. in entrambi i tipi di respiro con migliore definizione delle fasi e fisionomia ed andamento regolari.

Fig. 5-a prima dell'intervento: a S. curve ridotte sia in eupnea che nella respirazione profonda con andamento regolare.

Fig. 5-b dopo 15 giorni dall'intervento: il tracciato tpn. di S. è ridotto ad una linea irregolare appena ondulata.

Fig. 5-c dopo 45 giorni dall'intervento: a S. il movimento è in ripresa, le curve tpn. si presentano ridotte in entrambe le modalità di respiro, con accenno a fasi definite e con andamento regolare.

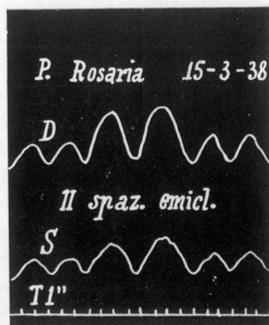


Fig. 5-a.

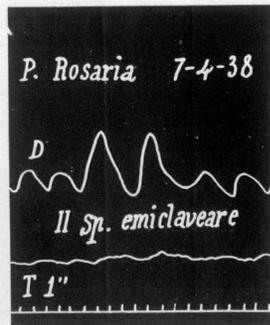


Fig. 5-b.

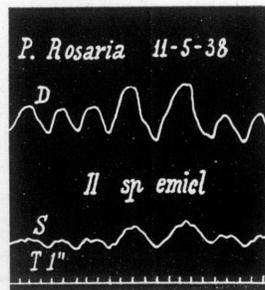


Fig. 5-c.

I rilievi considerati sull'insieme dell'emitorace si presentano inoltre alquanto diversi se l'intervento fu solo parziale superiore o totale.

Nel primo caso la riduzione è strettamente legata alla metà superiore della parete anteriore e molto spesso neppure nei primi tempi si raggiunge l'immobilità assoluta. Nel secondo caso invece la riduzione di movimento oltre che verificarsi per tutta la parete anteriore si esplica anche lateralmente e in qualche caso si osservano delle variazioni in meno anche in alcune zone posteriori specie della metà inferiore. Inoltre nei primi tempi susseguenti all'atto operativo il grado di riduzione, specie nelle parti alte anteriori, appare più cospicuo; le curve respiratorie possono presentarsi appena abbozzate con lunghi tratti rettilinei e talora in qualche punto circoscritto si hanno anche accenni a movimento paradossale. A proposito dell'inversione di curve reputiamo opportuno riportare il caso seguente.

Caso n. 4. — B. Luisa, a. 27.

Operata di toracoplastica a. l. e. totale destra con tempo superiore per via ascellare, per tbc. ulcerocaseosa destra prevalente del lobo superiore; condizioni generali assai scadute, affetta da taenia solium.

Fig. 6-a): prima dell'intervento: riduzione dei tracciati tpn. di destra sia in eupnea che nella respirazione profonda, con fisionomia ed andamento regolare.

Fig. 6-b): dopo 15 giorni dall'intervento totale: movimento invertito delle curve tpn. di destra che appaiono anche deformate nella loro fisionomia.

In questo caso è da notare che prima dell'intervento il trofismo generale era fortemente scaduto; le lesioni polmonari erano estese a tutto il viscere con larga infiltrazione e numerose zone in via di ulcerazione. Costituzionalmente il soggetto era un longilineo con torace appiattito e con cospicua ipotonia muscolare. Già prima dell'intervento, come mostra il tracciato raccolto sul secondo spazio sull'emiclaveare, il movimento respiratorio era notevolmente ridotto in ogni modalità di respiro rispetto a quello dell'altro lato.

Prima di discutere le ragioni e il significato delle variazioni dell'equilibrio meccanico ora descritto, riferiremo brevemente sui risultati delle indagini condotte per lo studio della funzione respiratoria e cardio-circolatoria.

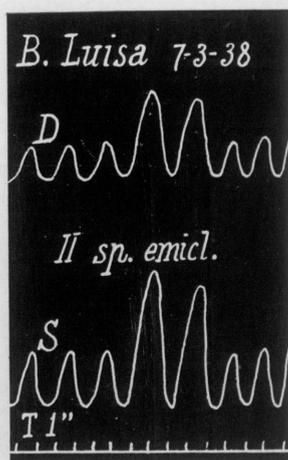


Fig. 6-a.

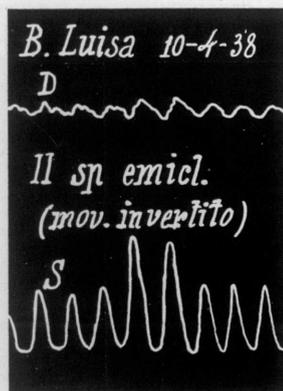


Fig. 6-b.

La capacità vitale, che prima dell'intervento appare più o meno ridotta, in grado diverso a seconda dello stato anatomico-clinico polmonare, si riduce sensibilmente nel periodo postoperatorio, dopo di che i valori vanno notevolmente aumentando fino a superare, nella generalità dei casi, quelli antecedenti all'intervento.

Tali modificazioni della capacità vitale, in diminuzione o in aumento, appaiono strettamente legati ai valori dell'aria di riserva e complementare, mentre l'aria corrente non subisce variazioni degne di nota. Talchè in definitiva, mentre la funzionalità respiratoria è assicurata nel suo migliore equilibrio nel periodo postoperatorio, senza evidenti turbe negli scambi gassosi, susseguentemente appaiono migliorate le disponibilità funzionali precedentemente ridotte.

Le funzioni cardio-circolatorie dopo l'intervento in via generale rilevano un miglioramento e, nei casi a buon esito, un ritorno alle condizioni fisiologiche, se prima erano compromesse. Così la pressione venosa oltre che avvicinarsi alla norma nei valori assoluti non presenta più sensibili differenze tra i due lati. Il potere di adattamento circolatorio saggiato con la ricerca della pressione arteriosa, della frequenza del polso e del rapporto cardio-respiratorio in varie posizioni e dopo esercizio fisico, nei casi che si avviano a guarigione presenta quasi costantemente un andamento normale; tutt'al più possono osservarsi dopo esercizio fisico transitorie alterazioni sfignoasteniche. È molto probabile che un tale comportamento delle funzioni cardio-circolatorie sia connesso con un altro rilievo sul quale uno di noi (GUGLIELMETTI) ha condotto studi particolareggiati e cioè il ripristino dell'equilibrio di funzione e molto spesso di sede del mediastino.

A riscontro dei dati esposti sulla funzionalità respiratoria stanno i rilievi semeiologici che si differenziano sensibilmente dai quadri descritti dopo intervento di toracoplastica a. l. e. con tempo superiore per via anteriore. In questi ultimi, nei casi ad andamento favorevole, all'intervento operatorio segue una notevole riduzione del respiro, che a breve distanza riprende gradualmente, con prevalenza della componente bronchiale sulla alveolare; ne

conseguie una respirazione tipicamente soffiante. I rumori catarrali si attenuano rapidamente ed in grado sensibile perdendo spesso i primitivi caratteri di sonorità. Ma accanto a tale riduzione dei fatti umidi con grande frequenza si ascoltano sin dai primissimi giorni fini rumori con le caratteristiche di rantoli alveolari raramente localizzati sulle zone lese, più spesso estesi ad altri territori, la cui genesi secondo MOXALDI è da ricercare nello stato di atelettasia di più o meno vasti tratti di polmone in dipendenza della grande cedevolezza della parete nella regione anteriore operata. E che tale stato di atelettasia possa permanere assai a lungo è dimostrato dalla osservazione di alcuni casi, specie in soggetti con profondi rientramenti parietali, nei quali tale reperto ascoltatorio può conservarsi anche a distanza di anni.

Un altro rilievo semeiotico, che ha sapore di conferma sul valore di sifatto criterio interpretativo, è dato dalla persistenza di un tipico respiro a prevalente componente bronchiale in relazione al permanere del reperto di rumori atelettasici descritto.

In corrispondenti casi trattati con la nuova tecnica per via ascellare il comportamento del reperto acustico muta. Anche qui subito dopo l'atto operativo il respiro diminuisce, ma la riduzione è meno intensa ed in compenso più omogenea. Il comportamento dei rumori catarrali è il medesimo che per l'innanzi, ma non compare una respirazione soffiante che anzi ove tale reperto preesisteva all'intervento subisce una rapida modificazione per rafforzamento della componente vescicolare. Il respiro si normalizza attenuandosi quantitativamente. Oltre a ciò viene a mancare la comparsa di rumori crepitanti ovvero se essi si presentano sono scarsi, circoscritti, fugaci.

Per ciò che riguarda la percussione, scomparsa col riassorbimento delle sierosità intraparietali la subottusità sulle zone operate, il suono plessico si rischiara rapidamente fino a riacquistare caratteri pressochè fisiologici confermando in uno col reperto acustico l'esistenza di parenchima sottostante aereato e ben funzionante.

Appare da questi rilievi semeiotici evidente che i dati della funzione respiratoria su esposti sono in diretto rapporto alla partecipazione in tale funzione del polmone sottoposto all'intervento rilevata col descritto reperto stetoacustico.

Parallelamente a tali osservazioni abbiamo preso in esame l'andamento clinico dei soggetti e, più particolarmente, ci siamo soffermati su casi di vaste lesioni cavitarie site nelle regioni superiori, controllandone oltre i risultati finali i vari tempi della evoluzione regressiva delle lesioni.

In alcuni soggetti per l'estensione del processo e l'ubicazione delle cavità in territori cadenti sotto l'azione di tutte le forze dominanti traenti è stato praticato un intervento totale; in altri l'operazione è stata limitata al tempo superiore con resezione delle prime tre coste associando generalmente frenicotrassi.

Rientrano nel primo gruppo di plastica totale i seguenti casi tipici che passiamo ad illustrare ad esempio.

Caso n. 1. — D. O. Giovanni, a. 24.

Ammalia nel marzo 1936 con sintomatologia acuta.

Nel maggio successivo viene alla nostra osservazione in condizioni generali assai deperite e segni di grave tossiemia con temperatura altamente febbrile.

Diagnosi di ingresso: tbc. ulcero-casosa del lobo superiore S; con disseminazione acino-nodosa omo- e contro laterale postemoitica.

All'esame obiettivo a S. riduzione del suono plessico sulle regioni apico-sottapicali e fissità dei margini polmonari. Ascoltatoriamente in sopra e

sottoclaveare e nella fossa sottospinosa il respiro è ridotto, soffiante, accompagnato da numerosi rantoli sonori a medie e grosse bolle; sul mediotorace e nella fossa sottoclaveare di D. si apprezzano espirazione prolungata e fini rantoli inspiratori più numerosi sotto tosse.

Il radiogramma di ingresso (fig. 7) mostra a S. grossa immagine cavitaria sottoclaveolare circondata da tessuto addensato ed estesa infiltrazione a grossi nodi confluenti nella metà inferiore; disseminazione micronodulare diffusa al polmone D. con zone di confluenza in mediotorace.

Il 13 maggio 1937 si esegue tempo inferiore di toraco-plastica a. l. e. e frenicoexeresi. Una radiografia praticata a 15 giorni di distanza (fig. 8)

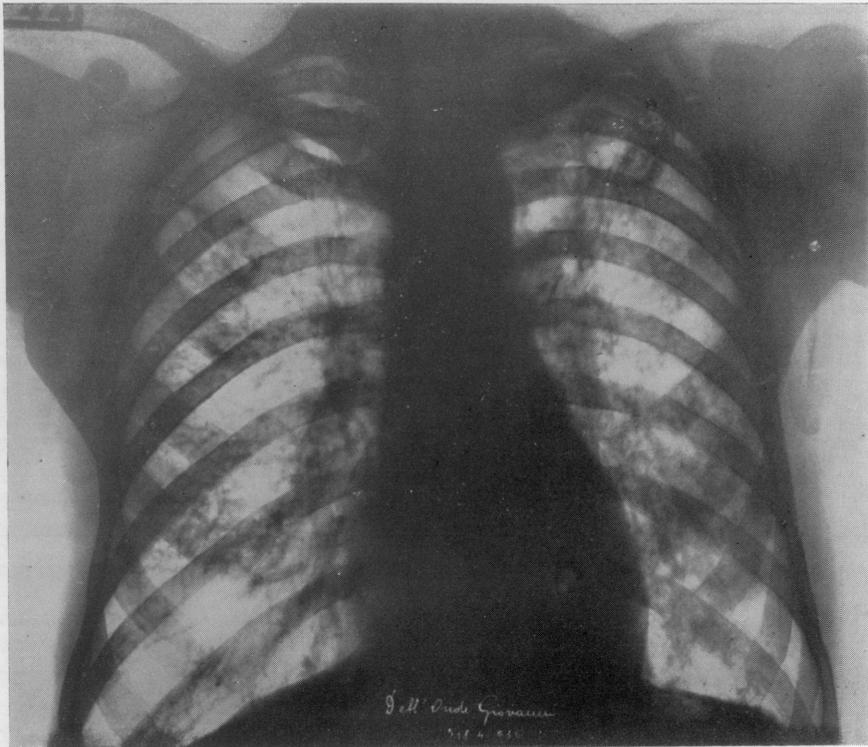


Fig. 7.

mostra una sensibile deformazione della caverna che appare ingrandita a spese dei territori addensati circostanti colliquati ed eliminati successivamente.

L'8 giugno si pratica il secondo tempo per via ascellare. Subito dopo l'ottimo decorso post-operatorio si assiste ad una rapida ripresa dello stato generale, con caduta della febbre che durava da molti mesi, e regressione degli altri segni tossiemici.

Il respiro appare uniformemente e sensibilmente ridotto su tutto l'ambito ed i rumori patologici notevolmente diminuiti. Gli esami clinici successivi mostrano una graduale ripresa della attività respiratoria sulle zone operate esplicantesi con la comparsa di murmure vescicolare senza particolari alterazioni qualitative, ad eccezione di residui rumori catarrali sempre più scarsi e più fini. Anche il reperto acustico controlaterale migliora progressivamente.

Un esame radiologico a distanza di un mese (fig. 9) mostra un'evidente riduzione del volume cavitario ed una sensibile regressione dei focolai di infiltrazione che appaiono più marcati e circoscritti.

I radiogrammi successivi mostrano un graduale impicciolimento della cavità e contemporaneamente riassorbimento delle zone addensate.

A meno di un anno dall'intervento la grossa caverna è totalmente elisa, il campo polmonare ampio e ben rischiarato; della estesa infiltrazione bilaterale non residuano che piccoli nodi fibrosi (fig. 10).

Il p. è dimesso per guarigione clinica in ottime condizioni generali.

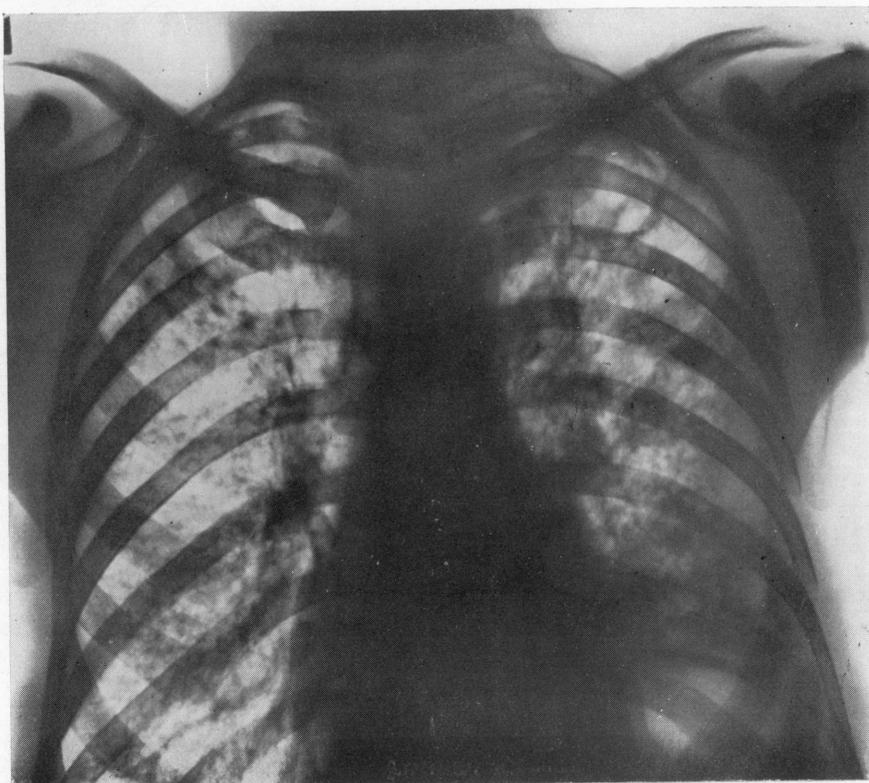


Fig. 8.

Caso n. 2. — B. Giovanni, a. 19.

Primi segni clinici della malattia nell'ottobre 1936 con sindrome pseudogrippale.

Entra in Istituto il 1° ottobre 1937 con diagnosi di tbc. ulcerativa del lobo superiore D. Stato generale deperito; tosse ed escreato abbondanti. Clinicamente a destra ipopnea sul terzo superiore specie anteriormente con reperto di numerosi rumori catarrali con carattere di consonanza.

Il radiogramma di ingresso (fig. 11) mette in evidenza la presenza di due grosse formazioni cavitare, una a cavallo della clavicola, l'altra subito al di sotto in sezione laterale; i cerchi di demarcazione sono spessi ed in parte sfumati specie nei contorni della caverna inferiore. Il parenchima circostante è opacato da ombre confluenti di densità varia. A S. nodi di infiltrazione nella regione apicale.

Il 15 novembre 1937 si esegue frenicofrassi a D. con alcoolizzazione; segue un discreto risollevamento dell'emidiaframma con permanenza immo-
dificata della fisionomia e del volume delle caverne.

Il 17 novembre 1937 si pratica tempo inferiore di toraco-plastica a. l. e. con resezione di tratti costali della IV alla VI. Il decorso post-operatorio è ottimo. Il radiogramma a 10 giorni dall'intervento mostra una cospicua riduzione della caverna inferiore ed ancora un lieve rimpicciolimento della cavità alta.

Il 6 dicembre si attua il tempo superiore per via ascellare. Anche dopo questo intervento il decorso clinico è del tutto soddisfacente: segue rapida

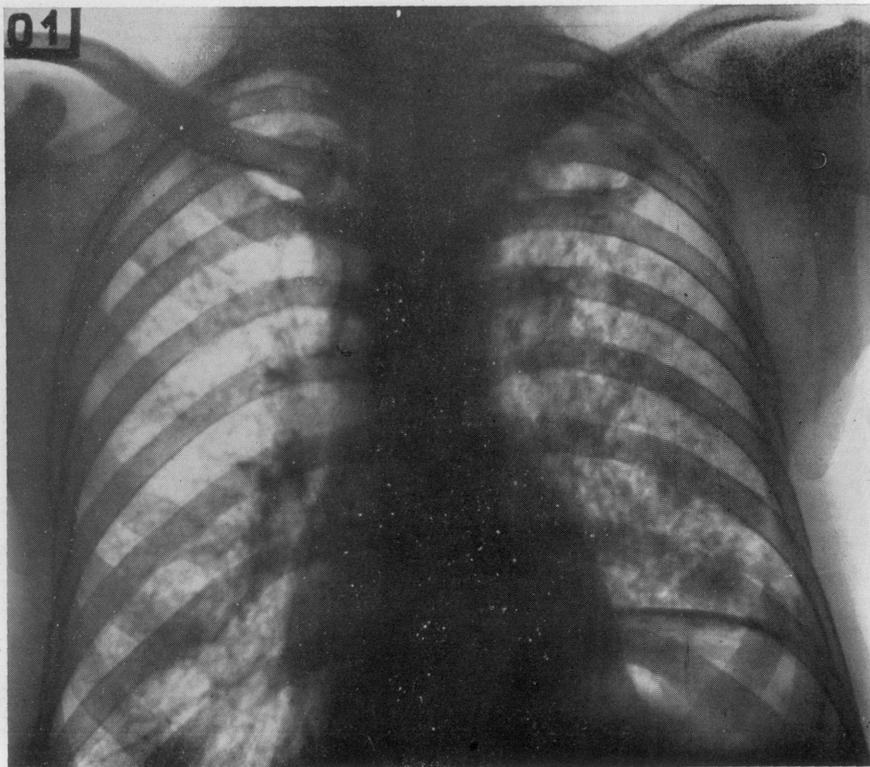


Fig. 9.

ripresa delle condizioni generali; la tosse e l'escreato dopo un primo rapido aumento si riducono sensibilmente. Il reperto obiettivo locale rileva già a distanza di 20 giorni una discreta ripresa del respiro con carattere qualitativamente vicino al fisiologico ed omogeneamente attenuato; sensibile la diminuzione dei rumori patologici.

L'esame radiografico del 18 dicembre mostra la ulteriore cospicua riduzione dell'ombra cavitaria sottoclaveare di cui permane un piccolo residuo ed una sensibile deformazione della caverna superiore che in pari tempo appare anch'essa notevolmente rimpicciolita.

Le condizioni generali migliorano progressivamente insieme al reperto locale, con aumento graduale del respiro, riduzione di ipofonesi e dei fatti umidi.

Il giorno 1° febbraio 1937 si pratica tempo inferiore di toracoplastica a. l. e. (resezione delle coste dalla III alla V) con decorso post-operatorio ottimo.

Nel radiogramma praticato a pochi giorni di distanza si rileva una sensibile modificazione di fisionomia della cavità divenuta pressochè rotondeggiante ed in pari tempo notevolmente ridotta di volume.

Il 12 febbraio segue il tempo superiore per via ascellare. Dopo l'intervento si assiste ad una rapida ripresa delle condizioni generali. La tosse e

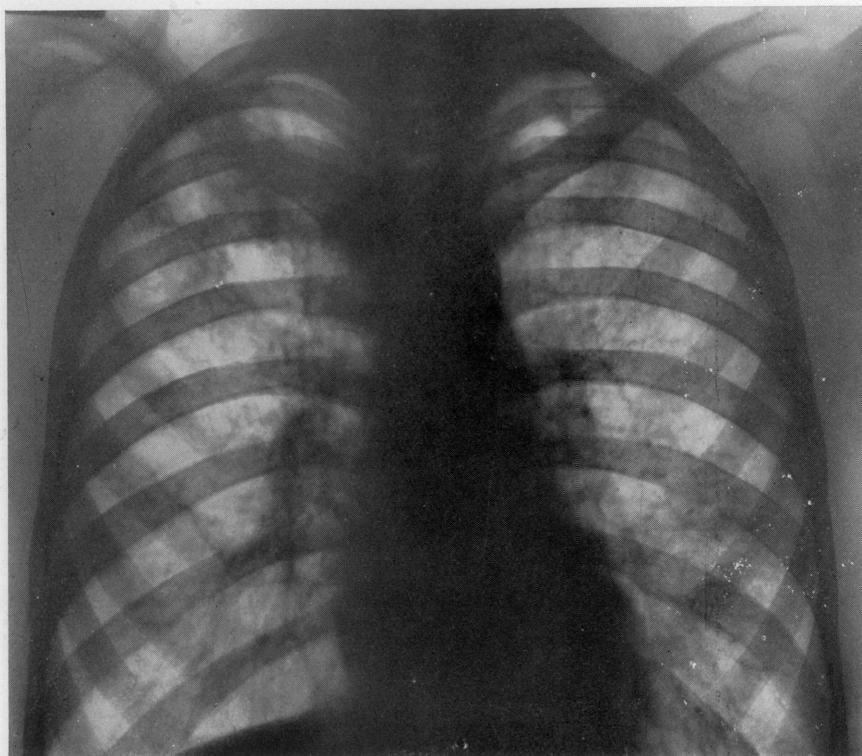


Fig. 11.

l'escreato dopo un primo modico aumento si riducono rapidamente fino a scomparire ben presto.

Obiettivamente sin dalla prima settimana dopo questo intervento l'ascoltazione rileva insieme alla regressione notevole dei rumori patologici un sensibile aumento del respiro con scomparsa del soffio cavitario. Si ripristina in breve il carattere di respiro vescicolare normale che va gradualmente aumentando di intensità.

I radiogrammi seriatî eseguiti a brevi intervalli mostrano una progressiva regressione dell'immagine cavitaria fino alla totale elisione a distanza di 7 mesi dall'intervento (fig. 14). Il campo polmonare è chiaro, lievemente iperluminoso, senza alcuna traccia di lesioni parenchimali.

La p. in ottime condizioni generali lascia l'Istituto clinicamente guarita.

Caso n. 4. — E. Maria, a. 41.

Pleurite essudativa nel 1932. Primi segni clinici della malattia nel luglio 1936 con emottisi improvvisa.

Entra in Istituto il 30 dicembre 1936 con diagnosi di tbc. fibro-ulcerativa del lobo superiore D.

Stato generale discreto, con lieve alterazione serotina della temperatura ; abbondanti la tosse e l'escreato.

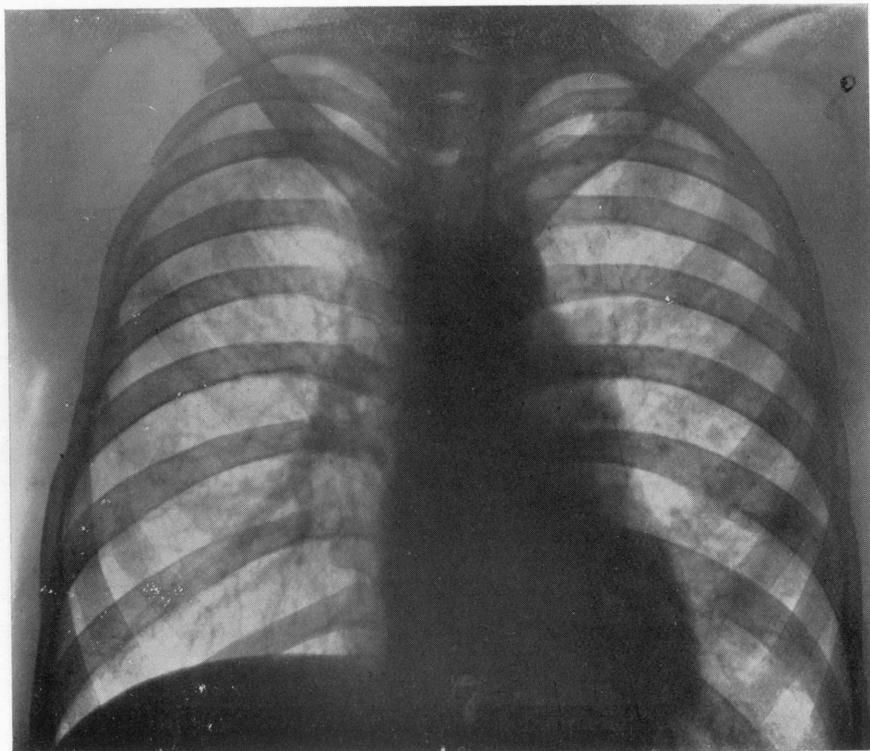


Fig. 12.

Obiettivamente tipico reperto cavitario nella regione apicale D. con ipofonesi marcata, ipopnea, soffio anforico e rantoli grossi sonori.

Il radiogramma di ingresso (fig. 15) mostra a D. la presenza di una grossa immagine cavitaria a cavallo della clavicola, irregolarmente tondeggianti, circondata da cercine spesso, in alcuni tratti sfumato. Subito al di sotto zone opache a densità varia; l'estremo apicale è omogeneamente opacato. Il mediastino è lievemente attratto verso destra nella sezione superiore.

Il 29 gennaio 1937 si pratica frenicoexeresi e tempo inferiore di toracoplastica a. l. e. con resezione limitata alla IV e V costa ; l'andamento post-operatorio è ottimo.

Il 15 febbraio 1937 si completa l'intervento con il tempo superiore per via ascellare. Segue la consueta ripresa delle condizioni generali, con regressione della tosse e dell'escreato che in questo soggetto appare particolarmente sensibile e precoce.

Obiettivamente si ripete l'andamento descritto per i casi precedenti con graduale aumento del respiro che perde il carattere soffiante e diminuzione dei rumori patologici.

Un esame radiologico a distanza di 10 giorni dal primo tempo mette in rilievo una notevole riduzione dell'ombra anulare con sensibile innalzamento dell'emidiaframma. I radiogrammi successivi mostrano una ulteriore rapida tendenza regressiva della lesione cavitaria con progressivo rischiaramento del campo polmonare per riassorbimento delle zone di infiltrazione. Già a distanza di tre mesi l'escreato diviene e permane negativo.

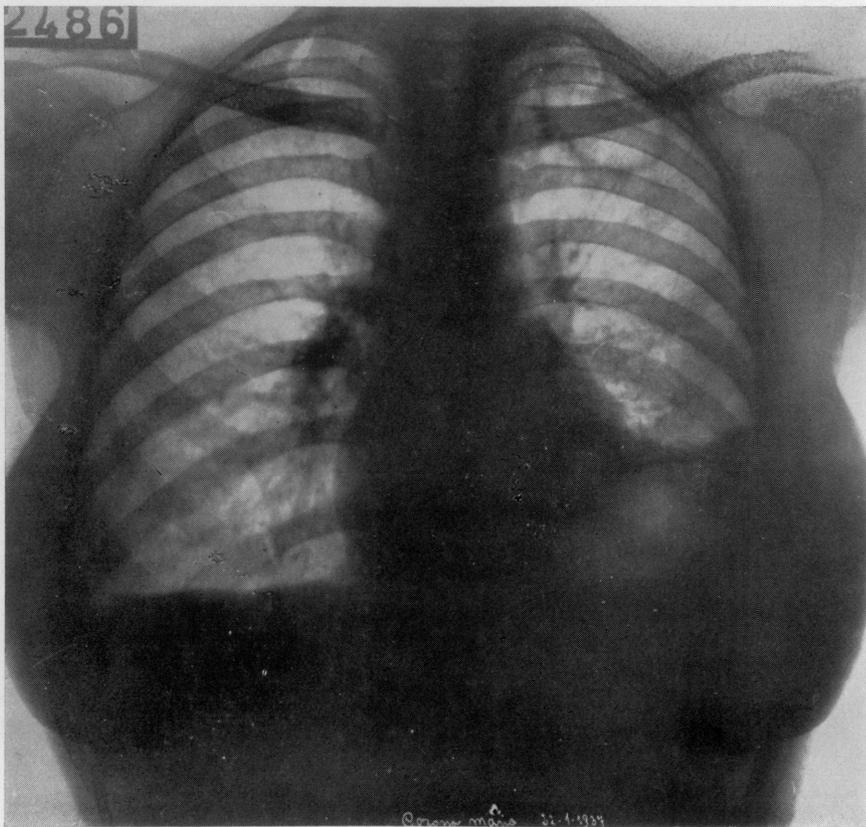


Fig. 13.

A distanza di 5 mesi l'immagine cavitaria non è più individuabile sul radiogramma (fig. 16) ed al reperto obiettivo corrisponde la completa ripresa del respiro che ha acquistato carattere di murmure vescicolare.

Caso n. 5. — C. Teresa, a. 20.

Primi segni clinici della malattia nell'aprile 1936 con sindrome pseudo-grippale. Ricoverata in sanatorio le venne istituito pnt. a D.; risultato inefficace il trattamento, il 12 maggio 1937 viene trasferita in questo Istituto per intervento di toracoplastica.

Condizioni generali discrete, tosse ed escreato abbondante; temperatura afebrile. Obiettivamente sul torace si rileva a D. un tipico reperto cavitario

in sottoclaveare e all'apice del cavo ascellare. Il radiogramma d'ingresso mostra a D. la presenza di una grossa formazione cavitaria rotondeggiante a cavallo della clavicola con cercine netto e tessuto circostante pressochè integro. Ripreso il pnt. si costituisce una piccola bolla laterale che rimane assai limitata nonostante i rifornimenti frequenti a forte pressione.

Il 14 giugno 1937 si pratica tempo superiore di toracoplastica a. l. e. per via ascellare. Il decorso post-operatorio è normale; lo stato generale migliora rapidamente mentre la tosse e l'escreato, dopo un primo periodo fugace di aumento, diminuiscono sensibilmente fino alla totale scomparsa

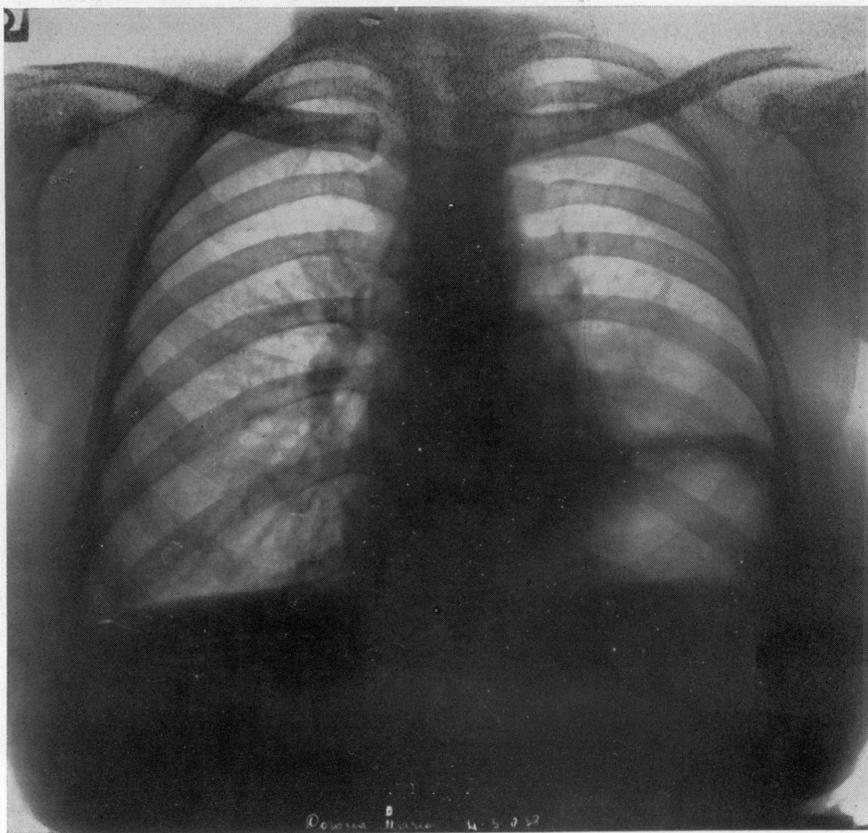


Fig. 14.

a un mese e mezzo dall'intervento. I radiogrammi in serie mostrano una graduale regressione dell'immagine cavitaria. Nel settembre all'esame radiologico il campo polmonare appare totalmente rischiarato; non sono più individuabili le alterazioni patologiche.

Caso n. 6. — A. Lucia, a. 44.

Nell'estate del 1929 pleurite essudativa a sinistra. Primi segni clinici della malattia nell'agosto 1934 durante il periodo della quinta gravidanza, con sindrome tossiemica. Nel marzo 1935 frenicoexeresi D. Entra in Istituto il 23 dicembre 1936 con diagnosi di tbc. ulcero-cavitaria del lobo superiore D. Progressa frenicoexeresi D.

Le condizioni generali sono deperate; stato di nutrizione e sanguificazione deficienti. Tosse ed escreato abbondanti. Sul radiogramma d'ingresso (fig. 17) si nota la presenza di formazioni cavitare in sottoclaveare D. con parenchima circostante addensato massivamente. Il 22 gennaio 1937 si pratica toracoplastica anterolaterale elastica parziale superiore per via ascellare. Il decorso post-operatorio è normale; già dopo breve tempo si delinea una ripresa delle condizioni generali che si accentua progressivamente.

La tosse e l'escreato si riducono sensibilmente e regredisce il reperto obiettivo locale di fatti umidi mentre il respiro si rinforza gradualmente.

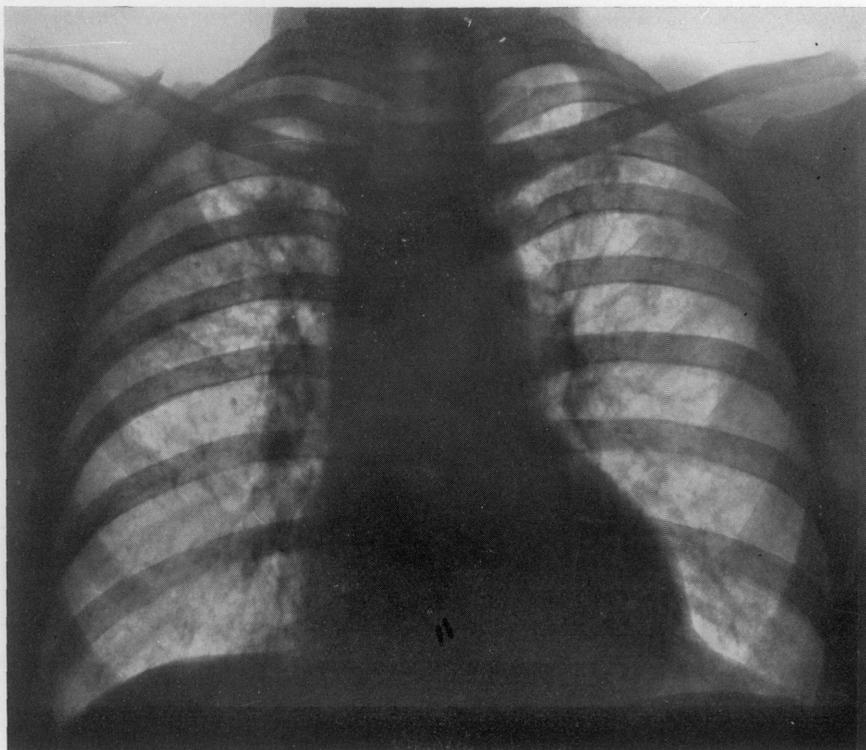


Fig. 15.

Gli esami radiologici ripetuti a breve distanza mettono in evidenza dapprima un rapido riassorbimento dei focolai infiltrati poi una continua regressione delle lesioni polmonari che in un radiogramma a cinque mesi di distanza non sono più individuabili mentre il campo polmonare appare notevolmente richiarato (fig. 18).

* * *

Nel considerare l'equilibrio toracopolmonare susseguente all'intervento di toracoplastica a. l. e. con tempo superiore per via ascellare, occorre anzitutto sgombrare il campo da tutte le modificazioni che non sono riferibili all'azione diretta dell'intervento, ma ad esso preesistenti e non modificabili, perchè legate ad alterazioni muscolo-parietali, pleuriche e polmonari indotte dal processo tubercolare. Noi abbiamo potuto in parte discriminarle attraverso lo studio toraco-pneumografico prima dell'intervento.

Come primo rilievo di ordine generale abbiamo riscontrato nel primissimo periodo post-operatorio una notevole diminuzione del movimento parietale sia in eupnea che nella respirazione profonda.

A tale esito concorre un triplice ordine di elementi: sensitivi, funzionali ed anatomici. Tralasciando per ora il fattore anatomico consistente nell'asportazione dei tratti costali, ha maggior valore in questo primo periodo l'elemento dolore che limita notevolmente la contrazione muscolare. Dal lato funzionale consideriamo dapprima alcuni fattori di origine parietale (accumulo di sierosità, maltrattamento operatorio dei muscoli e tessuti, come

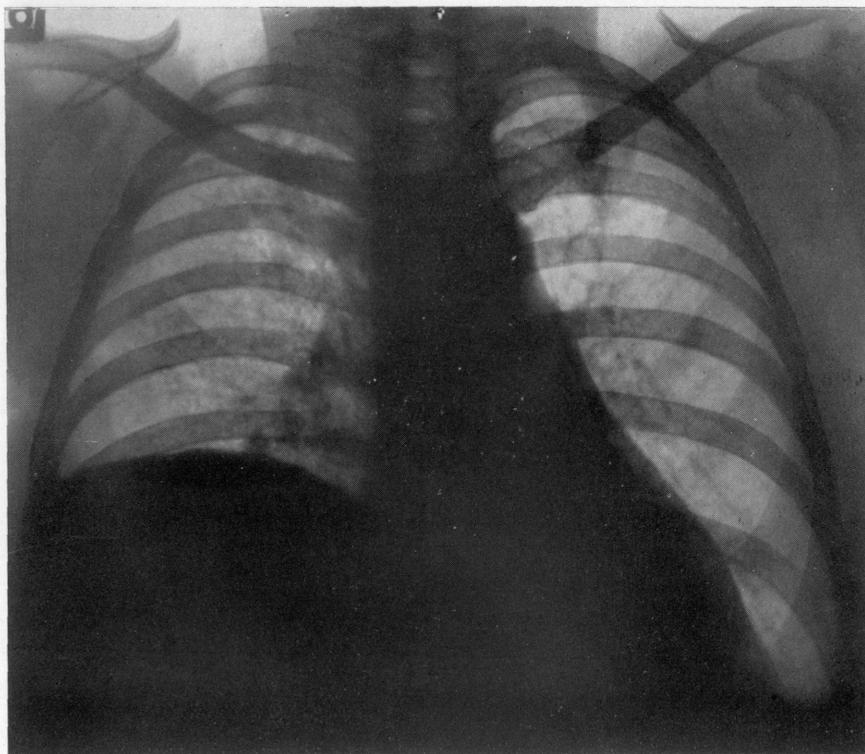


Fig. 16.

dimostrano le ombre radiologiche post-operatorie di origine extrapleurica) per i quali la parete resta imbibita e quindi minorata nel suo tono e nel suo potere funzionale.

Entrano in giuoco inoltre modificate condizioni polmonari in quanto, in dipendenza della ridotta azione parietale ricordata, il polmone non è più sollecitato a riespandersi e, per la nota dottrina di HERING e BREUER, vengono altresì ridotti gli stimoli partenti dal viscere.

Tale condizione ci facilita l'interpretazione del rilievo semeiotico ricordato esplicitandosi nella sensibile diminuzione del respiro specie a livello della zona operata, subito dopo l'intervento.

Ma trascorso tale periodo il dolore diminuisce fino a scomparire, il tono e la funzione parietale migliorano per il riassorbimento dell'essudato, conseguentemente si ripristina la normale azione parietale sul parenchima sano più facilmente distensibile. In una continua concatenazione di elementi segue

la graduale ripresa dell'attività polmonare, con conseguente formazione di stimoli che eccitano viepiù la funzione muscolo-parietale.

Nella ripresa del complesso funzionale parete-polmone permane quella diminuzione dell'attività traente parietale, sia in eupnea che nella respirazione profonda, che caratterizza il primo elemento dell'equilibrio toracico dopo tale intervento e che — come MONALDI ha dimostrato — è un elemento fondamentale, peculiare e forse definitivo. Ma è bene precisare che tale riduzione si verifica esclusivamente in quei territori che nelle condizioni normali

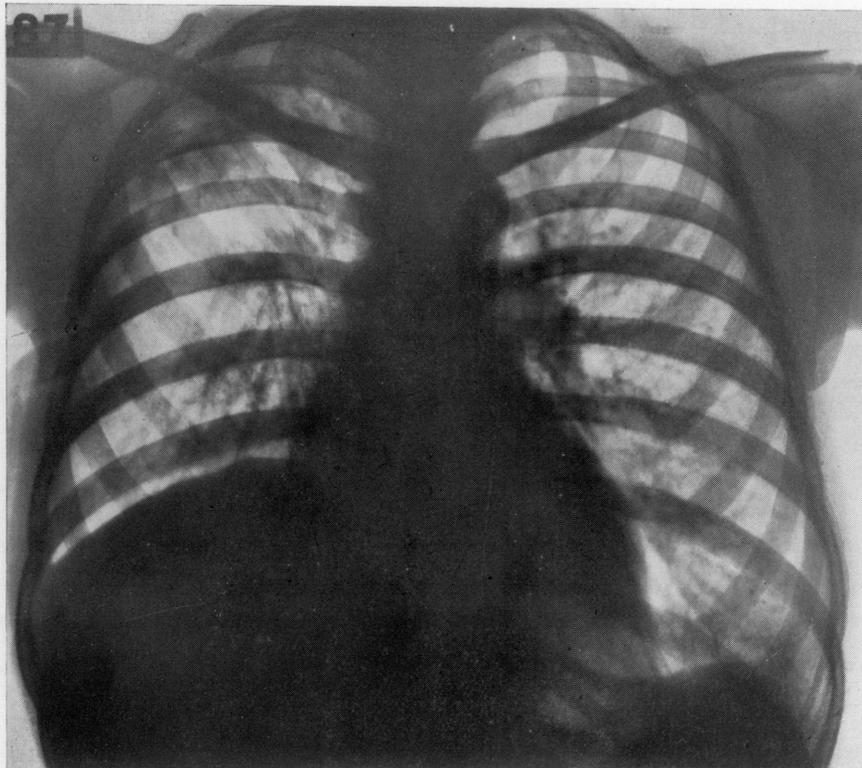


Fig. 17.

erano dotati di maggiore attività. Ne consegue pertanto una specie di livellamento di questi a quelli ad attività secondaria che non sono stati interessati dall'atto operativo.

Brevi parole sui disordini di movimento che, come si disse, in questo tipo di intervento compaiono solo eccezionalmente. I fattori responsabili sembrano essere: resezione costale troppo ampia; ipotrofia dei muscoli del territorio operato; particolari condizioni inerenti al complesso pleuro-polmonare.

Il concetto dottrinario dell'intervento è nella riduzione dell'attività di quei territori che si identificano con la linea dominante patologica. Per tale risultato in genere è sufficiente l'asportazione di piccoli tratti costali semprechè siano nella sede indicata. Non si giunge fino all'abolizione totale della trazione dominante, solo la si riduce nella sua potenza, vale a dire si toglie di essa quanto è divenuto espressione patologica traumatizzante. Persistono ugualmente dopo l'intervento delle trazioni sostituenti le linee dominanti,

ma esse sono di ordine secondario e pertanto non più dannose in quanto per la loro limitata entità vanno a spegnersi sul parenchima periferico aereato. Allargare quindi il campo della resezione costale non solo appare inutile, ma per elementi che prenderemo poi in considerazione può riuscire dannoso agli effetti del risultato finale.

Lo stato trofico delle potenze muscolari a livello della zona operata gode della massima importanza per l'ulteriore andamento dell'attività dei corrispondenti territori. Infatti dopo l'asportazione dei tratti costali i muscoli

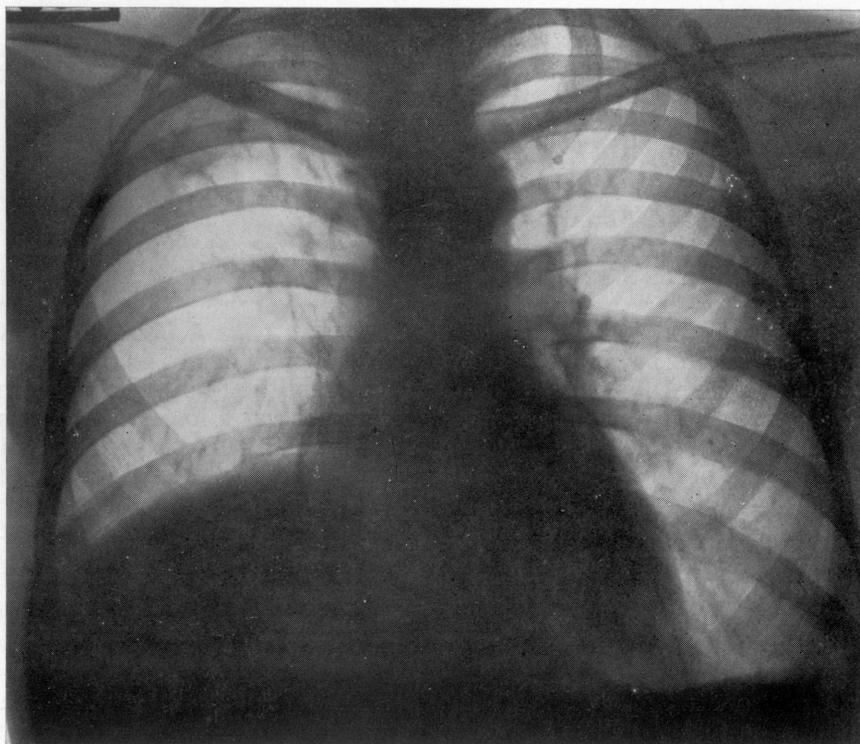


Fig. 18.

non sono più sorretti dallo scheletro e quindi la loro azione viene a svolgersi in condizioni più difficili per cui tanto minore è il loro tono e il loro potere contrattile, tanto più limitato ne risulta il movimento; e se la loro potenza è talmente bassa da non potersi opporre al potere retraente polmonare o all'azione di altri gruppi muscolari agenti in senso opposto, è possibile a loro livello aversi in inspirazione un richiamo concentrico. E per questo che vediamo talora anche con atti operativi condotti con tecnica esatta delinearsi un movimento paradossale in individui costituzionalmente gracili o fortemente intossicati per lunga malattia a carattere evolutivo.

E qui possiamo aggiungere anche il terzo fattore inerente al polmone. Qualora a livello del territorio operato corrispondano tratti polmonari del tutto anelastici per estesa e massiva infiltrazione, si delinea una forte resistenza alla distensione per cui le potenze muscolari già indebolite vengono facilmente a cedere e ad adattarsi a tale equilibrio patologico del viscere.

Ma questo può determinare persino un richiamo concentrico della parete quando per ragioni anatomiche il suo potere di retrazione è esaltato. Le forme produttive cirrotiche sono quelle che agiscono più particolarmente in questo senso; esse infatti si accompagnano più facilmente con disordini del movimento parietale. In sintesi dunque è da dire che l'intervento di per sé agisce solo riducendo l'attività toracica; quando esistano particolari condizioni parietali o polmonari o infine quando la tecnica operatoria non è stata del tutto corretta si possono delineare dei disordini di movimento e abnormi retrazioni.

Il fatto che l'intervento riduca solo il movimento parietale ci dà ragione di tutto il complesso dei rilievi semeiologici e dei dati funzionali. Infatti il polmone non entra in retrazione ma permane disteso e soggetto alle alterne modificazioni dell'atto respiratorio. Se via via con tale persistenza delle parti indenni si ha la retrazione e infine l'esclusione funzionale dei tratti malati si comprende facilmente come l'equilibrio funzionale definitivo della respirazione possa ritornare fisiologico con una sola differenza quantitativa rivoltante con riduzione della capacità vitale che in parte trova ragione nella esclusione dei distretti malati, in parte in riduzione di superficie respirante dovuta alla paralisi del diaframma e alla resezione costale.

Più importanti ci appaiono i rilievi sull'equilibrio statico e dinamico del torace nei riflessi del meccanismo d'azione di questo intervento.

La parete toracica a livello della resezione delle prime tre coste conserva essenzialmente la propria fisionomia, essendo pressochè trascurabile l'infossamento dei territori sopra e sotto claveari. Il movimento in respirazione tranquilla è fortemente ridotto o tutt'al più abolito; solo eccezionalmente, talora del tutto transitoriamente, e unicamente in punti localizzati, presenta accenni a comportamento paradossoso: durante la respirazione forzata il movimento è discreto ad andamento normale, senza però mai raggiungere l'intensità delle corrispondenti regioni del lato opposto.

Se si esamina un soggetto che ha attuato un intervento di toraco-plastica a. l. c. totale con resezione delle prime tre coste per via ascellare risalta ancor meglio la differenza del lato trattato rispetto a quello non trattato. In questo si hanno le note variazioni regionali con punti ad attività elevata ed altri ad attività ridotta. Al contrario nel lato operato tutti i territori presentano un movimento pressochè uguale, ed anche con esami dettagliati non si riescirebbe a ricostituire più le note linee dominanti. Si potrebbe dire che tutto l'emitorace ha assunto l'aspetto di una attività secondaria.

Infatti il tono parietale a livello della parte operata è ridotto ma non abolito, per il che nella parete residua un certo grado di residenza; le trazioni fondamentali sono quasi annullate o fortemente ridotte in eupnea, sempre ridotte durante la respirazione profonda.

Vediamone brevemente l'importanza nel meccanismo d'azione dell'intervento.

La toracoplastica antero-laterale già nel concetto iniziale dell'autore che la propose non elimina tutte le trazioni parietali, ma esclusivamente quelle fondamentali perchè queste sole sarebbero traumatizzanti e ciò per il fatto che mentre le trazioni secondarie vengono assorbite più facilmente dal parenchima sano e non possono cementare i territori malati perchè difficilmente deformabili, le trazioni principali non sono sufficientemente compensate dalle parti indenni superstiti e per la loro intensità sono capaci di portare la propria ripercussione dannosa sulle parti malate.

Secondo tale concetto tuttavia anche una parte delle trazioni dominanti viene assorbita dal parenchima sano.

Per migliore comprensione si consideri il seguente schema (Fig. 10) con una caverna isolata in territorio polmonare centrale.

Da ogni punto della parete toracica e del diaframma si dipartono delle trazioni, ma solo le *a* e *b* sono traumatizzanti. Il fatto può avere un'unica spiegazione: il parenchima interposto tra la parete e la lesione da una parte e tra il diaframma e la lesione dall'altra si modifica, si espande sotto il richiamo toraco-diaframmatico, ma tale espansione non compensa sufficientemente le dette trazioni per cui esse si portano sulla lesione. Al contrario le trazioni *c*, *d*, *e* non arrivano al territorio lesio perchè il parenchima interposto è sufficiente con la sua distensione a compensarle e quindi ad annullarle.

Ma proseguendo in questo ragionamento è facile arrivare ad un'altra conclusione. Le stesse trazioni dominanti *a* e *b* se venissero ridotte di intensità al punto per cui il parenchima sano interposto divenisse sufficiente a compen-

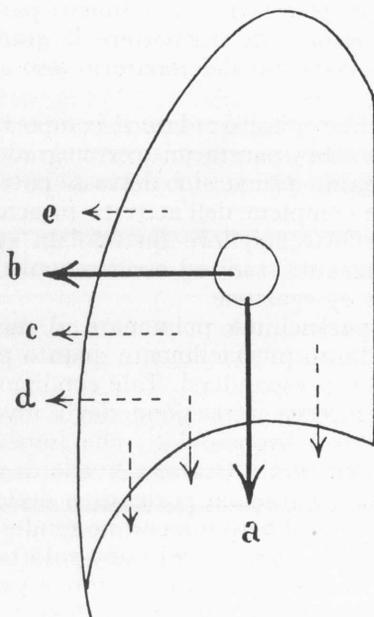


Fig. 19.

sarle, ne sarebbe neutralizzata l'azione dannosa per la parte malata. Pertanto ai fini del trauma dinamico non necessita un'eliminazione totale delle trazioni dominanti, ma ne può essere sufficiente la semplice riduzione, vale a dire il passaggio a trazioni secondarie.

È quanto avviene nella toracoplastica a. l. e. superiore eseguita per via ascellare.

Ma ora è necessario discutere un secondo elemento. Rimanendo per più facile comprensione nel campo delle lesioni cavitare, eliminato il trauma da trazione sappiamo essere necessario, perchè la caverna si retragga, che lo spazio venga sostituito. A più riprese MONALDI ha insistito sul fatto che tale sostituzione non avviene solo per opera di una riduzione del cavo emitoracico, ma anche e forse maggiormente a spese del parenchima circostante alla lesione: se questo è atelettasico, aerificandosi ed espandendosi può andare a beneficio della cavità seguendone il movimento di retrazione: se poi intorno alla caverna non esiste tessuto atelettasico deve svolgere eguale compito quello sano e normalmente aereato. Ed è in ciò che si può vedere l'importanza del velario di compenso secondo MORELLI, cioè della persistente

cedevolezza parietale ottenuta con la distruzione chimica del periostio. Noi possiamo raffigurarci il tessuto interposto tra parete e cervice cavitario come soggetto a due forze traenti contrarie, una eccentrica parietale e una concentrica svolta dal potere di retrazione della lesione. Allo stato normale essendo prevalente la trazione parietale il parenchima resterà per intero sottoposto a quest'ultima: ma dopo intervento di toracoplastica a. l. e. prevarrà il potere concentrico della caverna e il parenchima circostante ne seguirà tanto più facilmente il graduale rimpicciolimento quanto minore sarà la trazione residua della parete. Si deduce pertanto che anche in questo tipo di intervento il velario di compenso permane con tutto il suo valore, non nel senso di affidare alla parete la sostituzione dello spazio cavitario, come si potrebbe pensare se vi fosse forte retrazione, o lo smorzamento di attività residue del torace come avverrebbe in presenza di movimenti paradossi: la cedevolezza parietale invece ha il compito di permettere il graduale adattamento del parenchima interposto a beneficio del territorio leso nel suo andamento retrattivo.

Ma qui sorge un ultimo quesito: dato il comportamento statico e dinamico della parte operata della parete un certo grado di trazione permane, per cui in rapporto a quanto prima si è detto si potrebbe pensare che fosse più utile un'eliminazione completa dell'attività toracica; se non che i rilievi clinici parlano per un effetto migliore quando un certo grado di attività permane. Noi seguendo recenti studi ed osservazioni di MONALDI siamo portati a darne la seguente spiegazione.

L'adattamento del parenchima polmonare al movimento di retrazione di un territorio avviene tanto più facilmente quanto più il detto parenchima è deformabile, cioè capace di espandersi. Tale condizione si verifica nel modo migliore quando esiste modica aereazione degli alveoli e particolarmente quando non esistono stenosi bronchiolari, che impediscono il gioco di aria nelle ultime formazioni strutturali. Ora se a livello di un territorio polmonare si eliminassero al completo le trazioni parietali si determinerebbe in esso uno stato atelettasico che impedirebbe o almeno ne renderebbe difficile l'ulteriore ripresa funzionale. Al contrario persistendo una ridotta attività il parenchima permane semidisteso e quindi più atto all'ulteriore espansione sotto il richiamo della forza traente a provenienza dalla parte lesa.

Restano così individuati tre elementi che nei casi con esatta indicazione anatomico-clinica rendono efficiente l'intervento di toracoplastica antero-laterale elastica eseguito per via ascellare: riduzione delle trazioni dominanti con conseguente eliminazione del traumatismo sulla lesione; adattamento della parete al nuovo equilibrio meccanico del polmone per azione del velario di compenso; persistenza di parenchima semidisteso interposto tra parete e lesione per cui risulta più facile la sostituzione dello spazio cavitario.

Ecco dunque che ai vantaggi estetici di tale tecnica conseguono vantaggi ben maggiori sia funzionali che clinici. Dei benefici funzionali si è già detto: essi si assommano nella persistenza di tono e di attività della parte operata, nella più facile correzione di squilibri mediastinici e più che tutto nel mantenimento di un notevole grado di distensione e di aereazione delle parti indenni del polmone.

I benefici clinici scaturiscono principalmente da una più facile sostituzione da parte del parenchima interposto tra parete e lesione degli spazi cavitari o comunque dei territori patologici che debbono, retraendosi, impicciolirsi di volume. A tal riguardo le constatazioni cliniche dimostrano che la elisione delle caverne avviene più rapidamente e che possono andare incontro a retrazione delle cavità di dimensioni notevoli che con la tecnica anteriore non avrebbero avuto che un vantaggio parziale.

Ci sembra però che vicino a questi benefici esista uno svantaggio specialmente per le toraco-plastiche parziali superiori che merita di essere segnalato. Nella tecnica anteriore quando persistono residui cavitari, questi clinicamente permangono per lo più ad andamento torpido e qualche volta persino non rilevabili con i comuni mezzi semeiologici. Al contrario la persistenza di residui di lesione con la tecnica ascellare mostrano spesso un'attività superiore e permangono fenomeni catarrali proporzionali. La differenza di comportamento probabilmente è da riferire alle ripercussioni meccaniche che, sia pure in modico grado, persistono in questi ultimi mentre sono pressoché assenti nei primi.

Tale constatazione in ogni modo non costituisce riserva per la tecnica operatoria, ma impone solo una severa selezione dei casi ai fini delle indicazioni.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno preso in esame, studiandone il comportamento clinico e le modificazioni funzionali, numerosi soggetti operati di toracoplastica antero-laterale elastica secondo la nuova tecnica con taglio delle prime tre coste per via ascellare.

Illustrati i vantaggi del metodo dal punto di vista clinico e funzionale rispetto al precedente con resezione per via anteriore, ne descrivono il meccanismo d'azione.

RESUME

Les AA. ont soumis à l'examen, en étudiant les modifications fonctionnelles et de l'état chimique, de nombreux sujets opérés de thoracoplastie antéro-laterale élastique selon la nouvelle technique avec section des trois premières côtes par voie axillaire. Après avoir illustré les avantages de la méthode au point de vue clinique et fonctionnel, par rapport au précédent avec résection par voie antérieure, ils en décrivent le mécanisme d'actions.

ZUSAMMENFASSUNG

Verff. untersuchten in zahlreichen, an antero-lateraler elastischer Thoracoplastik nach der neuen Technik: Resektion der ersten drei Rippen auf dem Aehselwege, operierten Patienten das klinische Verhalten sowie die funktionellen Modifikationen. Sie besprechen die Vorzüge des neuen Verfahrens vom klinischen und funktionellen Gesichtspunkt gegenüber der vorherigen Methode mit Resektion auf anteriorem Wege und beschreiben seinen Mechanismus.

SUMMARY

The writers have examined numerous subjects of elastic anterolateral thoracoplasty according to the new technique, with the incision of the first three ribs towards the armpit, studying the clinical behaviour and functional modifications.

Having illustrated the advantages of this method from the clinical and functional point of view in respect of the former method with the anterior incision, they describe the mechanism.

BIBLIOGRAFIA

- AGNELLO. -- L'attività respiratoria toracica definitiva dopo toracoplastica a. l. c. Annali dell'Istituto C. Forlanini, n. 6, 1938.
- ASCOLI M. -- Modificazione della tecnica del tempo sup. della toracoplastica a. l. c. Annali dell'Istituto C. Forlanini, 1937.
- ASCOLI, TORELLI, SISTI, STEGMAYER, CATI, BESTA. -- Sulla toracoplastica antero-laterale nel trattamento della tbc. polmonare. Atti del Conv. Scientif. Sez. Laz. F.N.F. per la lotta c. la Tbc., Roma, marzo, 1933.
- BEZANÇON, BRAUX, DESTONCHES. -- Le syndrome de retraction dans la Tuberc. pulm. Paris Medic., 1929.
- ECOT et JULLIEN. -- La thoracoplastie par voie axillaire (G. Doin et Cie Ed., Paris, 1937).
- GUCCI. -- Nozioni elementari di retrattiloterapia chirurgica della tuberc. polmonare. Ed. Pozzi, Roma, 1936.
- GUGLIELMETTI. -- La toracoplastica anterolaterale elastica nelle lesioni cavitare apico-sottapicali. Annali dell'Istituto C. Forlanini, anno I, n. 9.
- MONALDI. -- L'inversione dei pneumogrammi in soggetti normali, nei tub. polmon. pnt. artificiale. Boll. e Atti R. Acc. Med., Roma, 1928-1929.
- Id. -- Le modificazioni del movimento respiratorio toracico nelle lesioni tubercolari croniche del polmone. Lotta c. la Tub., 1931.
- Id. -- Indicazioni cliniche della toracoplastica anterolaterale elastica. Riv. di Pat. e Clin. della Tuberc., maggio, 1936.
- Id. -- Fisiopatologia dell'apparato respiratorio. II Ed., Roma, 1937.
- MORELLI. -- La cura delle ferite toracopolmonari. Ed. Cappelli, Bologna, 1928.
- Id. -- Sistemazione dei vari metodi di terapia chirurgica della Tuberc. pulm. Atti Conv. Sez. Laz. F. N. F. L. c. la Tbc., Roma, marzo, 1933.
- OMODEI-ZORINI. -- Sugli interventi di collassoterapia chirurgica dell'apice polmonare. Annali dell'Istituto C. Forlanini. Anno I, n. 2, 1937.
- ULRICI. -- Therapie der Tuberkulosen kaverne. Deuts. Med. Woch., aprile, 1937.
- RUault L. -- L'expl. comp. de l'expansion des sommets dans la tub. pulm. Presse Méd., 1903.

327130

