

Misc B 76/ 60.

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

---

GIUSEPPE ZORZOLI e AZIO VALLI



**LA TORACOPLASTICA APICO-ASCELLARE DI MORELLI  
RISULTATI CLINICI DEI PRIMI CENTO INTERVENTI**

*Estratto da* ANNALI DELL'ISTITUTO « CARLO FORLANINI »

NUMERO UNICO 1944, pag. 23

ROMA  
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA  
*Via Emilio Morosini, 17*

1945



## LA TORACOPLASTICA APICO-ASCELLARE DI MORELLI

RISULTATI CLINICI DEI PRIMI CENTO INTERVENTI

GIUSEPPE ZORZOLI

AZIO VALLI

Il nuovo tipo di toracoplastica superiore ideato da E. MORELLI per le lesioni tubercolari dell'apice polmonare e da Lui definito « velario apico-ascellare » viene praticato da quasi tre anni nel nostro Istituto. L'intervento ha destato notevole interesse sia in Italia che fra i fisiologi e chirurghi stranieri che hanno frequentato, in questo scorcio tempo, l'Istituto Forlanini.

L'interessamento di tanti studiosi trae origine, a nostro modo di vedere, dalla via chirurgica ascellare seguita per l'asportazione delle coste e dai suoi vantaggi estetici, dal particolare strumentario costruito da MORELLI per l'attuazione pratica dell'intervento (1-2), dalla minore entità del trauma operatorio nei confronti delle comuni toracoplastiche perchè in questa non viene sezionato alcun muscolo e dal collasso polmonare omogeneo, concentrico, quasi elettivo della regione apicale e sottoclaveare.

La via chirurgica ascellare, già usata nella toracoplastica a tipo detensivo anteo-laterale e tentata per le toracoplastiche demolitive posteriori, è stata qui adottata con criteri e metodi chirurgici originali per l'asportazione in toto della costa dalla cartilagine costale alla sua articolazione vertebrale. La tecnica operatoria, già descritta in altri lavori [DI PAOLA e G. ZORZOLI (1-2)] e che fu resa nota anche nelle sue recenti modificazioni (3-4), permette oggi, attraverso un taglio di minime dimensioni nel cavo ascellare, la disarticolazione delle coste dagli attacchi vertebrali mediante particolari strumenti ideati da MORELLI.

Attualmente l'asportazione costale anzichè dalla terza si inizia dalla prima costa : in tal modo il collasso è più graduale e manca quella traumatopnea, causa di un certo numero di complicanze post-operatorie. La disarticolazione delle coste dall'attacco vertebrale realizza un abbassamento ed un collasso più completo della regione apico-posteriore verso l'avanti ; l'asportazione dei primi tre archi anteriori fino allo sterno elimina l'angolo morto parasternale ove spesso nelle comuni toracoplastiche noi vediamo spostarsi e persistere i residui di caverne liberate dagli archi posteriori. Inoltre il drenaggio in aspirazione della regione operatoria mantenuto per 48 ore, impedendo il ristagno del trasudato siero-ematico che si raccoglie nel cavo formatosi con la caduta dell'apice polmonare, rende il decorso post-operatorio più benigno. La raccolta siero-ematica responsabile di elevazioni termiche sproporzionate, di collassi troppo massivi dell'apice e di possibili inquinamenti trova attra-

verso il tubo di drenaggio in continua aspirazione una via di deflusso evitando ripetute medicazioni e le macerazioni regionali che si hanno con i drenaggi semplici.

Queste modificazioni di tecnica permettono di abbreviare la durata dell'intervento, di ridurre al minimo il trauma operatorio ed evitano complicanze della ferita chirurgica.

In precedenti lavori MORELLI (1-2) ha presentato al pubblico medico la nuova operazione precisando il concetto teorico del «velario di compenso» da cui Egli è partito per proporre questo tipo di toracoplastica. MONTANINI (5) in seguito ha illustrato le indicazioni, le controindicazioni e il contributo che questa toracoplastica porta alla terapia chirurgica della tubercolosi polmonare. In un recente lavoro uno di noi [A. VALLI (6)] ha reso noto i risultati ottenuti in trenta casi di toracoplastica apico-ascellare istituita a completamento di pneumotorace terapeutico inefficiente per sinfisi apicale, mettendo a punto le possibilità dell'associazione dei due metodi terapeutici.

Altri lavori illustrativi non sono fino ad ora apparsi. Noi ci proponiamo pertanto di presentare i primi cento casi trattati in Istituto per trarre, dal materiale eterogeneo e ad indicazioni necessariamente ampie per ragioni sperimentali, le indicazioni vere del nuovo intervento in relazione alla forma anatomo-clinica ed alla ubicazione delle lesioni.

In questa casistica sono compresi gli interventi tentati su soggetti in condizioni molto gravi allo scopo di studiare e affinare la tecnica operatoria e lo strumentario relativo e al fine di stabilire i limiti di tollerabilità della nuova operazione. Nè va dimenticato che sugli esiti di questi primi cento casi incidono negativamente lo strumentario non ancora adattato e in via di studio e la tecnica inizialmente imperfetta.

Figurando quindi nella serie degli operati i quadri più diversi di tubercolosi polmonare per tipo, fase evolutiva e gravità si ritenne opportuno, per una chiara valutazione dei risultati operatori, raccogliere gli interventi in due gruppi:

1° gruppo: toracoplastiche apico-ascellari istituite su casi scelti secondo le indicazioni oggi ammesse per i comuni interventi di toracoplastica parziale superiore.

Su 63 casi scelti secondo questo criterio si ebbero 41 risultati completi con elisione delle aree cavitare alla ricerca stratigrafica, 5 residui cavitari, 11 risultati incompleti e 6 nulli.

2° gruppo: toracoplastiche apico-ascellari istituite a scopo di orientamento tecnico e clinico o a scopo puramente sintomatico per frenare emottisi o per ottenere un miglioramento di gravi lesioni polmonari.

Su 37 casi scelti secondo questo criterio si ebbero 8 risultati buoni, 9 miglioramenti e 20 risultati nulli in pazienti che presentavano gravi lesioni controlaterali o extrapolmonari che continuarono nella loro fatale evoluzione.

Abbiamo creduto poter identificare fra i casi inclusi nel primo gruppo le seguenti forme anatomo-cliniche:

- a) tubercolosi cronica produttiva nodulare apico-sottoapicale con formazione di cavernule;
- b) tisi ulcero-fibrosa densa dell'apice polmonare;
- c) lobiti retratte ulcerate;
- d) caverne solitarie e stazionarie dell'apice e della regione subclaveare;
- e) tubercolosi cronica fibro-cavitaria;
- f) tisi prevalentemente essudativa da infiltrato recente;

- g) tisi prevalentemente essudativa da lobite ;  
 h) cirrosi cavernolare degli apici trattata con toracoplastica apico-ascellare successivamente bilaterale ;  
 i) tubercolosi fibro-cavitaria biapicale trattata con toracoplastica apico-ascellare successivamente bilaterale.

Per i casi appartenenti al secondo gruppo di toracoplastiche è stato possibile distinguere le seguenti forme anatomo-cliniche :

- a) caverne giganti ;  
 b) fibrotoraci cavitari ;  
 c) tisi prevalentemente essudativa da broncopolmonite caseosa ulcerata subevolativa ;  
 d) tisi ulcero-caseosa in fase emottoica (trattata con toracoplastica apico-ascellare istituita a scopo emostatico) ;  
 e) processi tubercolari ascrivibili in parte a forme anatomo-cliniche del primo gruppo che presentavano però lesioni controlaterali attive piuttosto estese oppure gravi localizzazioni extrapolmonari.

Nel valutare i risultati raggiunti ci siamo basati, oltre che sui comuni esami clinico-radiologici e di laboratorio, in modo particolare sul reperto stragigrafico che rappresenta oggi il mezzo più sicuro e indispensabile per documentare la reale condizione di una lesione sottostante a toracoplastica di tipo demolitivo [G. ZORZOLI e A. VALLI (7)]. Di ogni caso abbiamo inoltre preso in considerazione l'età del paziente, i trattamenti terapeutici pregressi, la modalità del decorso post-operatorio, le eventuali complicanze e si è tenuto conto, prima e dopo l'intervento, del grado di tossiemia, dell'entità delle lesioni controlaterali e loro tendenza evolutiva, degli esami dell'espettorato, della capacità vitale, del peso, della velocità di sedimentazione delle emazie e della ubicazione topografica dei processi cavitari in rapporto alle coste demolite.

#### CASISTICA CLINICA.

##### 1° GRUPPO : CASI 63.

Questo gruppo comprende i casi scelti secondo le indicazioni oggi ammesse per i comuni interventi di toracoplastica parziale superiore.

- A) *tubercolosi cronica produttiva nodulare apico-sottoapicale con formazione di caverne* : casi 8 (numero di cartella clinica : 16599, 15461, 18818, 17079, 15203, 15496, 18802, 18907).

Sono queste lesioni tubercolari dell'apice ad andamento cronicizzante e a decorso relativamente benigno ove ha certamente importanza l'influenza benefica del velario di compenso fisiologico esistente in corrispondenza della regione sopraclaveare costituita da una parete cedevole e retraibile (MORELLI).

Nei nostri malati il quadro radiologico è caratterizzato anche da localizzazioni all'apice controlaterale, nella maggioranza a tipo fibronodulare e in uno a tipo nodulare confluyente con microcaverne.

La toracoplastica apico-ascellare portò in sette operati ad un risultato completo con elisione delle areole cavitari, e un esito incompleto vi fu in un malato, che, dopo due mesi dall'operazione, riebbe lieve emottisi. Le lesioni controlaterali rimasero in sette casi stazionarie, in uno si notò un netto miglioramento per il riassorbirsi della componente essudativa perinodulare e guarigione spontanea delle microcaverne.

B) *tisi ulcero-fibrosa densa dell'apice polmonare*: casi 2 (numero di cartella clinica: 15035, 9048).

Si tratta di vecchie lesioni ulcerose con intensa reazione fibrosa circostante, già curate in un paziente con frenicoexeresi; in un caso si notavano pure concomitanti lesioni controlaterali a tipo nodulare.

I risultati operatori furono completi in entrambi i malati per raggiunta elisione dei processi cavitari. Nel caso con lesioni controlaterali queste ebbero una ripresa di attività per cui si istituì un pneumotorace extrapleurico chirurgico; la riattivazione fu però molto tardiva tanto da non poter più chiamare in causa l'atto operativo.



FIG. 1.

Lobite ulcerata in fase essudativa a limite inferiore sulla VI costa.

C) *lobite retratta ulcerata*: casi 2 (numero di cartella clinica: 18055, 19003).

Questa particolare forma anatomo-clinica rappresenta l'esito fibro-sclerotico di un processo lobitico; il lobo, che diviene un blocco fibroso, assume una forma di cuneo o di triangolo con base in alto e apice rivolto verso la regione parailare, la scissura si innalza o si arcua, il mediastino e trachea sono attratti costantemente verso la parte ammalata.

In questi casi si notò un collasso incompleto dei processi cavitari e in un paziente, già trattato con frenicoexeresi, insorse un processo broncopneumonico basilare omolaterale a tendenza evolutiva benigna.

D) *caverna solitaria e stazionaria dell'apice e della regione subclaveare* : casi 2 (numero di cartella clinica : 14692, 17545).

Sono caverne che occupano quasi tutto il campo apicale, originate da una antica tubercolosi micronodulare circoscritta, e inserite in un parenchima polmonare indenne o quasi da alterazioni specifiche ; tali caverne si possono definire quindi di origine prevalente meccanica o da « trazione » secondo MORELLI. A carico del polmone controlaterale si osservavano piccoli noduli al terzo superiore.

L'intervento diede in entrambi un risultato completo con elisione dei processi cavitari.

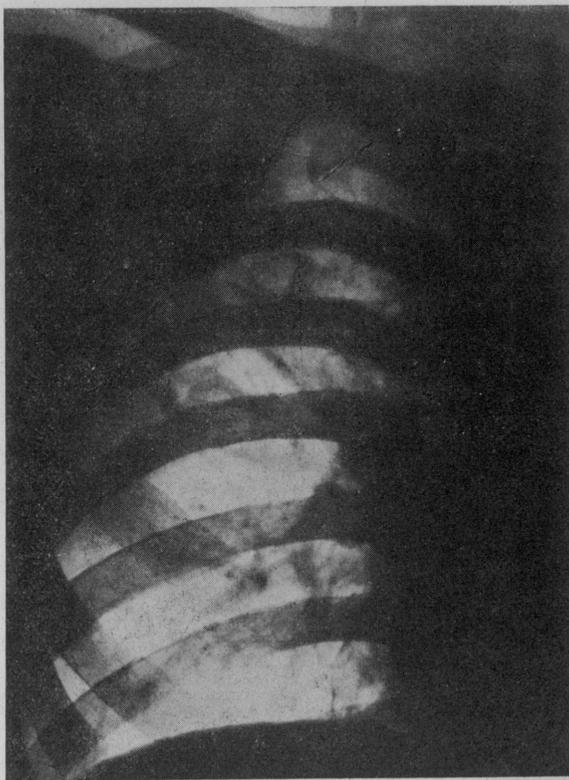


FIG. 2.

Stesso caso della fig. 1. Intervento su quattro coste : elisione della caverna e riassorbimento dell'essudato.

E) *tubercolosi cronica fibro-cavitaria* : casi 31 (numero di cartella clinica : 13478, 14459, 13933, 14228, 12582, 15285, 12573, 15956, 11927, 16219, 15892, 16763, 16162, 14909, 18604, 17452, 18713, 15207, 18208, 18767, 16221, 17013, 17167, 15949, 17007, 17038, 19021, 17303, 19009, 14079, 18572).

È questa la forma anatomico-clinica che raccoglie il maggior numero di malati, portatori in parte di lesioni già trattate precedentemente con altri interventi : in

quattordici casi vi era infatti una pregressa frenicoexeresi, uno era stato operato di toracoplastica anterolaterale-elastica tempo inferiore e un altro aveva iniziato l'aspirazione endocavitaria; alcuni, la maggioranza, presentavano un caverna unica, altri invece caverne multiple del lobo superiore. Queste aree cavitare si identificano, come le precedenti, con quelle definite da MORELLI «caverne da trazione», a carattere cioè prevalentemente fisiomeccanico originate per lo più da infiltrati e noduli broncopneumonici non confluenti o da tubercolosi miliariche circoscritte e a sede apicale e subapicale.

A carico del polmone controlaterale si potevano osservare in ventun pazienti localizzazioni fibro-nodulari oppure piccoli noduli non confluenti disseminati nella regione infraclaveare, tre erano portatori di un pneumotorace terapeutico efficiente e



FIG. 3.

Stesso caso della fig. 1. Stratigramma a cm. 7 dal piano posteriore prima dell'intervento.

in un ultimo si notavano gli esiti di caverna guarita con toracoplastica antero-laterale-elastica; si trattava quindi di lesioni controlaterali in fase di stazionarietà o stabilizzate in seguito a collassoterapia. Tre malati presentavano inoltre infiltrazioni specifiche al laringe.

I risultati clinici della toracoplastica apico-ascellare furono completi in sedici

casi dove si constatò l'elisione totale dei processi cavitari, mentre in dodici operati si osservarono risultati incompleti permanendo caverne non del tutto collassate o piccoli residui e si riscontrò un esito operatorio nullo in un paziente in quanto l'area cavitaria, più che collasso, subì solo uno spostamento mediale; due sono stati i decessi, a quattro mesi dall'intervento in un caso per diffusioni broncopneumoniche bilaterali e sopraggiunta tubercolosi instinale e in seguito a meningite tubercolare nell'altro, insorta a quindici mesi dall'operazione.

Dobbiamo segnalare cinque complicanze broncopneumoniche che però soltanto in un paziente furono così imponenti da portare all'exitus, in due si presentarono invece di modesta entità e le altre, pur di maggiore portata, si avviarono verso una lenta e graduale risoluzione.



FIG. 4.

Stesso caso della fig. 1. Stratigramma a cm. 7 dal piano posteriore dopo l'intervento. Modica riespansione dell'apice: prevalenza del carattere detensivo dell'intervento.

Le lesioni controlaterali rimasero in tutti stazionarie tranne in un caso dove si notò una lieve ripresa evolutiva subito regredita e in un operato si constatò la riesarcebazione di fatti basilari omolaterali preesistenti; le localizzazioni laringee non subirono in causa del trauma operatorio alcun peggioramento, anzi, con le cure appropriate, migliorarono in due malati che, avendo ottenuto dalla toracoplastica apico-ascellare al regressione dei fatti cavitari, vennero dimessi in cura ambulatoria dispensariale.

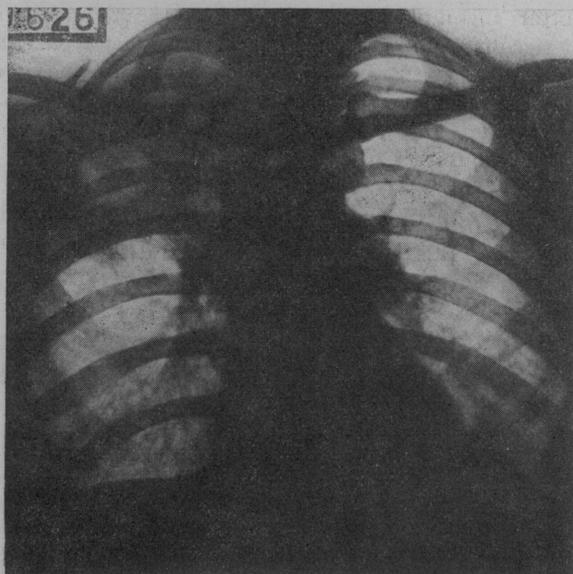


FIG. 5.

Lobite ulcerata in fase essudativa a limite inferiore sulla VII costa.

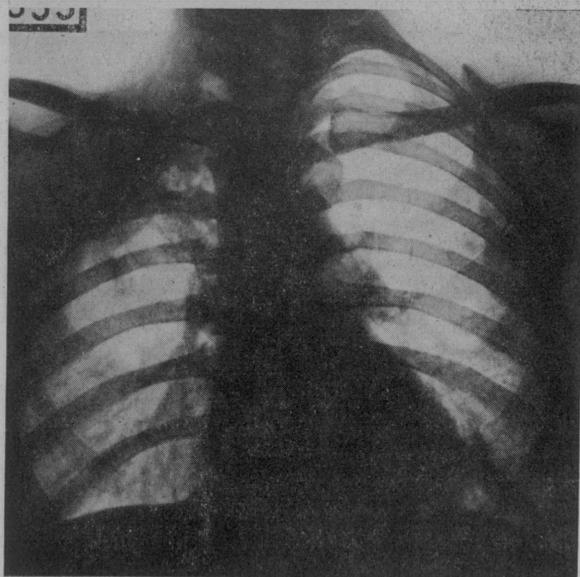


FIG. 6.

Stesso caso della fig. 5. Intervento su cinque coste; elisione della caverna e riassorbimento dell'essudato.

F) *tisi prevalentemente essudativa da infiltrato di recente formazione*: casi 5 (numero di cartella clinica: 12559, 15184, 15353, 15647, 15690).

Sono malati portatori di caverne formatesi in seguito a riattivazione, ancora in atto, di vecchi elementi nodulari o di noduli di recente disseminazione e con lesioni controlaterali, confluenti in un caso, localizzate alla regione retro e sottoclaveare.

Gli esiti operatori furono completi in tre pazienti per collasso dei processi distruttivi e riassorbimento della componente essudativa pericavitaria, mentre si osservarono un risultato incompleto, per il permanere di residuo cavitario rotondeggiante, e uno nullo in quanto la caverna si abbassò anzichè collassarsi in misura apprezzabile.



FIG. 7.

Stesso caso della fig. 5. Stratigrama a cm. 9 dal piano posteriore prima dell'intervento.

Le lesioni controlaterali ebbero in due casi una lenta ripresa evolutiva, tanto da istituire in un operato a sette mesi dall'intervento un pneumotorace terapeutico.

G) *tisi prevalentemente essudativa da lobite*: casi 10 (numero di cartella clinica: 14193, 14681, 10787, 17019, 16726, 16257, 17950, 17184, 17254, 19121).

Si tratta di processi lobitici ulcerati, in fase prevalentemente essudativa, interessanti per lo più tutto il lobo superiore, già curati in due casi con frenicoexeresi; in quattro pazienti si notavano inoltre focolai controlaterali di scarsa entità.

In nove operati vi fu elisione dell'area cavitaria unita a riassorbimento della componente essudativa perifocale (figg. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8), e in un caso solo si riscontrò un esito nullo per fusione sotto collasso di areole cavitare multiple e riesarcirbazione di lesioni nodulari controlaterali. In nessun caso abbiamo constatato quei processi di diffusione ai lobi sottostanti e controlaterali che nelle lobiti sono tutt'altro che infrequenti.

I risultati conseguiti li possiamo dunque definire ottimi e brillanti, quasi paragonabili a quelli che abbiamo in simili lesioni con un pneumotorace terapeutico ben riuscito [A. VALLI (8)] Il collasso omogeneo dell'apice in tutti i suoi diametri e il trauma operatorio minimo hanno certamente importanza nella regressione di queste forme da andamento tisiogeno così costante.



FIG. 8.

Stesso caso della fig. 5. Stratigramma a cm. 9 dal piano posteriore dopo l'intervento.

H) *cirrosi cavernolare degli apici* trattata con toracoplastica apico-ascellare successivamente bilaterale: casi 2 (numero di cartella clinica: 16901, 15449).

La toracoplastica apico-ascellare istituita bilateralmente diede in entrambi i casi un risultato completo con elisione di tutti i processi cavitari. Si asportarono in toto, d'ambo i lati, le tre prime coste e tra il primo e il secondo atto operatorio vi fu un intervallo di circa due mesi.

I) *tubercolosi fibro-cavitaria biapicale* trattata con toracoplastica apico-ascellare successivamente bilaterale: casi 1 (numero di cartella clinica: 14374).

Si tratta di un malato portatore di caverne biapicali nel quale vi fu un esito operatorio nullo perchè la lesione cavitaria, nel lato operato per primo, subì soltanto un abbassamento senza un sensibile collasso e il giorno appresso il secondo intervento si ebbe l'obitus per un improvviso scompenso cardiaco.

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI RISULTATI OPERATORI.

(1° gruppo)

FORMA ANATOMO-CLINICA	Elisione delle aree cavitari	Residui cavitari	Risultati incompleti	Risultati nulli	Decessi	Totale
Tbc. cron. produttiva nodulare apico-sottoapicale con cavernule. . . .	7	—	1	—	—	8
Tisi ulcero-fibrosa densa dell'apice polmonare . .	2	—	—	—	—	2
Lobite retratta ulcerata .	—	—	2	—	—	2
Caverna solitaria e stazionaria dell'apice e regione subclaveare . . .	2	—	—	—	—	2
Tbc. cronica fibrocavitaria	16	4	8	1	2	31
Tisi prev. essud. da infiltrato recente . . . . .	3	1	—	1	—	5
Tisi prev. essud. da lobite	9	—	—	1	—	10
Cirrosi cavernulare degli apici trattata con toracoplastica apico-ascellare bilaterale . . . . .	2	—	—	—	—	2
Tbc. fibro-cavitaria biapica'e trattata con toracoplastica apico-escellare bilaterale . . . . .	—	—	—	—	1	1
<b>TOTALE . . .</b>	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>63</b>

## 2° GRUPPO: casi 37.

In questo gruppo la toracoplastica apico-ascellare è stata istituita a scopo di orientamento tecnico e clinico o a scopo puramente sintomatico per frenare emottisi o per ottenere un miglioramento di gravi lesioni polmonari.

A) *caverne giganti*: casi 4 (numero di cartella clinica: 14066, 17728, 17989, 19600).

Si tratta di caverne del lobo superiore a dimensione lobare e in due casi si notavano inoltre elementi nodulari alla regione infraclaveare controlaterale.

Solo in un paziente fu possibile osservare l'elisione dell'area cavitaria, mentre negli altri si ottenne un collasso parziale unito all'abbassamento della lesione o si notò il persistere di un residuo cavitario a fessura. Nel caso a risultato completo l'intervento fu esteso soltanto alle prime quattro coste. I noduli controlaterali, nell'immediato periodo post-operatorio, si riattivarono in un malato, tendendo alla confluenza, per cui si istituì un pneumotorace terapeutico.

B) *fibrotoraci cavitari*: casi 12 (numero di cartella clinica 15075, 10843, 15259, 15890, 2817, 17958, 11698, 18966, 19417, 18931, 18067, 11698).

Il fibrotorace cavitario corrisponde, come è noto, ad una tisi post-pleurica con sinfisi diffusa caratterizzata soprattutto da emitorace retratto e da attrazione mediastinica; le caverne, localizzate in genere al lobo superiore, sono più o meno ampie, di forma irregolare e spesso ovalare a massimo diametro verticale.

Dei nostri pazienti tre erano già stati trattati con frenicoexeresi ed uno con aspirazione endocavitaria senza avere tratto evidenti benefici; nell'emitorace controlaterale si notava in un caso la presenza di un pneumotorace terapeutico efficiente e in sei malati si potevano osservare lesioni fibronodulari o nodulari non confluenti dell'apice e della regione infraclaveare.

In queste forme di tisi il polmone, anche se svincolato dalla gabbia toracica, appare, alla mano del chirurgo, rigido e poco collassabile, quasi avvolto da una corazzata che difficilmente cede. Per questo il collo asse completo della caverna dal lato stratigrafico è qui limitato a due casi solo, mentre nella maggioranza la lesione fu influenzata dall'intervento in misura molto scarsa nonostante che la demolizione sia stata estesa alle sei o sette coste. Per quanto riguarda le lesioni controlaterali si ebbe in tre pazienti una ripresa evolutiva e negli altri esse mantennero un carattere di stazionarietà nei confronti della situazione preoperatoria.

C) *tisi prevalentemente essudativa da broncopolmonite caseosa ulcerata subevolutiva*: casi 16 (numero di cartella clinica: 14960, 15392, 17387, 15340, 15612, 17338, 17196, 16591, 18658, 18474, 19265, 17120, 19991, 15874, 19043, 18560).

Il quadro clinico-radiologico è rappresentato da caverne circondate da parenchima polmonare infiltrato con numerosi noduli broncopneumonici tendenti alla confluenza-caverne che, per il prevalere del carattere biologico su quello meccanico, si possono denominare « da fusione » secondo la definizione di MORELLI. In questa forma anatomo-clinica la componente degenerativa caseosa prevale su quella essudativa sierofibrinoleucocitaria. In otto malati coesisteva una disseminazione nodulare più o meno diffusa al polmone controlaterale, tre erano portatori invece di un pneumotorace terapeutico efficiente pure controlaterale.

Eccettuati due casi in cui si ebbe, con il collasso completo della caverna, l'arresto della evoluzione tisiogena, nei rimanenti l'intervento diede risultati parziali o nulli: infatti le aree cavitare subirono modificazioni di forma (forma allungata) o di sede (abbassamento) senza elidersi totalmente, mentre nei noduli broncopneumonici circostanti continuò il processo di caseificazione e fluidificazione. In sei casi comparvero focolai bronco-aspirativi alle basi, in otto si notò una ripresa evolutiva delle lesioni controlaterali.

D) *tisi ulcero-caseosa in fase emottica* (trattata con toracoplastica apico-ascellare istituata a scopo emostatico): casi 3 (numero di cartella clinica: 14258, 10125, 11810).

Si tratta di forme gravi ulcero-caseose localizzate prevalentemente al lobo superiore, già curate in due casi con frenicoexeresi, in malati portatori anche di lesioni controlaterali pure attive o in trattamento di pneumotorace terapeutico.

L'operazione fu decisa allo scopo di frenare emottisi preoccupanti e in tutti si riuscì nell'intento, però data la gravità delle condizioni polmonari e di quelle generali, dopo arresto momentaneo dell'evoluzione tisiogena, l'esito finale fu nullo.

E) *processi tubercolari ascrivibili in parte a forme anatomo-cliniche del primo gruppo che presentavano però lesioni controlaterali attive piuttosto estese oppure gravi localizzazioni extrapolmonari*: casi 2 (numero di cartella clinica: 18668, 18237).

Il primo caso riguarda un paziente già avanzato negli anni affetto da una tisi ulcero-fibrosa densa dell'apice polmonare di destra con focolai controlaterali attivi.

In questo malato vi fu un esito operatorio nullo essendo insorti processi broncopneumonici basilari omo e controlaterali che portarono in breve tempo al decesso.

Si tratta nell'altro caso di un paziente portatore di una lobite retratta ulcerata del lobo superiore di destra e di grossa caverna dell'apice controlaterale con inoltre localizzazioni specifiche intestinali. Si ebbe qui un risultato ottimo dal lato meccanico con elisione dell'area cavitaria in seno alla lobite e, per il periodo di nostra osservazione, vi fu anche una stazionarietà nelle lesioni estrinseche al processo lobitico sia polmonari che extrapolmonari.

TABELLA RIEPILOGATIVA DEI RISULTATI OPERATORI.  
(2° gruppo).

FORMA ANATOMO-CLINICA	CASI MIGLIORATI			Risultati nulli	Decessi	Totale
	Elisione delle aree cavitarie	Persistenza di residui cavitari	Collapsi parziali di cavernae			
Caverne giganti . . . . .	1	1	2	—	—	4
Fibrotoraci cavitari . . . . .	2	1	5	4	—	12
Tisi prev. essud. da broncopolmonite caseosa ulcerata subevolutiva . . . . .	2	—	2	5	7	16
Tisi ulcero-caseosa in fase emottolica . . . . .	—	—	—	—	3	3
Processi tbc. ascrivibili in parte a forme anatomiche del 1° gruppo con gravi lesioni controlaterali attive o extrapolmonari . . . . .	1	—	—	—	1	2
TOTALE . . . . .	6	2	9	9	11	37

#### CONSIDERAZIONI.

L'intervento, come è noto, consiste nell'asportazione in toto delle tre prime coste e dei tratti posteriori di quelle sottostanti a secondo che l'ubicazione topografica delle lesioni lo richieda e viene eseguito per via ascellare seguendo le già note particolarità di tecnica dettate da MORELLI; allo scopo poi di creare una parete che rimanga a lungo cedevole, il periostio costale è trattato con formalina per impedire una rapida ricostruzione dei monconi costali.

*Settantatré malati furono sottoposti ad un solo tempo operatorio* interessante nella maggioranza le prime tre o quattro coste e in tredici casi anche la quinta; *ventiquattro pazienti* che presentavano invece lesioni più estese *subirono un secondo intervento*, eseguito talora per via ascellare e più spesso per via posteriore, dopo un periodo da uno a dieci mesi dal primo atto chirurgico.

Quando viene deciso il secondo tempo operatorio è preferibile attuarlo fra il secondo e il terzo mese dal primo, in modo che l'organismo abbia superato già quella fase di ipersensibilità di fronte ai tossici tubercolari, dimostra-

bile anche con dati allergometrici nell'immediato periodo post-operatorio, e prima che i processi di fibrosi adesiva, che si hanno in corrispondenza dei distretti interessati dall'intervento, abbiano reso difficoltoso e molto limitato un ulteriore collasso.

Come risulta dalla nostra casistica è ovvio che la toracoplastica apico-ascellare può essere istituita in presenza di un pneumotorace terapeutico efficiente controlaterale (casi nove) e in malati con pregressa frenicoexeresi (casi ventitrè); si può eseguire in pazienti già trattati con toracoplastica antero-laterale-elastica controlaterale (casi uno) e omolaterale nel suo tempo inferiore (casi uno), quando colle lesioni dell'apice coesistono lesioni al terzo medio e alla base.

La toracoplastica apico-ascellare è stata pure eseguita *bilateralmente* e in due casi di tisi cavernulare degli apici ha dato buoni risultati; riteniamo pertanto che nelle lesioni circoscritte biapicali possa comunque istituirsi, specie se limitata alle prime tre o quattro coste, iniziando dove i focolai hanno un carattere più aggressivo e distanziando di circa due mesi le singole operazioni.

Questa toracoplastica è inoltre attuabile quando il procedimento di aspirazione endocavitaria abbia dato soltanto risultati parziali o scarsi come in nostri due pazienti, avendo cura però, ai fini della asepsi, di non raggiungere, con l'asportazione dei tratti anteriori delle coste, il tramite pneumo-cutaneo del pregresso intervento. Analogamente anche in malati con toracoplastica apico-ascellare, quando l'indicazione l'imponga, si può intervenire con pneumotorace terapeutico medico o extrapleurico chirurgico controlaterale ed è possibile inoltre riprendere o attuare l'aspirazione endocavitaria di caverne residue.

Il trauma operatorio è stato nella grande maggioranza dei casi di lieve entità; non si ebbe mai a segnalare alcun shock sia durante che nell'immediato periodo dopo l'operazione pur trattandosi spesso di malati anziani e in condizioni generali assai scadute.

Il decorso post-operatorio fu per lo più regolare caratterizzato, per la durata di sette-otto giorni, da modici rialzi termici oscillanti sui  $37^{\circ}\frac{1}{2}$ - $38^{\circ}\frac{1}{2}$  cui subentra in seguito lo stato apirettico. Il decorso post-operatorio fu invece più a lungo febbrile e con elevazioni termiche più spiccate in qualche caso dove il versamento extrafasciale si riformò in quantità più abbondante dopo l'allontanamento del tubo di drenaggio, nei casi complicati da broncopolmonite di natura bronco-aspirativa, da riattivazione di vecchie lesioni omo e controlaterali e in pazienti nei quali l'intervento non riuscì ad arrestare l'evoluzione tisiogena dei focolai.

Nel gruppo di malati dove si ebbe l'elisione totale o una regressione notevolissima dei processi cavitari si constatò di pari passo la scomparsa o la diminuzione della tosse e dell'espettorato che divenne Koch negativo all'esame batteriologico diretto e anche alla prova biologica e colturale, fu possibile osservare inoltre un miglioramento delle condizioni generali, una ripresa del peso corporeo e l'attenuarsi del complesso di fenomeni che costituiscono la sindrome tossiemica tubercolare.

La capacità vitale in genere, dopo la toracoplastica apico-ascellare, ha subito una diminuzione aggirantesi intorno al 5-10-15 %, mentre in certi casi di estesi processi essudativi a tipo lobite ulcerata, con l'elidersi dell'area cavitaria e il riassorbimento dell'essudazione, si è notato un aumento.

La curva della velocità di sedimentazione delle emazie nei casi favorevoli

segnò col suo abbassamento il progressivo migliorare delle condizioni generali e polmonari.

L'apice polmonare, alla ricerca radiologica comune e stratigrafica, risulta quasi sempre abbassato in toto, in modo omogeneo e concentrico fino alla altezza circa del quarto-quinto arco costale posteriore.

Più di rado si riscontra un collasso a scivolo quando esistono vecchi processi di sinfisi apico-mediastinici: in questi casi si usa oggi procedere ad un abbassamento manuale e strumentale dell'apice praticando uno scollamento a livello della fascia endotoracica.

Nelle comuni toracoplastiche demolitive posteriori vige come principio generale il concetto di estendere la demolizione fino alla costa sottostante il limite inferiore della caverna, nella toracoplastica di MORELLI invece, dove con l'asportazione degli archi anteriori delle tre prime coste, data la loro conformazione, si crea un ampio velario elastico di compenso, si può spesso influenzare e portare all'elisione aree cavitare che si proiettano sull'arco posteriore di coste non interessate dall'intervento e relativamente basse fino circa alla altezza del tratto paravertebrale della sesta costa: *così in ventun nostri malati, nei quali la demolizione costale posteriore (3-4 coste) non ha raggiunto i limiti delle lesioni, si è ottenuta la scomparsa di caverne proiettate anche sull'arco della quinta-sesta-settima costa.*

Tale fatto è la dimostrazione pratica del concetto di velario di compenso antero laterale su cui si impernia la ideazione dell'intervento. L'asportazione degli archi antero-laterali delle prime tre coste crea in sede ascellare e sotto-claveare una ampia zona elastica cedevole che con movimenti paradossi in tutto simili a quello del diaframma paralizzato smorza e compensa le restanti forze trattive statiche e dinamiche degli archi posteriori residui. La toracoplastica apico-ascellare riunisce quindi in sé e somma i vantaggi delle toracoplastiche demolitive e di quelle dense (Figg. 1-2-3-4).

Abbiamo già detto altrove che il trauma operatorio è in genere di poco conto: laddove l'indicazione clinica è corretta è possibile anche l'asportazione in un sol tempo operatorio delle prime cinque coste senza che l'equilibrio immunitario ne venga sensibilmente turbato. Per questo motivo è stato possibile eseguire i nostri interventi in gran parte su malati con lesioni bilaterali.

Però anche nell'operazione di MORELLI dobbiamo segnalare, fra le complicanze comuni a tutti i metodi di collassoterapia chirurgica, la riattivazione di focolai a sede controlaterale o omolaterale e le diffusioni pneumoniche basilar post-operatorie da broncoaspirazione.

Per quanto riguarda la *riviviscenza delle lesioni controlaterali ed omolaterali* possiamo constatare che questa non è molto frequente; infatti su sessantatré pazienti portatori di lesioni controlaterali fibronodulari, micronodulari, di noduli talora a media grandezza e di processi escavativi dell'apice o della regione infraclaveare, soltanto in quattordici casi si è verificata una *riesacerbazione piuttosto immediata*, mentre nei rimanenti le lesioni rimasero stazionarie o migliorarono con il migliorare dello stato generale. In un altro gruppo di nove malati con pneumotorace terapeutico efficiente controlaterale e in un paziente che presentava esiti di caverna guarita con toracoplastica antero-laterale-elastica le lesioni continuarono a mantenere il carattere di stabilizzazione clinica; in uno solo infine vi fu una riattivazione di fatti basilar preesistenti omolaterali.

La *bronicopolmonite basilar aspirativa*, che è una delle complicanze più temibile e frequente di tutte le toracoplastiche demolitive, nella nostra casi-

stica si è presentata con una percentuale del 13%. Riteniamo che tale complicità sia legata in modo particolare al tipo di lesione in trattamento: infatti i processi di broncoaspirazione in senso apico-caudale sono venuti a complicare con maggiore frequenza (37%) quadri già gravi di tubercolosi ulcero-caseosa pneumonica.

Di grande importanza ai fini del collasso più o meno efficiente sono la dimensione della caverna e la sua posizione in rapporto oltre che al diametro longitudinale dell'emitorace, anche ai diametri trasverso e antero-posteriore. Il reperto radiologico-stratigrafico ci permette infatti di rilevare che laddove è stata ottenuta l'elisione completa della caverna questa era situata per lo più al terzo medio o al terzo laterale del diametro trasverso dell'emitorace, aveva spesso sede a cm. 8, 9, 10 e 11 dal piano posteriore e non superava in genere i 5-6 cm. di diametro. Le caverne invece ubicate nella zona paramediastinica, tante con sede negli strati molto posteriori a cm. 5-6 ed anche 7, dove l'influenza del velario anteriore si ripercuote evidentemente meno, e quasi tutte le aree cavitari di dimensione lobare hanno subito piuttosto deformazioni, abbassamenti o comunque collassi soltanto parziali.

Pertanto nei casi con caverne a sede posteriore paramediastinica, che meno risentono delle trazioni degli archi antero-laterali, la demolizione posteriore deve essere necessariamente portata ad un livello più basso, oltre il limite inferiore della lesione come in ogni altro tipo di toracoplastica.

All'elemento età, nel proporre il velario apico-ascellare, non va data eccessiva importanza. Nella nostra casistica infatti troviamo pazienti già avanzati negli anni che hanno sopportato in modo ottimo l'intervento e ottenuto benefici completi. L'osservazione che nel gruppo dei deceduti e dei risultati nulli gli individui sopra i quarant'anni sono relativamente più numerosi si deve mettere, secondo noi, in rapporto, più che con l'età in se stessa, colle condizioni del miocardio dei vecchi tubercolosi cronicamente intossicati. È perciò prudente far precedere all'operazione un esame completo della funzionalità cardiaca, tanto più che nei deceduti a pochi giorni dall'intervento il reperto necroscopico ha documentato soprattutto l'esistenza di miocardite degenerativa con sfiancamento e dilatazione del ventricolo di destra e fenomeni di stasi nei vari visceri.

Per quello che si riferisce infine alla statica del torace, poichè l'intervento rispetta tutti i muscoli del cingolo scapolare e del dorso, la posizione della spalla non subisce modificazioni, la funzionalità dell'arto superiore resta intatta e inoltre, anche se vengono disarticolate le coste dalla loro inserzione vertebrale, non si osservano quelle scoliosi tanto evidenti che si formano col tempo dopo le comuni toracoplastiche.

I risultati operatori complessivi possono essere così riassunti:

*Quarantasette risultati completi:* l'elisione dell'area cavitaria è stata documentata sempre da controlli clinico-stratigrafici eseguiti in ventiquattro pazienti in un periodo da due a sei mesi dall'atto operatorio, in diciotto casi a distanza da sei a dodici mesi e in cinque operati tra il dodicesimo e il diciottesimo mese dall'epoca dell'intervento.

*Sette residui cavitari:* si tratta in tre malati di piccole aree iperchiarie a fessura localizzate alla regione paramediastinica e in quattro di residui minimi rotondeggianti, per riduzione quasi concentrica della caverna. Questi ultimi, che figurano nella casistica tra quelli di recente operati, per nostra esperienza su altri casi consimili ad elisione tardiva completa di residui cavitari, possono essere elencati fra quelli a prognosi sicuramente ottima. Essi rappresentano

infatti il primo esito, oltre del puro collasso meccanico, di una spiccata tendenza retrattile del parenchima polmonare leso, tendenza che viene favorita ed agevolata nella sua ulteriore evoluzione dal velario di compenso anterolaterale che nella toracoplastica di MORELLI permane assai a lungo.

*Venti risultati incompleti* : in costoro si ottenne un collasso soltanto parziale unito di frequente ad abbassamento dell'area cavitaria o, trattandosi di lesioni pluricavitari, si notò il persistere di qualche caverna che, data l'ubicazione, non fu influenzata dall'intervento. In questi operati le condizioni generali migliorarono in modo sensibile essendo stato possibile raggiungere ugualmente una stabilizzazione delle lesioni.

*Dodici risultati operatori nulli* : per mancato collasso dell'area cavitaria e talora insufficiente arresto della evoluzione tisiogena delle lesioni oppure per avvenute complicanze post-operatorie sia a tipo broncopneumonico che da riattivazione di focolai a sede omolaterale o controlaterale.

*Quattordici deceduti* : nella quasi totalità (12 casi) erano malati gravi, tossiemici, febbrili, in condizioni generali molto deperite, portatori di lesioni bilaterali attive e assai estese, talora con localizzazioni intestinali, spesso in età piuttosto avanzata. In essi l'intervento fu deciso per tentare una stabilizzazione o per frenare gravi emottisi sempre in individui già considerati a priori perduti.

Quattro malati sono deceduti nella prima settimana a causa di uno scompenso cardiaco e gli altri fra il primo e il sesto mese dall'atto operatorio. L'osservazione necroscopica ha confermato i dati radiologici e semeiologici rilevati in vita che deponono per un collasso ottimale dell'apice polmonare, della regione infraclaveare e delle eventuali lesioni ivi localizzate.

Il per cento globale dei successi operatori potrebbe apparire ad un esame superficiale piuttosto basso però, volendo fare una esatta valutazione del metodo, dobbiamo considerare separatamente i risultati operatori del primo e parziale del secondo gruppo :

1° gruppo : toracoplastiche apico-ascellari istituite su casi scelti secondo le indicazioni oggi ammesse per i comuni interventi di toracoplastica parziale superiore.

2° gruppo : toracoplastiche apico-ascellari istituite a scopo di orientamento tecnico e clinico o a scopo puramente sintomatico per frenare emottisi o per ottenere un miglioramento di gravi lesioni polmonari.

Il 1° gruppo comprende sessantatré malati portatori di lesioni ulcerate prevalentemente produttive dell'apice polmonare (tubercolosi cronica produttiva nodulare con microcaverne, tisi ulcero-fibrosa densa, lobiti retratte) di caverne solitarie e forme fibro-cavitari oppure con tisi prevalentemente essudativa da infiltrato recente o da lobite. Otteniamo in questa prima categoria quarantun risultati completi (65 %) per elisione di caverne e cinque incompleti per il persistere all'esame stratigrafico di piccoli residui cavitari (8 %) clinicamente silenti : vediamo così salire la cifra percentuale dei buoni risultati al 73 % nei casi a corretta ed appropriata indicazione.

I casi invece con lesioni gravi, estese e difficilmente dominabili (caverne giganti, fibrotoraci cavitari, forme broncopneumoniche ulcero-caseose) e quelli con diffuse localizzazioni polmonari controlaterali attive ed extrapolmonari rientrano nel secondo gruppo dove, pur predominando gli insuccessi e gli esiti nulli, i pazienti migliorati raggiungono il 45 %.

I risultati clinici migliori si sono dunque ottenuti nelle lesioni pluricavernulari e in quelle caverne che MORELLI chiama da « trazione », a preva-

lente carattere fisio-meccanico, originate in genere da infiltrati broncopneumonici non confluenti, da tisi produttive e da tubercolosi miliari che circo-scrisse dell'apice e della regione subapicale. Risultati ottimi si ebbero in quelle forme di tisi (infiltrato e lobite recente) dove l'essudato reversibile prevale su quello irreversibile caseoso.

I risultati parziali e nulli furono invece per lo più riscontrati nei fibro-toraci cavitari, nelle caverne giganti a dimensione lobare o sublobare e in quelle cosiddette biologiche o da « fusione » (MORELLI) che si hanno nelle lobiti caseose o in seguito a confluenza di focolai broncopneumonici.

Abbiamo così presentato i risultati clinici dei primi cento interventi di toracoplastica apico-ascellare presi in blocco come man mano si sono succeduti al tavolo operatorio: ci troviamo infatti di fronte ad una gamma di casi che oscillano dall'ideale di operabilità al tentativo di migliorare o arginare temporaneamente forme gravi di tisi progressiva.

Tale casistica venne raccolta nel modo più completo perchè è stata nostra intenzione sottoporla ad un vaglio critico per definire quanto si debba richie-dere dall'operazione di MORELLI ed entro quali limiti di presunzione possa essere con una certa attendibilità applicata.

La toracoplastica apico-ascellare deve essere quindi un intervento di ele-zione nelle forme tubercolari strettamente apicali (tubercolosi cronica pro-duttiva apico-sottoapicale con formazione di cavernule, tisi ulcero-fibrosa densa dell'apice polmonare, lobiti retratte ulcerate, caverne solitarie e sta-zionarie dell'apice) e nelle tisi prevalentemente essudative da infiltrato re-cente o da lobite dei lobi superiori poichè l'operazione di MORELLI realizza un collasso per lo più omogeneo, concentrico e quasi analogo a quello di un pneu-motorace elettivo.

Per le forme croniche fibrocavitarie della metà superiore del campo pol-monare nel porre l'indicazione operatoria dovremo considerare soprattutto l'ubicazione topografica delle caverne in rapporto a tutti i diametri dell'em-i-torace onde poter presumere se queste siano suscettibili di collasso diretto o influenzabili dal velario anteriore, tenendo sempre presente che, a parità di posizione sui diametri longitudinali, le caverne a sede più laterale e ante-riore si elidono più facilmente con minimi sacrifici di coste.

Nelle caverne giganti, nei fibro-toraci cavitari e nella broncopolmonite caseosa ulcerata subevolutiva l'intervento trova invece indicazioni molto più limitate e minori possibilità di successo, però anche qui non mancano casi con caverna elisa o arresto della evoluzione tisiogena dei focolai e che, data talora l'eccezionalità del risultato, acquistano grande valore per il collaudo di un nuovo metodo.

Per quanto riguarda le lesioni controlaterali solo quando in fase evolutiva e non frenate da alcun trattamento costituiranno in genere una controindica-zione.

Se consideriamo pertanto i risultati clinici ottenuti, la lieve entità del trauma operatorio, le scarse complicazioni secondarie all'intervento, l'integrità della statica del torace e della sua estetica possiamo a ragione affermare che la toracoplastica apico-ascellare di MORELLI, basata su concetti teorici originali, amplia i limiti e le possibilità raggiunte dai precedenti tipi di toraco-plastica parziale superiore segnando un ulteriore progresso nella cura chirur-gica della tubercolosi polmonare.

## RIASSUNTO

Gli AA. espongono i risultati clinici dei primi cento interventi di toracoplastica apico-ascellare secondo MORELLI. Ne traggono le indicazioni operatorie in base alla forma anatomico-clinica ed alla topografia delle lesioni.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) MORELLI E., DI PAOLA N., ZORZOLI G. — « Ann. Ist. C. Forlanini » 5, 759, 1941.
- (2) MORELLI E., ZORZOLI G., DI PAOLA N. — « Boll. e Atti della R. Acc. Med. di Roma » 68, 1942.
- (3) DI PAOLA N. — « Boll. delle scienze mediche di Bologna », fasc. IV, 1942.
- (4) MORELLI E. — « Tecniche chirurgiche » diretto da Paolucci (in corso di stampa).  
L. Cappelli Ed. Bologna.
- (5) MONTANINI N. — « Ann. Ist. C. Forlanini » 6, 667, 1942.
- (6) VALLI A. — « Ann. Ist. C. Forlanini » 7, 419, 1943.
- (7) ZORZOLI G., VALLI A. — « Ann. Ist. C. Forlanini » 6, 207, 1942.
- (8) VALLI A. — « Ann. Ist. C. Forlanini » 7, 307, 1943.

351133

