



G. Montesano, A.G. Nasti, A.M. Angelici,
A. Bertagni, P. Palumbo, F. Vietri,
V. Beltrami

IV^a Clinica Chirurgica Generale e Toracica
Dipartimento di Scienze Chirurgiche
e Tecnologie Mediche Applicate "Francesco Durante"
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Introduzione

I reinterventi in chirurgia polmonare possono comportare notevoli difficoltà tecniche e richiedono comunque un'attenta valutazione preoperatoria, oltre che una certa esperienza da parte del chirurgo. Essi rappresentano comunque una quota minoritaria di tutti gli interventi di chirurgia polmonare e sono legati per lo più al trattamento di complicanze post-operatorie o di nuovi tumori primitivi (SPLCs) o metastatici.

Queste considerazioni giustificano la scarsità in letteratura di trattazioni specifiche sull'argomento (1, 2, 3) e ci hanno fornito lo spunto per effettuare una revisione della nostra casistica, al fine di valutare le indicazioni relative ed i risultati.

Casistica

La casistica generale personale comprende 1932 exeresi polmonari effettuate presso la Clinica Chirurgica dell'Università di Chieti e successivamente, fino al dicembre 2000, presso la IV Clinica Chirurgica Generale e Toracica dell'Università "La Sapienza" di Roma. Di tali exeresi, 1560 erano state eseguite per patologia neoplastica primitiva, 115 per tumori metastatici e 257 per patologie non neoplastiche.

L'indicazione ad un reintervento è stata posta in 46 dei

Abstract

REOPERATIONS IN LUNG SURGERY

A second thoracotomy in patients who have undergone previous chest surgery can be performed soon or immediately after the first operation and is usually aimed at resolving severe or even life-threatening postoperative complications. Late reoperations, on the other hand, are either performed to resolve complications of previous surgery or to remove second primary lung tumors (SPLCs) or metastases.

The most exacting reoperation in this context is completion pneumonectomy, which is particularly indicated in the case of failure of the residual lobe to re-expand after primary surgery; it is also used for – rarely occurring – fistulas of the lobar bronchi and for new ipsilateral primary lung tumors. This type of surgery is technically complicated and has been associated, in our experience and that of others, with a certain mortality.

Technically less difficult is a second ipsilateral thoracotomy for exploratory purposes or minor parenchymal resection, and the same is true of contralateral lobar or sublobar resections. Lastly, Abruzzini's operation, for fistulas of the primary bronchus, is relatively complicated but often leads to good results; we have performed 15 such operations with only one death occurring due to acute myocardial infarction.

Key words: Chest re-exploration, Completion Pneumonectomy.

nostri pazienti ed inoltre in altri 5 che erano stati operati in altra sede. Pertanto, nel complesso, abbiamo sottoposto a reintervento per toracotomia (omo o contro-laterale) o per sternotomia 32 maschi e 19 femmine in età compresa tra i 18 ed i 73 anni; in due casi il reintervento è stato duplice, portando in totale a 53 gli atti operatori. Le indicazioni alla prima aggressione chirurgica, quando da noi eseguita, erano state rappresentate 36 volte da cancro broncogeno, in 3 pazienti da tumori metastatici ed in 7 casi da patologie polmonari non neoplastiche; i cinque malati operati in altra sede erano stati trattati per cancro (4 casi) e per cisti da echinococco (1 caso).

I reinterventi sono stati classificati in base all'intervallo trascorso, alla sede della nuova procedura chirurgica ed alla loro motivazione: i dati relativi sono trascritti sche-

Tab. I – CLASSIFICAZIONE DEI REINTERVENTI IN BASE ALL'INTERVALLO TRASCORSO

<i>Reinterventi immediati</i>	<i>Reinterventi precoci</i>	<i>Reinterventi tardivi</i>
5 casi (9,5%)	8 casi (15%)	40 casi (75,5%)

maticamente. Nella Tabella I sono classificati i reinterventi come immediati – resi essenziali da circostanze verificatesi entro le prime ore del post-operatorio –; precoci – attuati cioè durante la successiva degenza e comunque entro 30 giorni – e tardivi. Nella Tabella II essi sono identificati in base alla sede del nuovo atto operatorio: sullo stesso emitorace, sull'emitorace controlaterale, per via sternotomica. La terza classificazione infine vede separati i casi trattati per complicanze o sequele della prima procedura chirurgica, da quelli nei quali l'indicazione era del tutto o sostanzialmente indipendente (Tabella III).

La mortalità perioperatoria è stata calcolata considerando i decessi verificatisi entro 30 giorni.

Tutti i pazienti rioperati sono stati sottoposti a follow up con visita generale, esami ematochimici ed Rx del torace, eseguiti con cadenza trimestrale durante il primo anno, semestrale durante il secondo e terzo anno, annuale successivamente. Una TAC e/o broncoscopia sono state eseguite soltanto quando indicato dal quadro clinico.

Risultati

Complessivamente sono stati dunque eseguite 53 retoracotomie, delle quali 48 in pazienti da noi precedentemente trattati, pari cioè al 2,74% degli interventi sul polmone della casistica personale.

Quattro casi di emitorace (tre da fibrinolisi ed uno da emorragia di un'arteria intercostale) ed un caso di lussazione extrapericardica del cuore sono stati la urgente motivazione di una retoracotomia immediata, quindi nella sede dell'operazione appena eseguita.

La necessità di totalizzare l'exeresi – in tre pazienti per mancata riespansione del lobo residuo, in un paziente

Tab. III – CLASSIFICAZIONE IN BASE ALL'INDICAZIONE AL REINTERVENTO

<i>Reinterventi per complicanze o sequele del primo intervento (29 casi = 54,7%)</i>	
Emitorace (4)	immediati (5)
Lussazione e.p. cuore (1)	
Fistola b.p. dopo segmentaria (1)*	
Fistola b.p. dopo lobectomia (2)	
Mancata riespansione lobo residuo (3)	precoci (8)
Necrosi fungina dopo bilobectomia (1)	
Fistola b.p. dopo pneumonectomia (1)	
Fistola b.p. dopo pneumonectomia (15)**	tardivi (16)
Empiema sine fistula dopo lobectomia (1)	
*un caso pervenuto da altro reparto	
**quattro casi pervenuti da altro reparto	
<i>Reinterventi per cause diverse (24 casi=45,3%)</i>	
	controlaterali (11)
Second Primary Lung Cancer (16)	omolaterali (5)
	controlaterali (5)
Tumori metastatici da ca. broncogeno (5)	omolaterali (0)
	controlaterali (0)
Metastasi iterative da ca. colon-retto (3)	omolaterali (3)

per necrosi da aspergilloso del lobo residuo, ed in altri due per fistola bronco-pleurica dopo lobectomia – ha imposto una retoracotomia precoce, durante una degenza prolungata. Analogamente per retoracotomia precoce in situ sono stati trattati un caso di fistolizzazione del bronco principale dopo pneumonectomia – con nuova sutura del bronco – ed una fistola bronchiale dopo resezione segmentaria eseguita 15 giorni prima in altra sede: in questo paziente è stata eseguita una lobectomia. A maggiore distanza di tempo si è posta indicazione a reinterventi per toracotomia omolaterale in un caso di

Tab. II – CLASSIFICAZIONE DEI REINTERVENTI IN BASE ALLA SEDE

<i>Retoracotomie omolaterali (22 casi)</i>	<i>Retoracotomie controlaterali (16 casi)</i>	<i>Sternotomie (15 casi)</i>
– 5 retoracotomie immediate per emitorace (4) e LEC (1)	– 11 exeresi per SPLC (7 lobectomie, 4 sublobari)	– 15 interventi di Abruzzini per fistola del bronco principale
– 6 totalizzazioni per complicanze di exeresi	– 5 exeresi sublobari per tumore metastatico	
– 1 lobectomia per fistola segmentaria		
– 1 decorticazione pleurica		
– 1 sutura del bronco per fistola b.p.		
– 5 exeresi per SPLC (totalizzazioni)		
– 3 exeresi sublobari per tumore metastatico		

Tab. IV – MORTALITÀ PERIOPERATORIA (5 DECESSI SU 53 REINTERVENTI = 9,5%)

Dopo intervento immediato	0	Dopo retor. omolaterale	4
Dopo intervento precoce	3	Dopo retor. controlaterale	0
Dopo intervento tardivo	2	Dopo sternotomia	1
<i>Cause di decesso</i>			
Dopo toracotomia emostatica	0	Infarto miocardico	3 casi
Dopo decorticazione	0	Emb. polmonare	1 caso
Dopo exeresi lobare o sublobare	0	Polmonite controlat.	1 caso
Dopo totalizzazione	4		
Dopo intervento di Abruzzini	1		

empiema sine fistula ma cronicizzato dopo lobectomia, in cinque pazienti con Second Primary Lung Cancer ed in tre casi di focolaio metastatico. Per toracotomia controlaterale sono stati trattati undici casi di Second Primary Lung Cancer e cinque pazienti con tumore metastatico. Una sternotomia è stata infine attuata al fine di un intervento di Abruzzini (chiusura nei pressi della biforcazione tracheale di un bronco principale fistolizzato) in 15 pazienti, in quattro dei quali la pneumonectomia era stata eseguita altrove.

La mortalità perioperatoria complessivamente osservata è stata pari al 9,5% (5/53 reinterventi) (Tabella IV). Uno dei cinque decessi si è verificato per infarto miocardico nel decorso post-operatorio di un intervento sternotomico; gli altri quattro si sono verificati a seguito di pneumonectomie di completamento (due precoci e due tardive): ne sono stati causa un infarto (due casi), una polmonite del polmone residuo ed una embolia polmonare. La sopravvivenza a distanza è risultata direttamente influenzata dalla natura della patologia per la quale era stato programmato il reintervento.

Conclusioni

Una retorcotomia in pazienti già operati sul torace può rendersi necessaria per il trattamento di molteplici condizioni morbose. I reinterventi immediati o precoci sono in genere necessari di fronte a complicanze post-exeretiche minacciose per la vita del paziente o per la sua successiva valetudine. I reinterventi tardivi invece, oltre che da complicanze della prima operazione, sono generalmente indotti da nuove neoplasie polmonari primitive o metastatiche.

Reintervento di particolare impegno è – in questo campo – la pneumonectomia di completamento, detta anche totalizzazione: l'indicazione della quale si pone nei casi di mancata riespansione e/o infezione del parenchima residuo alla prima exeresi ed in quelli di fistola bronco-pleurica di bronco lobare (4-11), nonché da eventuali nuovi tumori primitivi (SPLCs) omolaterali (12-14). Essa prevede l'exeresi del parenchima precedentemente risparmiato, comporta perdite ematiche cospicue, può richie-

dere un allargamento a strutture extraparenchimali e spesso la legatura intrapericardica dei vasi ilari; il moncone bronchiale è sempre suturato a mano e ricoperto con materiale omologo. In accordo con quanto riportato in letteratura, si tratta di reintervento gravato da elevata mortalità e l'esito del quale non sembra essere influenzato né dalle indicazioni, né dall'intervallo di tempo intercorso tra le due toracotomie (4-11).

Meno rilevanti sono l'impegno chirurgico ed il rischio nei casi di retorcotomia omolaterale cui non deve conseguire una resezione parenchimale se non di tipo sublobare; ed è ancora meno rilevante nelle resezioni lobari o sublobari controlaterali: in questi pazienti sono rare le complicanze ed ancor più i decessi (15-16).

L'intervento di Abruzzini, infine – con sternotomia, sezione del bronco principale interessato vicino alla carena e sua nuova sutura a punti staccati – ci ha consentito buoni risultati per il trattamento tardivo di 15 casi di fistola del bronco principale: un solo decesso è stato provocato da un infarto miocardico acuto (17).

Riassunto

L'attuazione di una nuova toracotomia in pazienti già operati sul torace può essere immediata o precoce ed avere l'obiettivo di porre rimedio a gravi complicanze post-exeretiche, minacciose per la vita del paziente. I reinterventi tardivi invece, oltre che da complicanze della prima operazione, possono essere indotti da nuove neoplasie polmonari primitive (SPLCs) o metastatiche.

Il reintervento più impegnativo è in questo campo la pneumonectomia di completamento - la totalizzazione - indicata specialmente nelle mancate riespansioni del lobo residuo alla prima exeresi e nelle pur rare fistole bronchiali lobari, nonché nei nuovi tumori primitivi (SPLCs) omolaterali. Essa può presentare notevoli difficoltà tecniche e nella nostra casistica – come in altre – risulta gravata da una certa mortalità.

Meno rilevante è risultato per noi l'impegno chirurgico nei casi di retorcotomia omolaterale esplorativa semplice o finalizzata ad una resezione parenchimale minore: ed un analogo osservazione si può fare per quanto riguarda le resezioni lobari o sublobari controlaterali.

L'intervento di Abruzzini, infine – finalizzato alla risoluzione delle fistole del bronco principale – pur presentando difficoltà tecniche non indifferenti – consente buoni risultati: nella nostra casistica sono presenti 15 di tali interventi, con un solo decesso provocato da un infarto miocardico acuto.

Bibliografia

- 1) Beltrami V.: *Indicazioni e risultati di alcuni reinterventi in una casistica di chirurgia toracica*. Scritti in onore di Giuseppe Foglianini: pag. 31-36, Tipografia Sanitaria, Sondrio, 1984.
- 2) Sirbu H., Busch T., Aleksic I., Lofti S., Ruschewski W., Dalichau

H.: *Chest re-exploration for complications after lung surgery*. Thorac Cardiovasc Surg, 47:73-76; 1999.

3) Picciocchi A., Granone P.: *Il cancro del polmone*. Relazione al 101° Congresso della Società Italiana di Chirurgia, Collana monografica della S.I.C., 258-265, 1999.

4) Watanabe Y., Shimizu J., Oda M., Tatsuzawa Y., Hayashi Y., Iwa T.: *Second surgical intervention for recurrent and second primary bronchogenic carcinomas*. Scand J Thorac Cardiovasc Surg, 26:73-78, 1992.

5) Brega Massone P.P., Ferro F., LeQuaglie C., Infante M., Giudice G., Cataldo I.: *La pneumonectomia di completamento per recidiva neoplastica o secondo tumore primitivo metacrono*. Atti del XXIII° Congresso Nazionale della Società Italiana di Chirurgia Oncologica, 201-205, 1999.

6) McGovern E.M., Ch. M.B.B., Trastek V. F., Pairolero P.C., Payne S.: *Completion Pneumonectomy: Indications, Complications and results*. Ann Thorac Surg, 46:141-146; 1988.

7) Regnard J.F., Icard P., Magdeleinat P.: *Completion pneumonectomy: experience in eighty patients*. J Thorac Cardiovasc Surg, 117:1095-1101; 1999.

8) Muysoms F., Bruel de la Riviere A.B., Defauw J.J., et al.: *Completion Pneumonectomy: analysis of operative mortality and survival*. Ann Thorac Surg, 66:1930-1933; 1998.

9) Verhagen AF, Lacquet L.K.: *Completion Pneumonectomy. A retrospective analysis of indication and results*. Eur J Cardiothorac Surg, 43:52-56, 1996.

10) Gregoire J., Deslauries J., Guojin L.: *Indications, risks and results of completion pneumonectomy*. J Thorac Cardiovasc Surg, 105:918-924, 1993.

11) Olak J., Ferguson M.K.: *Surgical management of metastatic lung cancer*. In: Harvey et al.: *Lung cancer: principles and practice*. Philadelphia, Lippincott-Taven Ltd, pag. 603-613, 1996.

12) Beltrami V., Montesano G., Bertagni A., Gallinaro G.: *Second Primary lung cancer*. Chir Ital, 51:189-192, 1999.

13) Johnson B.E.: *Second lung cancer in patients after treatment for an initial lung cancer*. J International Cancer Institute, 90:1335-1345, 1998.

14) Massard G., Wilson J.M., Morard G.: *Surgical management of metachronous bronchogenic carcinoma occurring after pneumonectomy*. J Thorac Cardiovasc Surg, 109:597-600, 1995.

15) Beltrami V., Illuminati G., Buonsanto A., Bertagni A., Gallinaro L., Montesano G.: *Indicazioni attuali alle resezioni sublobari nel carcinoma broncogeno non microcitoma*. Chir Ital, 52:223-227, 2000.

16) Beltrami V., Bertagni A., Ciulli A., Covotta A., Forte A., Gallinaro L., Montesano G., Prece V.: *Attuali orientamenti nella terapia chirurgica dei tumori polmonari non microcitomi*. Eur J Oncol, 5 (suppl. 3):53-60, 2000.

17) Beltrami V., Angelici A., Bertagni A., Bezzi M., Ciulli A., Forte A., Gallinaro L., Illuminati G., Montesano G., Prece V.: *Transsternal approach to closure of bronchopleural fistulas after pneumonectomy. A fifteen cases report*. Lung Cancer, 29:43-47; 2000.

Commento

Commentary

Prof. Giuliano DADDI

Ordinario di Chirurgia Generale
Università di Perugia

La casistica riportata dagli Autori è senz'altro rilevante, costituisce però la somma di gruppi di pazienti assai diversi per i quali sarebbe più opportuna un'analisi separata.

Si possono infatti, identificare e distinguere:

- 1) reinterventi per fistola bronchiale post-pneumonectomia: esperienza di notevole valore tecnico con risultati assai brillanti;*
- 2) pneumonectomie di completamento che in letteratura sono oggetto di trattazioni dedicate. In questo campo la casistica è piuttosto limitata con mortalità assai elevata;*
- 3) exeresi iterative omo o controlaterali che appartengono a tre diverse categorie (chirurgia delle metastasi, chirurgia delle neoplasie polmonari primitive, chirurgia delle complicanze);*
- 4) reinterventi precoci per complicanze.*

Le problematiche più rilevanti, come anche sottolineato dagli Autori, sono relative alle pneumonectomie di completamento preoperatorio con accurata valutazione del rischio (importanza del cosiddetto indice di comorbidità) e la tecnica chirurgica più appropriata: elementi fondamentali per ridurre la mortalità operatoria che in letteratura si aggira attualmente su valori compresi fra il 5% ed il 7%.

The experience reported by the authors is indeed noteworthy. It concerns, however a rather heterogeneous group of patients which should have been analyzed separately according to 4 different categories:

- 1) reoperations for broncho-pleural post pneumonectomy fistula: a technically valuable experience, with very brilliant results;*

- 2) *completion pneumonectomies, usually a subject of dedicated papers: in this case the numbers of patients is low, with a very high mortality;*
- 3) *iterative resections (homo-and contralateral) pertaining to three different groups (surgery for metastatic disease, surgery for metachronous primary lung neoplasms, surgery for management of complications);*
- 4) *early reoperations for complications.*

Completion pneumonectomies are indeed one of the most challenging problems as also recognized by the authors.

Keys to success in this difficult surgery are a careful risk evaluation (so called co-morbidity index) and flexible surgical technique adapted to the different situations.

Such elements represent basic tenets for reduction of surgical mortality which changes in the literature, at present, between 5% and 7%.

Autore corrispondente:

Dott. Giuseppe MONTESANO

Via Michele di Lando, 48

00162 ROMA

Tel.: 06/44247220 - 347/8759890

