



### La chirurgia di riduzione del volume polmonare: stato dell'arte

Nessun altro intervento terapeutico aveva probabilmente suscitato in precedenza altrettante controversie nell'ambito della pneumologia e della chirurgia toracica quanto la chirurgia di riduzione del volume polmonare (LVRS). La reintroduzione di questo intervento nella pratica clinica nel 1995 da parte di JD. Cooper era stata accolta con grande entusiasmo dalla comunità scientifica internazionale in quanto offriva finalmente una valida alternativa nel trattamento dei pazienti con enfisema in fase avanzata. I dati inizialmente riportati dimostravano infatti significativi miglioramenti funzionali e soggettivi a fronte di una mortalità estremamente limitata, superando i limiti del trattamento medico e riabilitativo e le difficoltà incontrate nella diffusione del trapianto polmonare.<sup>1</sup> La successiva incontrollata diffusione dell'intervento di LVRS con una sottovalutazione dei reali rischi connessi all'intervento portarono come è noto a risultati estremamente meno lusinghieri, con una incidenza di complicanze ed una mortalità inaccettabili per un intervento chirurgico che si proponeva in primo luogo di offrire un miglioramento della qualità della vita dei pazienti enfisematosi.

Questi elementi portarono in seguito ad una marcata riduzione del numero di interventi di LVRS effettuati, in particolar modo negli Stati Uniti d'America dove l'interruzione dei rimborsi finanziari in attesa di una dimostrazione di una reale efficacia dell'intervento portò ad un quasi totale sospensione dei programmi di LVRS. Lo sviluppo negli USA a partire dal 1998 del National Emphysema Treatment Trial (NETT) aveva come obiettivo quello di stabilire in maniera incontrovertibile l'efficacia dell'intervento di LVRS in termini di sopravvivenza, qualità della vita, capacità di esercizio fisico e incremento della funzione respiratoria nei confronti del solo trattamento riabilitativo. In una fase preliminare lo studio evidenziò come un gruppo di pazienti con una eccessiva limitazione funzionale ( $FEV_1$

inferiore a 20% del valore teorico predetto in associazione ad enfisema omogeneo e/o DLCO inferiore a 20%) andasse incontro ad una mortalità postoperatoria estremamente elevata dopo l'intervento di LVRS, e portò pertanto ad escludere questi pazienti dalla successiva fase dello studio.<sup>2</sup> La recente pubblicazione dei risultati dello studio NETT consente finalmente di fare chiarezza sul ruolo effettivo della LVRS nel trattamento dell'enfisema avanzato.<sup>3</sup> Anche se ai limiti della significatività statistica nonostante la dimensione del campione analizzato e l'impegno profuso, i risultati dello studio dimostrano come in pazienti selezionati la LVRS associata alla riabilitazione offra a medio termine significativi vantaggi in termini di riduzione della mortalità, di miglioramento della qualità della vita e della capacità di esercizio fisico rispetto al solo trattamento riabilitativo.<sup>4</sup> Lo studio evidenzia in particolare come i pazienti con enfisema localizzato prevalentemente ai lobi superiori e con una bassa capacità di esercizio basale costituiscano i candidati ideali per l'intervento chirurgico. Risultati di minore entità, che non incidono sulla sopravvivenza ma che portano ad un vantaggio in termini di miglioramento della qualità della vita e della capacità di esercizio sono state evidenziate anche in pazienti con enfisema localizzato ai lobi superiori e con alta capacità di esercizio basale e in pazienti con enfisema non localizzato prevalentemente ai lobi superiori e con bassa capacità di esercizio fisico. Al contrario, la presenza di un enfisema localizzato al di fuori dei lobi superiori ed una alta tolleranza all'esercizio fisico costituiscono una controindicazione all'intervento di LVRS in quanto associati ad una maggiore mortalità nei confronti del solo trattamento riabilitativo.

Se i risultati del NETT dimostrano l'efficacia a medio termine della LVRS in pazienti selezionati, i risultati a lungo termine devono essere ancora stabiliti in maniera definitiva. Alcuni studi non randomizzati dimostrano che fino a 5 anni dopo l'intervento di LVRS è possibile osservare un miglioramento della qualità della vita e della dispnea in alcuni dei pazienti operati, con un possibile incremento della sopravvivenza rispetto ai pazienti non sottoposti a LVRS.<sup>5</sup> È tuttavia evidente come la progressione dell'enfisema porti ad un progressivo ritorno nel

corso degli anni alla situazione basale, e come l'intervento di LVRS abbia pertanto un ruolo esclusivamente palliativo e transitorio nel trattamento dell'enfisema.

La necessità di selezionare accuratamente i pazienti per l'intervento di LVRS fa sì che solo un numero relativamente limitato di pazienti enfisematosi sia in realtà candidabile a questo tipo di trattamento. Non devono essere tuttavia dimenticati i benefici indiretti che derivano dallo sviluppo della LVRS. In particolare, l'enfisema polmonare può costituire in una quota rilevante di pazienti una controindicazione funzionale all'intervento chirurgico per il trattamento di altre patologie quali il carcinoma broncogeno e le patologie cardiovascolari. Le conoscenze acquisite con la LVRS, che fanno riferimento ad un approccio multidisciplinare chirurgico e riabilitativo e all'impiego di tecniche anestesologiche e chirurgiche specifiche per i pazienti enfisematosi hanno consentito di migliorare l'efficacia del trattamento chirurgico nei pazienti enfisematosi limitando l'incidenza di complicanze perioperatorie. In pazienti selezionati è stato inoltre possibile dimostrare un miglioramento funzionale dopo l'exeresi di parenchima enfisematoso, un aspetto che potrebbe essere da riferire ai medesimi principi fisiopatologici osservati nella LVRS anche nei pazienti con enfisema di minore entità. Questo cosiddetto "effetto LVRS" potrebbe consentire di estendere le indicazioni al trattamento chirurgico delle patologie associate all'enfisema, fatta salva la necessità di selezionare in maniera estremamente accurata i candidati all'intervento.<sup>6</sup>

Un altro campo in cui la LVRS si integra efficacemente con gli altri trattamenti dell'enfisema in fase avanzata è il suo ruolo come intervento preliminare al trapianto polmonare. La scarsa disponibilità di organi è infatti causa di mortalità dei pazienti in lista di attesa per il trapianto. La possibilità di sottoporre i pazienti in attesa di trapianto ad intervento di LVRS può dilazionare nel tempo la necessità del trapianto. Questo offre innegabili vantaggi offrendo un trattamento immediato ai pazienti enfisematosi senza la necessità di attendere la disponibilità dell'organo da trapiantare e rendendo disponibile un maggior numero di organi per i pazienti con altre patologie polmonari con indicazione al trapianto.

In conclusione, i dati finora disponibili evidenziano come la LVRS possa essere considerata in pazienti selezionati una valida opzione terapeutica nel trattamento dell'enfisema in fase avanzata in associazione con il trattamento riabilitativo. In particolare, i pazienti con enfisema dei lobi superiori e limitazione della capacità di esercizio basale costituiscono i candidati ideali all'intervento, il cui effetto deve essere considerato transitorio e con un ruolo

essenzialmente palliativo. Dato l'esiguo numero di pazienti enfisematosi che presentano queste caratteristiche è verosimile che le maggiori implicazioni della LVRS, seppure indirette, siano da mettere in relazione al trattamento di altre patologie associate all'enfisema o all'integrazione con altri trattamenti quali il trapianto polmonare.

*Piero Zannini, MD, FCCP  
Cattedra e Unità Operativa di Chirurgia Toracica  
Università Vita-Salute San Raffaele  
Istituto Scientifico H San Raffaele - Milano*

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 Cooper JD, Patterson GA, Sundaresan RS, et al. Results of 150 consecutive bilateral lung volume reduction procedures in patients with severe emphysema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112:1319-30
- 2 National Emphysema Treatment Trial Research Group. Patients at high risk of death after lung-volume reduction surgery. *N Engl J Med* 2001;345(15):1075-1083
- 3 National Emphysema Treatment Trial Research Group. A randomised trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. *N Engl J Med* 2003; 348:2059-73
- 4 The National Emphysema Treatment Trial – How strong is the evidence? Ware JH. *N Eng J Med* 2003; 348:2055-56
- 5 Yusef RD, Lefrak SS, Gierada DS, et al. A prospective evaluation of lung volume reduction surgery in 200 consecutive patients. *Chest* 2003; 123:1026-1037
- 6 Korst RJ, Ginsberg RJ, Ailawadi M, et al. Lobectomy improves ventilatory function in selected patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Thorac Surg* 1998; 66:898-902