

Disostruzione tracheo-bronchiale nei pazienti con malattie neuromuscolari

**Pamela Frigerio¹,
Paolo Navalesi²**

¹ Azienda Ospedaliera

Ospedale Ca' Granda Niguarda, Milano

² Fondazione Salvatore Maugeri, Pavia

In questo numero della rivista viene completata la traduzione (curata dal Dr. Maurizio Grandi, cui va anche il merito di averla proposta) di un'interessante ed esaustiva revisione di Soudon e coll. inerente il tema della disostruzione tracheo-bronchiale, pubblicata nel 1999 nell'edizione francese di *Respiratory Care* (1) (vedi articolo Rivista Italiana di Fisioterapia e Riabilitazione Respiratoria 2003; Numero 1: 22-34 e Numero 2: 15-27). Gli Autori evidenziano con lucidità e chiarezza come, nell'affrontare questa problematica, non si possa prescindere da un'accurata valutazione che, basandosi su procedure diagnostiche puntuali, renda possibile un corretto inquadramento clinico-funzionale e, di conseguenza, l'impostazione di un adeguato trattamento. Vi sono tuttavia alcuni aspetti della revisione di Soudon e coll. che ci sembra meritino di essere puntualizzati. Gli Autori sottolineano ripetutamente come la valutazione degli scambi gassosi possa essere effettuata efficacemente tramite la rilevazione della pulsossimetria (SpO_2) e della capnometria ($EtCO_2$). Anche se questo approccio non invasivo elimina gli inconvenienti legati ad una procedura invasiva e offre l'indiscutibile vantaggio di un monitoraggio continuo anche in corso di manovre disostruttive, l'emogasanalisi arteriosa rimane a nostro giudizio un esame irrinunciabile per una definizione completa del quadro clinico e della gravità dell'insufficienza respiratoria, che è caratterizzata dal valore del pH più che della $PaCO_2$. Inoltre, sia la pulsossimetria che la capnometria hanno limitazioni intrinseche alle metodiche e pertanto non eliminabili. Per esempio, la pulsossimetria rileva la SaO_2 con limiti di confidenza del $\pm 4\%$ quando questa è $> 70\%$ e tende ulteriormente a perdere accuratezza per valori $< 70\%$. Ciò significa che a una SaO_2 misurata del 95% può corrispondere a una SaO_2 reale tra il 91% e il 99%, un intervallo di valori tra i quali la PaO_2 può oscillare tra 60 e 160 mmHg (2).

Soudon e coll. puntualizzano a ragione come l'accumulo di secrezioni tracheo-bronchiali sia legato allo sbilanciamento tra produzione ed eliminazione delle stesse; mentre l'ipersecrezione richiede un approccio farmacologico, la difficoltà di eliminazione si giova del trattamento fisioterapico. Se, come giustamente ci propongono gli Autori, è importante fare una differenziazione tra incapacità a mobilizzare le secrezioni ed incapacità ad espettorarle, è anche necessario ribadire che nei pazienti neuromuscolari il deficit di espettorazione rappresenta quasi sempre il problema più importante, rispetto alla difficoltà di mobilizzazione delle secrezioni. Pertanto, anche quando ci si trovi in presenza di un deficit di mobilizzazione, ci si dovrebbe sempre porre il problema di garantire al paziente una valida e pronta espettorazione, pena un peggioramento del-

l'ingombro tracheale, che potrebbe anche assumere carattere di pericolosità e di urgenza.

Gli Autori sottolineano come sia "ancora molto dibattuta" l'utilità di trattamenti disostruttivi a lungo termine nei pazienti che non hanno accumulo di secrezioni nelle fasi di stabilità della malattia. Non esistono in letteratura studi controllati e randomizzati che valutino l'efficacia di questo approccio. In assenza di evidenze che ne giustifichino l'impiego, si dovrebbe sempre considerare che i trattamenti preventivi possono rappresentare un inutile aggravio di spesa ed eventualmente peggiorare la qualità di vita dei pazienti. A questo proposito vale la pena ricordare come l'impiego della ventilazione domiciliare profilattica in pazienti con Distrofia Muscolare di Duchenne, prescritta sulla sola base del deficit spirometrico indipendentemente dalla presenza di squilibri emogasanalitici, sia risultato inutile, se non dannoso, in uno studio multicentrico randomizzato e controllato (3). Considerando che diverse patologie neuromuscolari, benché non caratterizzate in fase di stabilità da quadri clinici particolarmente severi, possono essere complicate da episodi di insufficienza respiratoria acuta intercorrenti spesso a seguito di affezioni anche banali delle vie aeree (4), potrebbe avere un razionale l'istituzione di percorsi educazionali per il paziente e per i suoi familiari, che permettano loro di riconoscere e segnalare prontamente ai curanti eventuali problemi e li preparino all'utilizzo di tecniche di assistenza alla tosse.

Per quanto concerne l'impiego dell'*In-exsufflator* (In-exsufflator, J.H. Emerson Co, Cambridge,

Mass-USA), riteniamo sia corretto avvalersi di quanto sancito dalla *Consensus conference* dell'American College of Chest Physicians (5) che a questo proposito conclude affermando che "mentre l'assistenza manuale alla tosse è raccomandata nei pazienti con deficit della muscolatura espiratoria e con eccesso di secrezioni, tecniche come l'insufflazione-essufflazione meccanica potrebbero essere di beneficio in alcune situazioni, ma a questo riguardo sono necessari ulteriori studi" (5). Infatti, questa metodica, nonostante le indiscutibili potenzialità, presenta anche diverse limitazioni e controindicazioni che devono essere necessariamente considerate caso per caso. Riguardo alle tecniche atte ad aumentare il volume inspiratorio pre-tussivo, è opportuno ricordare che l'iperinsufflazione meccanica può essere effettuata sia in modalità volumetrica, aumentando il volume corrente erogato, sia in modalità pressometrica, incrementando la pressione impostata e/o il tempo inspiratorio (6).

Diversi studi hanno confrontato l'efficacia dei ventilatori di tipo volumetrico e pressometrico nella ventilazione domiciliare cronica. Una recente revisione sullo stato dell'arte della ventilazione non invasiva (7) e una *Consensus conference* dell'American Thoracic Society (8) concludono che non ci sono gli estremi per affermare la superiorità di una modalità di ventilazione rispetto all'altra. In linea di principio, si potrebbe affermare che le modalità volumetriche siano preferibili in pazienti tracheostomizzati con capacità di respiro spontaneo ridotta o assente, mentre quelle pressometriche, in virtù di un migliore comfort e

di una maggiore efficacia nel compensare la presenza di perdite aeree, siano la prima scelta per i pazienti in ventilazione non invasiva. La corretta impostazione del trigger prevede la scelta del livello più sensibile, tale però da evitare l'auto-innesco del ventilatore. Il funzionamento del trigger dipende da una serie di variabili quali le caratteristiche tecniche del ventilatore in uso, la sua capacità di compenso per le fughe d'aria, il circuito e l'interfaccia utilizzati. In ventilazione non-invasiva, le eventuali perdite d'aria possono condizionare l'efficienza del trigger determinando con un trigger a flusso un elevato rischio di auto-innesco del ventilatore e con un trigger a pressione una maggior difficoltà d'innesco del ventilatore e quindi il rischio di sforzi inspiratori inefficaci (7). Vale la pena ricordare che la maggioranza dei ventilatori pressometrici oggi disponibili utilizza trigger basati su algoritmi specificamente disegnati per compensare le perdite aeree.

Infine, alcune affermazioni riportate nel lavoro di Soudon e coll. in merito alla differenziazione tra tecniche di disostruzione periferica adatte o inadatte ai pazienti neuromuscolari non sono attualmente avallate dalla letteratura scientifica. In linea generale, nonostante l'entusiasmo per alcune tecniche, vi è a tutt'oggi assenza di evidenza di efficacia, soprattutto nei pazienti con malattie neuromuscolari. Come evidenziato da revisioni sistematiche (9), metanalisi (10) e capitoli di libri (11), gli studi sulle tecniche di clearance bronchiale sono frequentemente caratterizzati da limitazioni metodologiche, quali l'osservazione di un numero non adeguato di pa-

zienti e l'utilizzo di disegni statistici inappropriati. Inoltre, questi studi valutano per lo più outcomes a breve termine, come la quantità di escreato prodotto dopo una singola seduta. Se è vero che l'assenza di conferme scientifiche non significa necessariamente assenza di benefici, sarebbe tuttavia auspicabile avere maggiori evidenze che supportino l'efficacia di tali tecniche.

Crediamo, e ci auguriamo, che la revisione di Soudon e coll., unitamente a queste riflessioni, possa rappresentare un punto di partenza per affrontare il tema della disostruzione tracheo-bronchiale con un approccio critico e rigoroso, basato sulle evidenze scientifiche piuttosto che sui personali convinimenti legati all'esperienza individuale e, in mancanza di tali evidenze, per impegnarsi in una ri-

cerca clinica metodologicamente corretta, fondata sulla riproducibilità delle proprie osservazioni.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Soudon P, Steens M, Toussaint M. Désobstruction trachéo-bronchique chez les patients restrictifs majeurs paralysés. *Respiratory Care* (edizione francese) 1999; 3 (2): 1-25
- 2) Tobin MJ. Respiratory monitoring in the intensive care unit. *Am Rev Respir Dis* 138: 1625-42. 1988
- 3) Raphael JC, Chevret S, Chastang C, Bouvet F. Randomized trial of preventive nasal ventilation in Duchenne muscular dystrophy. French Multicentre Cooperative Group on Home Mechanical Ventilation Assistance in Duchenne de Boulogne Muscular Dystrophy. *Lancet* 1994; 343: 1600-4
- 4) Poponick JM, Jacobs I, Supinski G, DiMarco AF. Effect of upper respiratory tract infection in patients with neuromuscular disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156(2): 659-64
- 5) Report of Consensus Conference of the American College of Chest Physicians. Mechanical Ventilation Beyond the Intensive Care Unit. *Chest* 1998; 113: 289s-344s
- 6) Stiller K, Geake T, Taylor J, Grant R, Hall B. Acute lobar atelectasis. A comparison of two chest physiotherapy regimens. *Chest* 1990; 98:1336-40
- 7) Mehta S, Hill SN. Non invasive ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163: 540-577
- 8) American Thoracic Society. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine: non invasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 283-291
- 9) Jones A, Rowe BH. Bronchopulmonary hygiene physical therapy in bronchiectasis and chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Heart Lung* 2000; 29 (2): 125-135
- 10) Thomas J, Cook DJ, Brooks D. Chest physical therapy management of patient with cystic fibrosis: a meta analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 29 (2): 125-135
- 11) Adone R, Pistotti V. Guida all'uso corretto della bibliografia. In: Brivio A, Lazzeri M, Oliva G, Zampogna E. La disostruzione bronchiale. Dalla teoria alla pratica. Ed. Masson, Milano 2001; 199-211