

L'importanza della disostruzione bronchiale

Francesca Chiominto

La disostruzione bronchiale (DB) è una delle pratiche terapeutiche più utilizzate in Fisioterapia Respiratoria, essa viene applicata in presenza di alterazioni patologiche della *clearance* mucociliare, responsabile di un accumulo di muco all'interno dell'albero bronchiale e quando si verificano alterazioni dei meccanismi della tosse che ne impediscono l'espulsione.

La DB è quindi indicata nella bronchite cronica, bronchiectasie, fibrosi cistica, patologie neuromuscolari, cerebropatie gravi, decorso post-chirurgico.

La DB nasce negli anni Ottanta con la necessità di liberare dalle secrezioni i bambini affetti da fibrosi cistica, ma attualmente la sua applicazione si è estesa, sia nelle diverse patologie sia nel numero di metodiche utilizzate.

La DB determina un veloce ripristino di un'adeguata saturazione di ossigeno, riduce le riacutizzazioni dovute alle sovra-infezioni batteriche e consente una maggiore sopravvivenza nel caso di pazienti neuromuscolari¹.

La DB ha avuto un progressivo aumento del numero di tecniche e una maggiore tolleranza da parte del paziente anche grazie all'uso di *device* meno invasivi rispetto ad alcune tecniche manuali.

Tecniche di DB

Tra i primi approcci di DB troviamo il drenaggio posturale che in abbinamento alla posizione declive fatta assumere al paziente, vengono associate manovre di percussione e di vibrazione. In seguito sono state inserite tecniche come il drenaggio autogeno, la espirazione lenta totale a glottide aperta in decubito laterale (ELT-GOL) e la tosse guidata.

Ad affiancare queste tecniche manuali troviamo apparecchi come il *flutter* (ormai in disuso), l'*acapella*, il percussore, che si basano sul meccanismo delle oscillazioni intrapolmonari, mentre nelle corazze e nei giubbini l'energia oscillatoria viene applicata dall'esterno (Figura 1). La pressione espiratoria positiva (PEP) trova un ampio utilizzo nella DB che garantisce la pervietà delle vie aeree durante l'espirazione e sposta distalmente il punto di egual pressione

U.O. di Pneumologia e Riabilitazione, Casa di Cura "Villa delle Querce", Nemi (RM), f.chiominto76@gmail.com



Figura 1. Apparecchi con utilizzo di PEP.

prevenendo quindi il collasso delle vie respiratorie, facendo risalire le secrezioni attraverso il flusso espiratorio. Ad ampliare il corredo delle tecniche attualmente in uso vi è la tecnologia *vacuum* che è una tecnica basata sull'effetto Venturi.

Modalità di esecuzione delle diverse tecniche di DB

Il drenaggio posturale si fonda sull'ipotesi che la forza di gravità faciliti il trasporto di muco dalla periferia verso le vie aeree di maggior calibro; una volta individuata la zona da drenare il paziente viene posto sul decubito controlaterale favorendo la progressione delle secrezioni tramite le manovre di percussione e vibrazione, a seguire si chiede al paziente di eseguire la tosse. Tali procedure possono risultare fastidiose per il paziente.

Il drenaggio autogeno prevede una profonda concentrazione da parte del paziente che attraverso flussi espiratori sposta le secrezioni. Importante è un'ottima *compliance* del paziente.

L'ELTGOL prevede il posizionamento del paziente in decubito omolaterale

rispetto l'ingombro bronchiale, ciò determina una deflazione del polmone infralaterale che, sommata alla manovra di "spremitura", svolta passivamente dal fisioterapista o attivamente dai muscoli addominali, spinge verso l'esterno le secrezioni tramite una espirazione lenta totale a glottide aperta. Anche in questo caso è necessaria un'elevata *compliance* del paziente.

La tosse, definita anche come espirazione esplosiva, è un meccanismo riflesso che può essere riprodotto e in parte controllato. Ha lo scopo di allontanare le secrezioni bronchiali in eccesso o di espellere corpi estranei. Il paziente viene educato a tossire in modi e tempi più appropriati, così da permettere la fuoriuscita delle secrezioni.

Se la tosse è ipovalida si parla di tosse guidata, nel caso tale riflesso sia assente, si parla di tosse assistita e si utilizzano *device* come il *cough assist in-exsufflator*, che ricrea artificialmente la tosse. Si sottolinea in questo ambito l'importanza della DB nella sopravvivenza del paziente con patologia neuromuscolare che vede raddoppiare il tempo della sopravvivenza rispetto al mancato utilizzo dell'assistente della tosse¹.

Gli apparecchi che sfruttano l'energia oscillatoria come *flutter*, *acapella*, percussione, sono facilmente utilizzabili dai pazienti e servono a diminuire la viscosità del muco, ad accelerarne la risalita, a ridistribuire il volume polmonare e ad aumentare la capacità ciliare. Nel caso dell'*acapella* e del *flutter* la PEP e l'energia oscillatoria vengono combinate. Il paziente respira attraverso un boccaglio; una volta fissato lo stringinaso e durante l'espirazione vengono prodotte delle oscillazioni. Vi sono dei *device* in cui il sistema oscillatorio viene associato a una PEP; in questo caso il circuito è collegato a una macchina sul cui *display* si può visualizzare la corretta ese-

cuzione dell'espiazione (Figura 2). Ad alcuni di questi *device* è abbinato l'allenamento di in/espiazione con un sistema graduato.

La tecnologia *vacuum* è in grado di accelerare il flusso espiratorio, favorendo la risalita delle secrezioni verso le alte vie respiratorie permettendo quindi al paziente di espellerle o ingerirle. Il paziente respira collegato a un boccaglio o a una maschera o *catheter mount* (queste ultime due possono essere utilizzate nei pazienti tracheostomizzati o non complianti); durante l'espiazione l'aria subisce una accelerazione dovuta a un effetto Venturi generato all'interno di uno speciale raccordo. Come si comprende, tale *device* può essere utilizzato anche se il paziente non è collaborante.

Per tutte queste tecniche e *device* è importante che venga osservata una gradualità in termini di tempo e, dove previsto, anche il graduale aumento dell'intensità.

Una volta presa coscienza dall'ampia scelta di tecniche di DB a nostra disposizione sarà necessario che il paziente venga valutato attraverso auscultazione, misurazione della saturazione, spirometria, emogasanalisi, RX torace, *peak cough expiratory flow* (PCEF) e secondo la sua soggettività. Al termine della valutazione viene individuata la metodica adeguata. Verrà illustrato al paziente il tipo di approccio terapeutico e, nel caso di *device*, verrà spiegato il funzionamento della macchina e la posizione da assumere durante la seduta, la durata e il numero di sedute giornaliere. Come è facile intuire, i *device* per la DB risultano essere un importante aiuto da fornire al paziente al domicilio per consentire una riduzione degli episodi acuti.

Quindi l'offerta all'utenza è ampia e va profilata in base alle esigenze e all'aderenza del paziente.



Figura 2. Esempi di *device* e posizionamento del paziente.

Ovviamente in regime di ricovero i pazienti possono beneficiare dei trattamenti in presenza del fisioterapista e, una volta a domicilio, continuano la DB ciclicamente per evitare episodi di ingombro bronchiale nel caso in cui vengano prescritti *device*.

È fondamentale educare il paziente al riconoscimento di un'eventuale insorgenza di riacutizzazione indicando la frequenza della tosse e l'eventuale presenza di secrezioni e del loro colore. Il paziente contatterà il medico di Medicina Generale (MMG) e se necessario il Centro pneumologico di riferimento che provvederà a iniziare la terapia adeguata.

Bibliografia

- 1) KHAMANKAR N, COAN G, WEAVER B, MITCHELL CS. Associative increases in amyotrophic lateral sclerosis survival duration with non-invasive ventilation initiation and usage protocols. *Front Neurol* 2018; 9:578.