

Capitolo 3

Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)

Serena Cirio¹, Enrico M. Clini², Giuseppe Gaudiello³, Francesco Gigliotti⁴, Michele Vitacca⁵

¹ Unità di Pneumologia Riabilitativa, Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia, IRCCS di Pavia;

² Malattie Apparato Respiratorio, Azienda Ospedaliera Universitaria di Modena Policlinico, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche SMECHIMAI, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena;

³ Associazione Riabilitatori dell'Insufficienza Respiratoria (ARIR);

⁴ Unità di Pneumologia Riabilitativa, Fondazione Don Gnocchi IRCCS, Firenze; ⁵ Unità di Pneumologia Riabilitativa, Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia, IRCCS di Lumezzane (BS)

Riassunto

La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) La BPCO è una patologia respiratoria cronica progressiva e un problema sanitario di rilevanza pubblica ed economica in tutto il mondo. I programmi di riabilitazione polmonare (RP) sono interventi sicuri, in grado di migliorare la capacità d'esercizio, i sintomi e la qualità di vita. La RP gode di un ottimo rapporto costo-efficacia, è indicata in tutti gli stadi di malattia ed è in grado di limitare l'evoluzione della fragilità, ridurre il numero di accessi ospedalieri e determinare un aumento della sopravvivenza. I programmi di RP devono quindi essere necessariamente inclusi nei pacchetti di cure integrate dei pazienti con BPCO.

Parole chiave: riabilitazione polmonare, BPCO, fragilità, qualità della vita, costo-efficacia

Summary

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a progressive chronic respiratory disease with dramatic social and economic burden on public health worldwide. Pulmonary rehabilitation (PR) is a safe intervention and improves exercise capacity, symptoms, and quality of life. PR is cost-effective, applicable in all stages of disease, limits the development of frailty, reduces the number of hospital admissions, and increases survival. PR programs should therefore be included in all integrated care protocols for COPD patients.

Key words: pulmonary rehabilitation, COPD, frailty, health related quality of life, cost-efficacy

Definizione ed epidemiologia

La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) è una patologia prevenibile e curabile caratterizzata da sintomatologia respiratoria cronica persistente e ricorrente (riacutizzazioni), ostruzione al flusso aereo legata a infiammazione con rimodellamento delle vie aeree e perdita progressiva di ritorno elastico del tessuto polmonare, frequente concomitanza con altre patologie croniche extra-polmonari (le più frequenti sono le malattie cardiovascolari, quelle metaboliche e la sarcopenia) collegate ad età e patogenesi comune^{1,2}. Nella sua accezione più comune questa patologia riconosce la propria eziopatogenesi nell'esposizione al fumo come principale fattore di rischio, a cui possono anche associarsi altri fattori significativi quali l'inquinamento ambientale, l'esposizione a sostanze inalate di origine professionale e la predisposizione individuale.

Questa malattia rappresenta un problema sanitario di notevole rilevanza pubblica in tutto il mondo in quanto è frequente causa di morbilità e mor-

Come citare questo articolo: Cirio S, Clini EM, Gaudiello G, et al. "Raccomandazioni Italiane sulla Pneumologia Riabilitativa. Evidenze scientifiche e messaggi clinico-pratici". Documento AIPO-ITS/ARIR. Capitolo 3. Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). Rassegna di Patologia dell'Apparato Respiratorio 2022;37(Suppl. 1):S6-S9. <https://doi.org/10.36166/2531-4920-suppl.1-37-2022-03>

© Copyright by Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri – Italian Thoracic Society (AIPO – ITS)



OPEN ACCESS

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

talità (a oggi la terza causa per ordine di importanza, seconda solamente alle patologie cardiovascolari e ai tumori). Nel nostro Paese vengono attribuiti alla BPCO circa 20.000 decessi/anno. La prevalenza media della malattia nella popolazione adulta è pari al 10%, quota che raddoppia se si considera la fascia di età superiore a 65 anni. Pur considerando le differenze fra nazioni, si registra che la prevalenza della BPCO sia invariabilmente maggiore nei soggetti maschi fumatori di età superiore a 40 anni, con un progressivo e più recente aumento dei tassi anche nelle persone di sesso femminile ³.

Caratteristiche cliniche

La fisiopatologia associata alla BPCO rappresenta l'anello di congiunzione fra la patogenesi, con le tipiche alterazioni anatomopatologiche polmonari, e le manifestazioni cliniche con cui questa malattia esordisce e si presenta. Lo studio della funzione respiratoria con la misurazione spirometrica di ostruzione al flusso aereo non reversibile (o solo parzialmente reversibile) connota l'elemento diagnostico necessario e sufficiente a validare il sospetto clinico ed è utile anche per classificare lo stadio di gravità della BPCO ¹. Tuttavia, si ritiene oggi ulteriormente utile caratterizzare il paziente in base a due elementi clinici (entità dei sintomi e frequenza delle riacutizzazioni) che, in maniera indipendente, generano categorie di pazienti con differente gravità complessiva e diverso rischio prognostico ^{1,2}. Altri esami strumentali (studi di *imaging* in particolare) consentono di migliorare la fenotipizzazione del malato. L'evoluzione funzionale della malattia prevede una deriva verso l'insufficienza respiratoria iposiemica che tipicamente si manifesta con una possibile progressiva e associata ritenzione di anidride carbonica. In aggiunta a questa disfunzione respiratoria, il paziente BPCO evolve anche verso un progressivo decadimento delle proprie funzioni fisiche generali che connotano una condizione di progressiva disabilità.

I sintomi più frequenti associati alla BPCO sono dispnea, tosse e catarro persistenti. La percezione individuale di respiro difficoltoso è per lo più determinata da uno sforzo fisico di entità variabile e in ragione inversa rispetto allo stato di gravità della malattia. La tosse e soprattutto l'iperproduzione di muco sono tipici sintomi di alcuni pazienti con caratteristiche fisiopatologiche peculiari, e contribuiscono in buona parte alla presenza di ostruzione al flusso aereo di origine bronchiale. Lungo il decorso della malattia le riacutizzazioni sono presenti e documentabili in circa un terzo dei pazienti. Questi episodi, più o meno frequenti nel singolo individuo, sono caratterizzati dalla necessità di interventi di cura aggiuntivi rispetto a quelli già in atto.

Impatto della malattia (*impairment* e partecipazione)

Tra i sintomi tipici della BPCO, la dispnea – “*un'esperienza soggettiva di discomfort respiratorio che consiste di sensazioni qualitativamente distinte che variano in intensità*” ⁴ – è quello che maggiormente influisce sullo stato di salute del paziente. È un sintomo che aumenta con la gravità della malattia e può produrre una limitazione delle attività della vita quotidiana, anche a partire dalle fasi iniziali e spesso anche prima che la diagnosi strumentale di BPCO venga posta: nel tentativo di evitare la percezione di dispnea il paziente infatti riduce progressivamente il proprio livello di attività fisica spontanea e sviluppa una ridotta capacità (tolleranza) allo sforzo, fino a limitare anche la propria autonomia, con conseguente decondizionamento. Ne conseguono una riduzione della qualità di vita e della partecipazione sociale, e un aumentato rischio di insorgenza e/o peggioramento di ansia e depressione, di altre disabilità, di progressione di malattia e di mortalità ⁵.

La natura della limitazione imposta dalla dispnea è complessa, potendo riflettere, oltre alle conseguenze dell'iperinflazione dinamica, anche la disfunzione dei muscoli periferici, le alterazioni dello scambio gassoso e l'aumento del lavoro respiratorio, ed è certamente collegata al normale declino età-correlato e alle comorbidità ⁵.

La gravità della dispnea è inoltre un fattore significativamente associato al ridotto stato di salute valutabile mediante strumenti quali il *Saint George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ) e il *COPD Assessment Test* (CAT) score ⁵. La disfunzione emotiva (tipicamente ansia e depressione) presente nei pazienti con BPCO si manifesta con frequenza doppia rispetto alla popolazione senza questa malattia, e anch'essa risulta associata a incremento della mortalità, alterata qualità di vita, scadente *performance* all'esercizio, prolungamento della degenza in ospedale a seguito di riacutizzazioni e aumentato rischio di riammissione ⁶.

I ricorrenti episodi di riacutizzazione della BPCO hanno infine e a loro volta un notevole impatto sul declino della funzione polmonare e la progressione della malattia con ovvie conseguenze sui rischi futuri collegati a ospedalizzazione e sopravvivenza ⁶.

Aspetti modificabili con la riabilitazione

La riabilitazione polmonare (RP) è un intervento multifattoriale e multidisciplinare progettato per migliorare le condizioni fisiche e psicologiche delle persone

con malattie respiratorie croniche, tra cui la BPCO. È basata su una valutazione approfondita del paziente, seguita da terapie su misura che includono, ma non sono limitate all'allenamento fisico, al rinforzo educazionale e al cambiamento dello stile di vita.

Si tratta di un processo di cura in grado di migliorare capacità d'esercizio, dispnea e qualità di vita in relazione allo stato di salute (HRQoL) per i pazienti con ogni grado di malattia⁶. La RP migliora i sintomi di ansia e depressione indipendentemente da età, sesso, gravità della malattia e durata del programma terapeutico¹. È inoltre particolarmente efficace nei soggetti reduci da riacutizzazione, dove riduce la possibilità di nuovi accessi ospedalieri e probabilmente può determinare un aumento della sopravvivenza⁷.

Gli studi che indagano il ruolo della RP in relazione all'insorgenza di riacutizzazioni nel paziente con BPCO sono eterogenei in termini di *timing*, *setting* (degenza o ambulatorio/DH), tipo, durata e intensità degli interventi attuati. Pur con i limiti sopracitati si possono però trarre dalla letteratura alcune considerazioni. Sebbene avviare la RP durante il ricovero per riacutizzazione non abbia dimostrato finora efficacia certa, i programmi di RP intrapresi entro 4 settimane dalla dimissione per evento acuto sono chiaramente associati a un miglioramento clinico e funzionale (capacità d'esercizio e HRQoL), con possibile impatto favorevole sulla sopravvivenza⁷. Le strategie di disostruzione bronchiale in questa situazione sono particolarmente efficaci per ridurre la dispnea⁸.

Il miglioramento degli *outcome* dipende anche dalle strategie di *self-management* messe in atto all'interno del programma insieme allo staff sanitario; queste contribuiscono a ridurre ricoveri ospedalieri e accessi in pronto soccorso⁴.

Diversi sono i componenti della RP. L'allenamento all'esercizio fisico, componente essenziale della RP, migliora la tolleranza allo sforzo e la capacità funzionale, a loro volta associate a un impatto positivo sui limiti imposti dal fenomeno dell'iperinflazione dinamica che induce una precoce dispnea sotto sforzo. Al tempo stesso migliora la funzione dei muscoli periferici sottoposti all'allenamento, ritardando l'insorgenza della fatica¹. Associare l'allenamento alla forza all'allenamento alla resistenza contribuisce a ottenere il massimo beneficio in termini di forza sostenibile, senza tuttavia produrre ulteriori benefici in termini di tolleranza allo sforzo o di HRQoL, rispetto a quanto si possa ottenere con un programma mirato al miglioramento di una sola di queste due componenti¹. L'allenamento muscolare specifico degli arti superiori è meno efficace di quello generale o di quello per gli arti inferiori⁷. L'allenamento dei muscoli inspiratori, qualora aggiunto al programma di RP, migliora

la forza muscolare intrinseca, ma non si traduce in un effetto su capacità funzionale, qualità di vita e sintomi¹. La RP è efficace nel prevenire la sindrome di fragilità. I soggetti BPCO fragili sono maggiormente portati a sospendere precocemente i programmi di RP. Tuttavia, l'esercizio fisico rimane un potente intervento per annullare questa condizione in circa il 60% dei pazienti che portano a termine il programma⁶. Un intervento basato sull'esercizio fisico in un paziente fragile può migliorare anche l'equilibrio. Includere l'allenamento dell'equilibrio nei programmi di RP ha mostrato effetti positivi nel breve periodo, ma è tuttora incerto il suo valore in termini di riduzione del rischio di caduta nel tempo⁹. La disostruzione bronchiale proposta in fase di stabilità clinica facilita la *clearance* bronchiale e migliora la sintomatologia, specie nei soggetti con abbondanti secrezioni, e di conseguenza può essere utile nel ridurre la frequenza e l'impatto delle riacutizzazioni^{5,6}.

Più di recente sono stati proposti nuovi modelli organizzativi per i programmi di RP (programmi domiciliari a basso costo, RP web-mediata e tele-riabilitazione) di sicuro interesse nell'ottica di personalizzare l'intervento e di implementarne l'accesso. Alcuni dati sembrano fornire prove di efficacia paragonabili a quanto ottenuto con la RP tradizionale svolta in ambulatorio/DH o nelle degenze dedicate⁷.

Aree di miglioramento

Il punto di partenza, oramai solidamente accertato, è che la RP che segue la dimissione da un evento acuto in un paziente affetto da BPCO, centrata sull'effetto prodotto dall'allenamento fisico generale ("cardine della riabilitazione"), produce benefici che rispondono in maniera inequivocabile a criteri di costo-efficacia. Pertanto, questi programmi devono essere collocati all'interno di un pacchetto di cure integrate da dedicare a questi pazienti respiratori¹⁰.

Tuttavia, sia a livello nazionale che internazionale, ancora permane fra gli stessi operatori della salute (sia MMG, che specialisti) una scarsa consapevolezza e conoscenza delle opportunità e degli effetti positivi che possono garantire i programmi di RP nei pazienti con BPCO. Accade molto spesso che lo specialista non indirizzi i pazienti in maniera appropriata verso i trattamenti a loro più adeguati né prescriba la RP come cura utile. In aggiunta, i sistemi sanitari dispongono di limitate risorse per queste cure e non la rendono applicabile omogeneamente sul territorio, tantomeno in maniera integrata e capillare, specie nel nostro paese. Ciò si verifica nonostante i percorsi di RP siano raccomandati da numerosissime linee guida internazionali e nazionali come programma di cura routinario quantomeno nei pazienti

con BPCO di grado funzionale e clinico moderato e grave. La comunità specialistica dei professionisti di area respiratoria ha pertanto il dovere di incrementare la diffusione di conoscenze e risultati che riguardano la RP in questi malati, rivolgendosi a colleghi e istituzioni. A queste ultime spetta il compito di pianificare e garantire un accesso ai programmi di RP proporzionato a quanto suggerito dalle indicazioni esistenti, nei tempi, modalità e *setting* più congrui.

Alla ricerca, attraverso ulteriori studi clinici opportuni, spetta il compito di chiarire quali siano gli elementi peculiari di questi programmi terapeutici e le modalità con cui sia meglio erogarli, tenendo conto dell'esistenza di pazienti che, seppure possiedano caratteristiche simili, si dimostrano essere *responder* o *non-responder* alla RP, anche indicando se la ripetizione di programmi RP nel tempo possa avere un impatto favorevole o meno sulla sopravvivenza oltre che sul consumo di risorse sanitarie. Dovrà anche essere chiarito il valore aggiunto di un approccio interdisciplinare nella strutturazione di questi programmi specialistici, soprattutto per favorire o migliorare il *self-management*, il cambiamento comportamentale verso uno stile di vita più attivo e autonomo e le attività occupazionali. La comunità scientifica e clinica dovrà, in fine, cercare e trovare spazi per nuove formule di erogazione di programmi di RP sul territorio, sfruttando le nuove modalità favorite dall'evoluzione e dall'implementazione tecnologica ⁷.

Raccomandazioni

- **La BPCO è una patologia respiratoria cronica progressiva associata a disabilità fisica generale in cui la valutazione multidimensionale consente di definire l'impatto complessivo della malattia sul singolo individuo.**
- **La RP è efficace nei pazienti con diagnosi di BPCO, indifferentemente dallo stadio di avanzamento della patologia, e contrasta l'insorgenza e il peggioramento della fragilità.**
- **La RP è un intervento sicuro, in grado di migliorare capacità d'esercizio, dispnea e qualità di vita in relazione allo stato di salute percepito (HRQoL) e può incidere sul contenimento di ansia e depressione.**
- **La RP è particolarmente efficace se praticata precocemente dopo ospedalizzazione per riacutizzazione di malattia.**
- **La RP è efficace in contesti organizzativi diversi e dovrebbe essere sempre considerata come parte integrante dei processi di cura nella BPCO.**

Bibliografia

- 1 Halpin DMG, Criner GJ, Papi A, et al. GOLD Science Committee. Global initiative for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease: the 2020 GOLD science committee report on COVID-19 & COPD. *Am J Respir Crit Care Med* 2021;203:24-36. <https://doi.org/10.1164/rccm.202009-3533SO>
- 2 Fabbri LM. Malattie dell'Apparato Respiratorio. In: Rugarli C. (ed) *Medicina Interna Sistematica - VIII ed.* EDRA Edizioni: Milano 2021: pag. 370-625.
- 3 Adeloje D, Chua S, Lee C, et al. Global Health Epidemiology Reference Group (GHERG). Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 2015;5:020415. <https://doi.org/10.7189/jogh.05-020415>.
- 4 Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:e13-64. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
- 5 Clini E, Holland A, Pitta F, et al. *Textbook of pulmonary rehabilitation.* Cham (CH): Ed. Springer Nature 2018.
- 6 Donner CF, Ambrosino N, Goldstein R. *Pulmonary rehabilitation (2nd edition).* London (UK): Ed. CRC Press 2021.
- 7 Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolloff L, et al. Defining modern pulmonary rehabilitation: an official American Thoracic Society Workshop Report. *Am J Respir Crit Care Med* 2021;18:e12-e29. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202102-146ST>
- 8 Machado A, Matos Silva P, Afreixo V, et al. Design of pulmonary rehabilitation programmes during acute exacerbations of COPD: a systematic review and network meta-analysis. *Eur Respir Rev* 2020;29:200039. <https://doi.org/10.1183/16000617.0039-2020>
- 9 Delbressine JM, Vaes AW, Goërtz YM, et al. Effects of exercise-based interventions on fall risk and balance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2020;40:152-163. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000513>
- 10 Casaburi R, Zuwallack R. Pulmonary rehabilitation for management of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2009;360:1329-1335. <https://doi.org/10.1056/NEJMc0804632>