

LIVELLI DI FUNZIONALITA' CARDIORESPIRATORIA E METABOLICA IN PAZIENTI CON DISTURBI MUSCOLOSCHIELETRICI E REUMATICI: UNA REVISIONE SCOPING

Autori: Firino Francesco, Lorenzo Benzi

Relatore: Dott. FT OMPT Antonello Viceconti



INTRODUZIONE E OBIETTIVI

I disturbi muscoloscheletrici e reumatici sono frequentemente associati a dolore, fatica, limitazione funzionale e riduzione dell'attività fisica. In molte di queste condizioni può essere presente anche una ridotta funzionalità cardiorespiratoria, con possibili ripercussioni sulla tolleranza allo sforzo, sulla qualità di vita e sul rischio cardiovascolare. Tuttavia, la letteratura disponibile risulta eterogenea per popolazioni studiate, strumenti di valutazione e parametri analizzati.

Obiettivo della presente scoping review è stato mappare la letteratura sui livelli di funzionalità cardiorespiratoria e metabolica nei pazienti con disturbi muscoloscheletrici e reumatici, descrivendo i principali metodi di valutazione utilizzati, i livelli osservati nelle diverse condizioni cliniche e le implicazioni per la pratica riabilitativa.

MATERIALI E METODI

E' stata condotta una scoping review secondo il framework di Arksey e O'Malley, con conduzione e reporting ispirati alle indicazioni PRISMA-ScR. La ricerca bibliografica e' stata effettuata tra dicembre 2025 e marzo 2026 nelle banche dati MEDLINE/PubMed, Cochrane Library, PEDro e CINAHL, con integrazione della letteratura grigia, snowballing bibliografico e funzione "articoli simili" di PubMed.

Sono stati inclusi studi quantitativi senza restrizioni di disegno, riguardanti adulti >18 anni con disturbi muscoloscheletrici e reumatici, pubblicati in lingua inglese. Gli studi selezionati valutavano la funzionalità cardiorespiratoria mediante parametri oggettivi o stimati, quali VO₂peak/VO₂max, soglia anaerobica, lattato ematico, 6MWT ed eFCR (funzionalità cardiorespiratoria stimata). Lo screening e l'estrazione dei dati sono stati effettuati da due revisori, con eventuale coinvolgimento di un terzo revisore in caso di disaccordo.

RISULTATI

La ricerca ha identificato 9986 record; dopo la rimozione dei duplicati e il processo di selezione, 17 studi sono stati inclusi nella revisione. Le condizioni maggiormente rappresentate sono risultate artrite reumatoide, spondiloartriti assiali/spondilite anchilosante, fibromialgia, ME/CFS (sindrome da fatica cronica) e osteoartrite.

Nel complesso, la letteratura evidenzia una riduzione ricorrente della fitness cardiorespiratoria o della tolleranza allo sforzo in diverse patologie reumatiche e muscoloscheletriche, pur con marcata eterogeneità metodologica. Il CPET con analisi dei gas rappresenta il gold standard, ma molti studi hanno utilizzato misure indirette o test funzionali, limitando la confrontabilità dei risultati.

Negli studi su artrite reumatoide, la riduzione della fitness cardiorespiratoria appare associata non solo alla malattia, ma anche a inattività fisica, BMI, sintomi fisici e fattori psicologici. Nella fibromialgia e nelle spondiloartriti, programmi di esercizio aerobico strutturato hanno mostrato miglioramenti della performance cardiorespiratoria e di alcuni outcome clinici. Nei pazienti con ME/CFS emerge invece una risposta allo sforzo peculiare, con alterata riproducibilità della performance e necessità di particolare cautela interpretativa e clinica. Nell'osteoartrosi, la modalità di test influenza significativamente i valori ottenuti, con possibile sottostima della fitness se si utilizzano protocolli non specifici.

CONCLUSIONI

La ridotta funzionalità cardiorespiratoria rappresenta un elemento frequente e clinicamente rilevante nei disturbi muscoloscheletrici e reumatici, con possibili implicazioni su disabilità, partecipazione e rischio cardiovascolare. La sua valutazione dovrebbe trovare maggiore spazio nella pratica riabilitativa, privilegiando quando possibile strumenti diretti come il CPET e interpretando con cautela le misure indirette.

L'esercizio aerobico strutturato appare un potenziale target terapeutico in diverse condizioni, soprattutto in artrite reumatoide, fibromialgia e spondiloartriti, pur richiedendo programmi personalizzati e supervisionati. Nei pazienti con ME/CFS è invece necessario un approccio prudente, centrato sulla tolleranza allo sforzo e sulla prevenzione del peggioramento post-esercizio. I principali limiti emersi riguardano l'eterogeneità dei protocolli, dei campioni e degli outcome, che riduce la solidità comparativa delle evidenze disponibili.

BIBLIOGRAFIA

1. Atan T, Karavelioglu Y. Effectiveness of High-Intensity Interval Training vs Moderate-Intensity Continuous Training in Patients With Fibromyalgia: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(11):1865-1876.
2. Bilberg A, et al. High-intensity interval training improves cardiovascular and physical health in patients with rheumatoid arthritis: a multicentre randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2024;58(23):1409-1418.
3. Liff MH, Hoff M, Fremo T, Wisløff U, Thomas R, Videm V. Cardiorespiratory fitness in patients with rheumatoid arthritis is associated with the patient global assessment but not with objective measurements of disease activity. *RMD Open.* 2019;5(1):e000912.
4. Roxburgh BH, et al. Cardiopulmonary exercise testing in severe osteoarthritis: a crossover comparison of four exercise modalities. *Anaesthesia.* 2021;76(1):72-81.
5. Sobejana M, et al. Cardiorespiratory fitness and physical activity in people who have rheumatoid arthritis at an increased risk of cardiovascular disease: a cross-sectional study. *Rheumatol Int.* 2021;41(12):2177-2183.
6. Zambolin F, et al. Fibromyalgia and Chronic Fatigue Syndromes: A systematic review and meta-analysis of cardiorespiratory fitness and neuromuscular function compared with healthy individuals. *PLoS One.* 2022;17(10):e0276009.