



LA RIABILITAZIONE CARDIOLOGICA NELLO SCOMPENSO CARDIACO

Il punto di vista del Fisioterapista

a cura di

Franco Giulia

Fisioterapista, OMT

*Riabilitazione del Cardiopatico – S.C. Patologie Cardiovascolari
Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina*

Introduzione

Le linee guida delle principali società di cardiologia statunitensi ed europee raccomandano la prescrizione dell'esercizio fisico come trattamento non farmacologico da associare alla terapia in atto per tutti i pazienti ambulatoriali stabili. Nello specifico è stato dimostrato che in questi pazienti la massima capacità di esercizio è aumentata significativamente in seguito all'esecuzione di programmi di allenamento in cui venivano combinate tre tipologie diverse di esercizio fisico: aerobico, di forza e respiratorio. Ciò ha incidenza significativa sull'incremento del picco di VO₂ (picco di consumo di ossigeno) e sul tempo totale di tolleranza all'esercizio, parametri direttamente proporzionali alla riduzione della densità capillare, all'atrofia delle fibre e apoptosi dei miociti con conseguente riduzione della massa muscolare scheletrica, diaframma e muscoli accessori inspiratori, tipicamente riscontrabile nei pazienti con scompenso cardiaco e correlata alla gravità dell'insufficienza d'organo. Va fatta una precisazione sulla risposta ventilatoria, la quale, se anomala, indica una disregolazione del riflesso cardiorespiratorio durante l'esercizio ovvero un aumento della ventilazione al minuto sproporzionato rispetto all'aumento di produzione della CO₂: ciò è associato ad una prognosi infausta.¹

Ma qual è l'esercizio fisico migliore (più efficace e più sicuro) per allenare la tolleranza allo sforzo in un paziente con scompenso cardiaco?

È ormai conclamato che l'interval training aerobico ad alta intensità (HIIT) è superiore all'allenamento continuo a intensità moderata (MICT) per migliorare la qualità della vita, il picco di VO₂ e il rimodellamento cardiaco nei pazienti con insufficienza cardiaca.²

L' HIIT consiste in periodi alternati di esercizio ad alta intensità e periodi di esercizio a bassa intensità o riposo; il rationale del suo utilizzo è quello di aumentare il tempo di allenamento trascorso ad un'alta percentuale di VO₂ (al picco), producendo così uno stimolo più forte per gli adattamenti cardiovascolari e muscolari.²

Al fine di rispettare i requisiti di sicurezza per il paziente e precisione nella definizione del picco di VO₂, si raccomanda di eseguire un test da sforzo massimale all'interno della settimana precedente l'applicazione del protocollo di training.

Per quanto riguarda l'ambito dei test da sforzo massimali, sono stati sviluppati studi prognostici sul CPET (test da sforzo cardiopolmonare) che aiutano ad ottimizzare la stratificazione del rischio e lo definiscono un valido contributo per la gestione dell'insufficienza cardiaca a FEV₁ ridotta in quanto può supportare i programmi di allenamento strutturati per i percorsi di cardiologia riabilitativa.³

Dal momento che la capacità di eseguire il CPET, gold standard per la misurazione del VO₂, di per sé caratterizza uno spettro di pazienti a basso rischio, in casi specifici di scompenso cardiaco avanzato lo strumento migliore per valutare la tolleranza allo sforzo risulta essere, invece, il 6MWT. Esso infatti, dipendendo dal grado di limitazione funzionale, suscita una risposta massima all'esercizio nei pazienti con insufficienza cardiaca avanzata (6MWT = 0 < 400m), mentre costituisce solo un test da sforzo sub-massimale nei pazienti con insufficienza cardiaca lieve e senza limitazioni funzionali. Questo è emerso confrontando i picchi di VO₂ nei pazienti con scompenso cardiaco avanzato: quelli raggiunti nel 6MWT erano superiori rispetto a quelli registrati al CPET. La raccomandazione nell'esecuzione del test è che almeno l'ultimo minuto del 6MWT deve essere percepito come un'attività di esercizio massimale o addirittura sopra massimale nei pazienti con insufficienza cardiaca avanzata.⁴

Prendendo in esame il CPET, per potenza di picco s'intende la potenza raggiunta nell'ultima fase pienamente completata. Il picco di VO₂ viene definito dal valore medio di VO₂ registrato durante gli ultimi 15 secondi di sforzo, in cui i criteri di determinazione utilizzati sono il livellamento del consumo di ossigeno nonostante l'aumento del carico di lavoro e un rapporto di scambio respiratorio (RER) > 1.05. Oltre a ciò si include il monitoraggio ecg, parametri di frequenza cardiaca (anche se di scarsa affidabilità nello SCC), pressione sanguigna e valutazione dello sforzo percepito (scala BORG con punteggio 6-20), con rilevazioni pre test, ogni minuto durante l'esercizio e al termine durante il recupero.² I dati emersi costituiscono la base sulla quale poter costruire un allenamento specifico e personalizzato.

Ogni sessione di training viene preceduta da 5 min di riscaldamento al 30% della potenza di picco determinata durante il test massimale, mentre l'intensità dell'esercizio è fissata al 100% di essa.

La durata dell'allenamento può essere stabilita a tolleranza, ovvero fino all'esaurimento per affaticamento o in caso di comparsa di sintomi o incapacità a proseguire il compito nella modalità richiesta.

È stato dimostrato che, in soggetti con insufficienza cardiaca in stato compensato stabile ovvero in assenza di ricoveri per riacutizzazioni di scompenso all'interno del mese precedente al test, allenamenti con intervalli brevi (15 - 30 secondi) alternati da intervalli di recupero passivo (posizione seduta stabile) sono meglio tollerati e determinano un tempo di esaurimento più lungo, aumentando così il tempo totale di esercizio, rispetto a protocolli con intervalli più lunghi o intervalli di recupero attivo (50% della potenza di picco), senza compromettere il tempo di allenamento trascorso sopra l'85% del picco VO₂. Questa rilevante differenza viene ricondotta alla resintesi ossigeno-dipendente della fosfocreatina, che ha dimostrato essere maggiore durante il recupero passivo. In quest'ultimo si osserva inoltre una maggiore ventilazione al minuto, coerente con valori di BORG riferiti inferiori rispetto ad altri protocolli con diverse modalità di recupero, e la produzione di uno stimolo più forte sulla contrattilità del ventricolo sinistro evidenziato dal valore significativamente più alto del polso dell'ossigeno. Tale modalità di training risulta adatta anche per pazienti

con una capacità di esercizio gravemente ridotta poiché il recupero passivo ha permesso loro di trascorrere molto più tempo ad un'alta percentuale di picco VO₂.²

Conclusioni

Le anomalie della funzione endoteliale vascolare, l'iperattivazione del sistema nervoso simpatico e i cambiamenti nella struttura e nella capacità ossidativa del muscolo scheletrico costituiscono alterazioni della periferia, comunemente osservate nei pazienti con insufficienza cardiaca, divenute oggetto di studio data la mancanza di una stretta correlazione tra l'emodinamica centrale e la tolleranza all'esercizio.

L'esercizio fisico, dato il suo ampiamente dimostrato impatto benefico, è uno strumento da considerarsi parte integrante della terapia per il trattamento dei pazienti con scompenso cardiaco e dev'essere applicato attraverso specifici allenamenti strutturati secondo i criteri esposti.

Ciò permette di agire sul metabolismo energetico del muscolo scheletrico, sulla funzione vascolare e sulla capacità di ventilazione, che correlano con misure di tolleranza all'esercizio, miglioramento dei tassi di ospedalizzazione e qualità della vita dei pazienti con scompenso cardiaco.

FIGURE 1 The Spectrum of Heart Failure: From Heart Failure With Preserved Ejection Fraction to Olympic Athlete

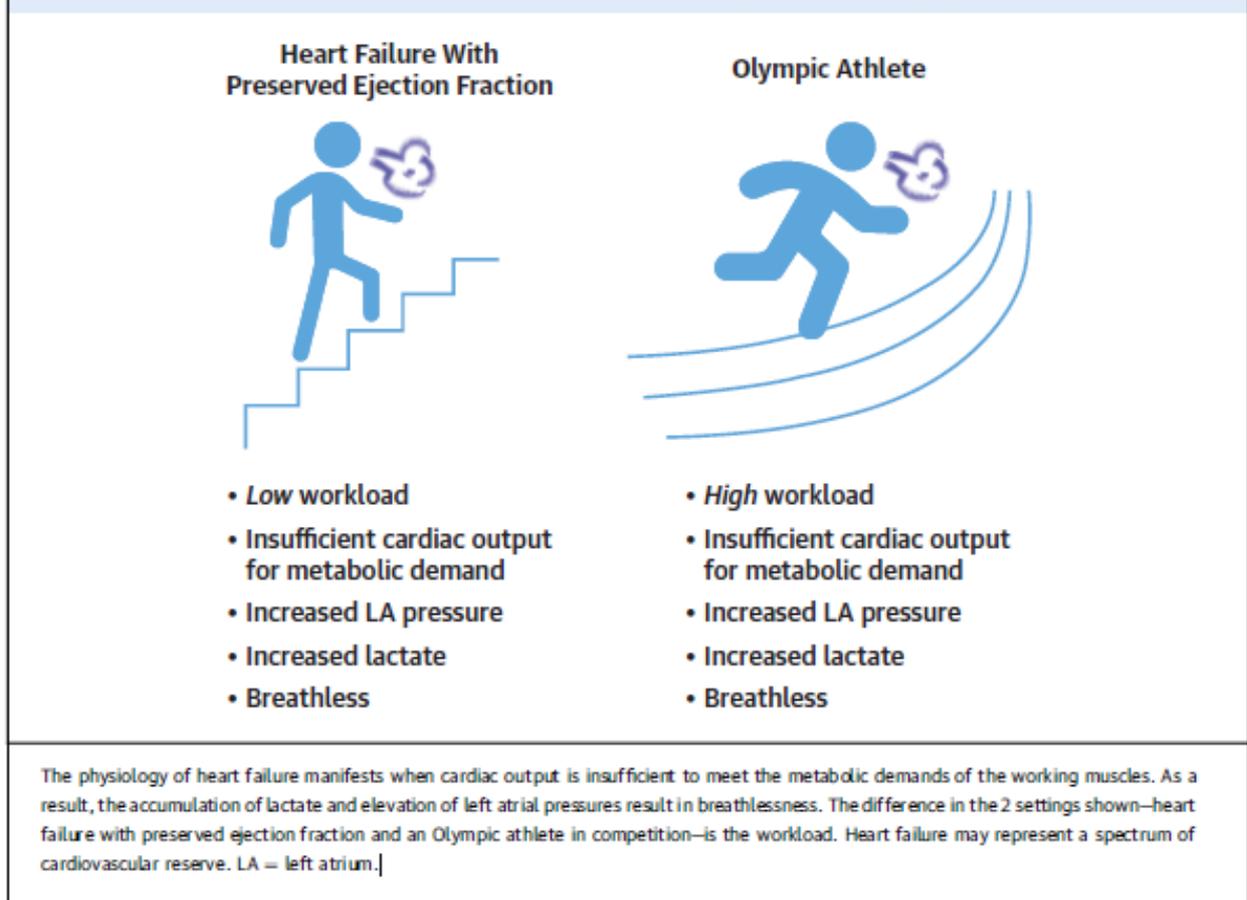


Figura 1

Cit. Reference 5

Andre La Gerche et al. Heart Failure With Preserved Ejection Fraction as an Exercise Deficiency Syndrome. JACC Focus Seminar 2/4. Jacc Vol . 80, No . 12, 2022 September 20, 2022 : 1177 – 1191

Bibliografia essenziale

1. Christine J. Chung et al. (2011) Exercise as a Nonpharmacologic Intervention in Patients with Heart Failure. *The Physician and Sportsmedicine*, 39:4, 37-43
2. Philippe Meyer et al. High-Intensity Interval Exercise In Chronic Heart Failure: Protocol Optimization *Journal Of Cardiac Failure* Vol. 18 No. 2 2012
3. Ugo Corrà et al. Role of cardiopulmonary exercise testing in clinical stratification in heart failure. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training of the Heart Failure. Association of the European Society of Cardiology *European Journal of Heart Failure* 2018 20, 3–15
4. Melissa Jehn et al. The 6-min walk test in heart failure: is it a max or sub-maximum exercise test? *Eur J Appl Physiol* (2009) 107:317–323
5. Andre La Gerche et al. Heart Failure With Preserved Ejection Fraction as an Exercise Deficiency Syndrome. *JACC Focus Seminar* 2/4. *Jacc Vol . 80, No . 12, 2022 September 20, 2022 : 1177 – 1191*