



CARDIOPATIA ISCHEMICA ACUTA E PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE

Strategie, strumenti e percorsi per una riabilitazione sicura ed efficace

a cura di

Luigi Cutore

Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico 'G.Rodolico-San Marco' Università di Catania

Introduzione

L'infarto miocardico acuto rappresenta una delle principali cause di morbidità e mortalità cardiovascolare nel Mondo. Nonostante i progressi nella riperfusione abbiano ridotto la mortalità acuta, la gestione a lungo termine rimane fondamentale per prevenire recidive e ottimizzare la prognosi funzionale.

La riabilitazione cardiologica post-IMA è un intervento multidisciplinare strutturato, raccomandato dalle linee guida internazionali. Gli obiettivi principali includono la riduzione di mortalità e recidiva ischemica, il miglioramento della capacità funzionale e della qualità di vita, la correzione dei fattori di rischio modificabili (ipertensione, dislipidemia, diabete, sedentarietà), il supporto psicologico e il reinserimento socio-lavorativo. (1)

Prima di avviare il programma è necessario escludere controindicazioni all'esercizio: assolute (ischemia miocardica non stabilizzata, scompenso acuto, aritmie gravi, stenosi aortica sintomatica, embolia polmonare recente) o relative (anemia severa, ipertensione non controllata, comorbidità muscoloscheletriche).

Il monitoraggio individualizzato dell'esercizio rappresenta il cardine per garantirne efficacia e sicurezza. I parametri di riferimento includono la frequenza cardiaca il cui target è generalmente 60-80% della FC massima o di riserva; l'HRR (Heart Rate Reserve) ossia la differenza tra FC max e FC a riposo, utile per personalizzare l'intensità; la VO_2 ossia la misurazione del consumo di ossigeno per realizzare un esercizio terapeutico adattato; la scala di Borg (6-20 o CR10) sulla percezione soggettiva dello sforzo; la pressione arteriosa e l'ECG fondamentali per il monitoraggio in sicurezza. (2)

Metodologie di esercizio terapeutico

L'esercizio terapeutico è fondamentale per il recupero cardio-polmonare e muscolare, sia dopo angioplastica coronarica sia dopo bypass aortocoronarico (BAC).

Esercizio aerobico

L'allenamento aerobico costituisce la base della riabilitazione post-infarto può essere realizzato come esercizio continuo a intensità moderata (MCT) o allenamento intervallato ad alta intensità (HIIT). L'MCT viene prescritto al 50–70% della VO_{2max} o al 60–75% della HRR, per sessioni di 30–60 minuti, 3–5 volte a settimana, migliorando capacità di esercizio, controllo pressorio e profili metabolici.

L'HIIT alterna brevi fasi intense (80–95% VO_{2max}) a recupero attivo ed è riservato a pazienti selezionati e monitorati. Pur avendo outcome simili all'MCT a lungo termine, l'HIIT sembra portare ad un miglioramento più rapido della funzione endoteliale e della capacità cardiorespiratoria.

Le modalità di esercizio comprendono: il cammino controllato, inizialmente su tapis roulant o in corridoio con progressivo incremento di intensità e durata; il cicloergometro e lo step, che consentono una regolazione precisa del carico e favoriscono resistenza, coordinazione e stabilità muscolare; e, nei pazienti più stabili, l'impiego di bastoni e palle mediche per esercizi multiarticolari utili a integrare la componente neuromotoria.(1-3)

Esercizio fisico di resistenza

L'esercizio di resistenza incrementa forza e stabilità articolare. Le linee guida suggeriscono carichi pari al 30–50% della forza massimale per arti superiori e 40–60% per arti inferiori, in 1–3 serie da 10–15 ripetizioni, 2–3 volte a settimana. L'uso di elastici e pesi liberi, insieme alla mobilizzazione attiva assistita dal fisioterapista o all'impiego di macchinari isotonici, permette di modulare in sicurezza l'intensità in relazione alla condizione clinica del paziente. L'esercizio isometrico a bassa-media intensità può essere utile nelle fasi iniziali o in pazienti con limitazioni ortopediche. (1-3)

Esercizi respiratori

Non meno rilevante è l'allenamento respiratorio, fondamentale per ottimizzare la ventilazione polmonare, ridurre complicanze respiratorie e migliorare la performance cardiorespiratoria. Le tecniche principali includono: respirazione diaframmatica, inspirazioni profonde, espirazioni controllate e l'uso di strumenti come PEP o trainer inspiratorio. Inoltre l'apprendimento di una corretta coordinazione respiratoria durante tutti gli esercizi riduce picchi pressori improvvisi e ottimizza l'efficacia dell'allenamento. (1)

Esercizio terapeutico dopo angioplastica coronarica o BAC

Dopo angioplastica, l'attività aerobica può iniziare il primo giorno (accesso radiale) o dopo circa una settimana (femorale), con MCT di 10–15 minuti fino a 30–45 minuti, 3–5 sedute settimanali. L'HIIT verrà introdotto solo a stabilizzazione avvenuta. L'allenamento di resistenza inizia con 1–3 serie da 8–12 ripetizioni al 60–80% di 1 RM (30–40% per pazienti fragili), monitorando sintomi e percezione dello sforzo.

Dopo BAC, la mobilitazione intraospedaliera è prevalentemente passiva; l'MCT strutturato parte da 2–4 settimane post-intervento a bassa-moderata intensità (40–60% HRR). L'HIIT è introdotto dopo 8–12 settimane. Gli esercizi di resistenza iniziano dopo 4–6 settimane agli arti inferiori, progressivamente fino a 60–80% 1RM, con attento monitoraggio di dolore sternale, frequenza cardiaca e sintomi.(1)

Stratificazione del rischio post-IMA per la prescrizione dell'esercizio fisico

La stratificazione secondo AACVPR permette di adattare l'esercizio: pazienti a basso rischio possono eseguire test submassimali (6MWT, ECG da sforzo), mentre quelli a rischio intermedio-alto beneficiano di CPET per valutare VO_2 picco, soglia anaerobica e risposta cardiovascolare, personalizzando intensità e progressione (3). (Tabella 1).

Fasi della riabilitazione cardiovascolare

La riabilitazione post-infarto si articola in tre fasi. Fase I intraospedaliera: mobilitazione precoce, educazione sui farmaci e stile di vita. Fase II ambulatoriale: allenamento aerobico strutturato, monitoraggio clinico e interventi su stile di vita per 6–12 settimane. Fase III a lungo termine: domiciliare o in centro, con supporto periodico, supervisione remota tramite telemedicina o dispositivi indossabili, consolidando benefici e promuovendo autogestione e stile di vita attivo. (1-3)

Conclusioni e Prospettive future

In conclusione, l'esercizio fisico nel post-infarto è un intervento multidimensionale e imprescindibile, che richiede un approccio progressivo, personalizzato e sicuro. Le tre fasi della riabilitazione costituiscono un continuum essenziale per consolidare i benefici e favorire l'autogestione del paziente. La riduzione delle criticità, come scarsa aderenza e barriere logistiche, può essere favorita da programmi flessibili, supporto educativo continuo, coinvolgimento dei caregiver e strumenti digitali per il monitoraggio remoto. Guardando al futuro, l'adozione di dispositivi indossabili e programmi personalizzati basati su parametri biologici e clinici potrebbe rivoluzionare la riabilitazione cardiaca, migliorando ulteriormente gli outcome e la qualità di vita dei pazienti coronarici.

<i>Rischio</i>	<i>Criteri principali</i>	<i>Test consigliati</i>	<i>Note sulla supervisione</i>
<i>Basso rischio</i>	FE >50%, assenza di ischemia o aritmie significative, risposta pressoria normale	Test da sforzo semplice (ECG da sforzo), 6MWT; CPET facoltativo	Esercizio generalmente sicuro, supervisione minima
<i>Rischio intermedio</i>	FE 40–49%, ischemia lieve o aritmie controllate, scompenso lieve	CPET raccomandato per determinare intensità sicura; ECG	Supervisione moderata, monitoraggio della FC e sintomi

	da sforzo può essere complementare		
<i>Alto rischio</i>	FE <40%, aritmie ventricolari, ischemia significativa da sforzo, scompenso recente	CPET fortemente raccomandato, eco stress o test avanzati se indicati	Supervisione intensiva, possibile monitoraggio continuo ECG durante esercizio

Bibliografia:

1. Adam CA, Erskine J, Akinci B et al. Exercise Training and Cardiac Rehabilitation in Patients After Percutaneous Coronary Intervention: Comprehensive Assessment and Prescription. J Clin Med 2025;14.
2. Verdicchio C, Freene N, Hollings M et al. A Clinical Guide for Assessment and Prescription of Exercise and Physical Activity in Cardiac Rehabilitation. A CSANZ Position Statement. Heart Lung Circ 2023;32:1035-1048.
3. D'Ascenzi F, Cavigli L, Pagliaro A et al. Clinician approach to cardiopulmonary exercise testing for exercise prescription in patients at risk of and with cardiovascular disease. Br J Sports Med 2022.