

# Le buone ragioni per proporre al cardiopatico un programma di riabilitazione cardiologica

Raffaele Griffo

*Divisione di Cardiologia Riabilitativa, Dipartimento di Medicina, Riabilitazione e Recupero Funzionale, Ospedale "La Colletta", Arenzano (GE)*

## Key words:

Cardiac rehabilitation;  
Secondary prevention;  
Evidence-based  
medicine.

According to the latest data available, in Italy a cardiac rehabilitation program is currently proposed to only 17% of patients after an acute myocardial infarction and to 76% of patients after a coronary artery bypass grafting.

One possible explanation for this difference is an underestimation of the rehabilitating techniques and some doubts about its efficacy on the quality of life and on secondary prevention.

Regarding secondary prevention, many research results and independent reviews are now available and they give us the opportunity to develop a sufficiently evidence-based analysis of cardiac rehabilitation program results.

Great improvements in functional capacity and substantial changes in the way of life seem to have been demonstrated, with good-health oriented behaviors and improvements in the whole risk profile (less cigarette smoking, more sports activities, less stress, improvement in lipid profile). It has been well proven that with comprehensive rehabilitation programs, there is a relevant slow down in atherosclerosis progression. Rehabilitation programs also have favorable effects on the quality of life in patients with cardiac disorders, with fewer symptoms and more psychological and social well being.

Three high-quality meta-analyses resulted in a significant reduction in total and cardiovascular mortality, mostly linked to sudden death and fatal reinfarction reduction, equal to the one obtained by currently recommended postinfarct treatments.

Certainly, there are still difficulties to overcome before definitive conclusions can be reached, because of differences both in rehabilitation programs in the various studies and because of the results achieved in recent years through changes in the pharmacological approach to secondary prevention.

The Global Secondary Prevention Strategies to Limit Event Recurrence After Myocardial Infarction (GOSPEL study) from the Italian Study Group on Cardiac Rehabilitation (GICR) has been designed to answer to some of these questions. One of its goals is to evaluate whether an intensive intervention of cardiac rehabilitation in the postinfarct patients is actually applicable and efficacious.

(Ital Heart J Suppl 2000; 1 (7): 888-896)

Ricevuto l'11 gennaio  
2000; accettato il 14  
marzo 2000.

## Per la corrispondenza:

Dr. Raffaele Griffo

Divisione di Cardiologia  
Riabilitativa  
Dipartimento di Medicina,  
Riabilitazione e  
Recupero Funzionale  
Ospedale "La Colletta"  
Via del Giappone  
16011 Arenzano (GE)  
E-mail:  
rgriffo@libero.it

## Lo scenario

I dati epidemiologici dei ricoveri in Italia, così come si ricavano dalle schede di dimissione ospedaliera relative al 1996, quantificano con sufficiente accuratezza una parte consistente (e "storicamente" appropriata) dei pazienti eleggibili ad un programma di riabilitazione cardiologica: 65 757 pazienti dimessi vivi dopo infarto miocardico acuto (IMA), 24 915 quelli dopo procedure cardiovascolari per via percutanea, 19 698 dopo bypass aortocoronarico e 10 581 dopo chirurgia valvolare. Tralasciando i dati relativi allo scompenso, molto consistenti ma purtroppo non ottenibili con la medesima accuratezza per problemi di DRG, rapportando sia pure con cautela questi numeri grezzi con i dati ottenuti dal recente censimento del Gruppo Italiano di Cardiologia Riabilitativa e Preventiva (GICR)<sup>1</sup>, si evidenzia che in Italia il 76%

dei pazienti dopo bypass e il 51% dopo chirurgia valvolare viene trattato con un programma di riabilitazione cardiologica, mentre ciò avviene solo nel 17% dei pazienti dopo IMA e nel 6% dopo procedure interventistiche. A titolo di confronto, negli Stati Uniti, pur con tutti i problemi economici e di rimborsabilità delle prestazioni, l'intervento riabilitativo viene attuato a circa un terzo di tutti i coronaropatici<sup>2</sup>.

Nel nostro paese, l'evidente maggior disponibilità a riabilitare i pazienti dopo cardiocirurgia è probabilmente favorita sia da particolari contingenze logistico-operative (tendenza a degenze cardiocirurgiche brevi per incrementare di conseguenza il numero di interventi per un'ottimale e più redditizia gestione della risorsa posto-letto), che dall'oggettiva minor dimestichezza del cardiocirurgo nella gestione del paziente cronico.

Viceversa, i cardiologi che trattano la fase acuta del cardiopatico sembrano molto meno inclini a proporre la riabilitazione ai propri malati. Sulla base dell'esperienza quotidiana, è possibile ipotizzarne i motivi:

- la storia clinica delle fasi acute della cardiopatia ischemica si è sostanzialmente modificata negli ultimi anni grazie ai trattamenti raccomandati e alle procedure di ricanalizzazione farmacologica o interventistica, condizionando, da una parte, un'alta prevalenza di pazienti non complicati, con degenze più brevi e valutazione funzionale e prognostica eseguita in fase precoce e, dall'altra, pazienti complicati trattati in modo "aggressivo" (anche chirurgico con invio diretto del paziente all'intervento di bypass aortocoronarico). Per molti pazienti di entrambi i gruppi il successivo intervento riabilitativo viene ritenuto superfluo, superato dalla soluzione "definitiva" del problema (la ricanalizzazione comunque ottenuta o da ottenere successivamente), bypassando culturalmente il problema della prevenzione secondaria. Questo atteggiamento si collega ad una visione molto parziale (e un po' *naïf*) della cardiologia riabilitativa come momento di "convalescenza" prevalentemente degenziale e/o come ricondizionamento fisico e non certo, in modo concettualmente più maturo ed attuale, come cura a lungo termine con un approccio globale volto alla prevenzione secondaria, alla modificazione intensiva del profilo di rischio complessivo, al miglioramento della qualità della vita;
- le strutture riabilitative sono poco diffuse. In effetti, solo il 14.5% delle oltre 300 Unità di Terapia Intensiva Cardiologica esistenti nel nostro paese ha organizzato nel suo interno un ambulatorio dedicato alla riabilitazione<sup>1</sup>, struttura ove la grande maggioranza dei pazienti dopo IMA o dopo angioplastica coronarica può essere trattata in regime ambulatoriale;
- *last but not least*, è ancora radicato un atteggiamento culturale della cardiologia fondamentalmente attento ai problemi dell'acuto e che non considera adeguatamente il cardiopatico come un paziente cronico. Tale atteggiamento è in parte mascherato da carenze organizzative (personale, tempo, spazio, ecc.) ma in gran parte è culturale: assenza di specifiche professionalità, e, soprattutto, visione obsoleta e riduttiva della riabilitazione cardiologica e, comunque, riserve sulla sua efficacia.

Proprio quest'ultimo aspetto ci è sembrato così rilevante da proporre questa rassegna che ha come obiettivo la revisione dei risultati della riabilitazione cardiologica così come essi emergono dalle evidenze scientifiche che si sono andate accumulando negli ultimi decenni e, su questa base, offrire alla discussione gli aspetti ancora controversi e le prospettive future di applicazione clinica e ricerca.

## Il data base delle conoscenze scientifiche

Un grande numero di lavori originali, pubblicati dai primi anni '70 ad oggi, ed una consistente quantità di

metanalisi e revisioni sistematiche di qualità adeguata costituiscono oramai una solida letteratura per valutare in modo *evidence-based* i benefici dell'intervento riabilitativo sui principali outcome clinici.

Certamente persistono difficoltà a giungere comunque a conclusioni definitive: questo sia per i limiti metodologici di molti studi che per la variabilità e degli interventi riabilitativi utilizzati e della popolazione di pazienti trattati. In effetti sono disponibili in letteratura lavori che hanno valutato interventi molto differenti e casistiche purtroppo spesso inadeguate anche come dimensioni: da quelli, i più numerosi e meno recenti, basati esclusivamente sull'esercizio fisico in pazienti con cardiopatia ischemica a basso rischio, in particolare con esiti di infarto miocardico non complicato con esclusione quasi sistematica dei pazienti più anziani, più gravi o di sesso femminile, a quelli strutturati prevalentemente su un programma di educazione alla salute e di supporto psico-comportamentale più o meno associato al training fisico, il tutto attraverso una gamma di tipologie, contenuti, intensività e durata di intervento molto vasta.

Inoltre va fin d'ora premesso come molti studi sull'argomento siano "datati", cioè condotti su pazienti non completamente rappresentativi della realtà clinica odierna (ad esempio IMA trattato con trombolisi o post-angioplastica acuta o elettiva, o in terapia ottimizzata, comprendente oltre all'aspirina e ai betabloccanti, gli ACE-inibitori e le statine).

Nonostante questi limiti, è comunque possibile giungere a delle conclusioni, sia pure con un differente grado di evidenza scientifica, grazie anche ai risultati emersi dalle principali revisioni della letteratura esistenti in riabilitazione cardiologica e, in particolare da quella curata dallo US Department of Health and Human Services<sup>2</sup> che rappresenta l'asse portante delle linee guida statunitensi avendo esaminato oltre 900 lavori sull'argomento, dei quali più di 400 sono stati accuratamente analizzati. Questo lavoro di revisione ha consentito al gruppo di lavoro, costituito in gran parte da cardiologi "esperti" o comunque "addetti ai lavori", di formulare delle raccomandazioni con l'abituale grado di evidenza adoperato dalle linee guida americane.

A questa revisione, si è aggiunta più recentemente quella della Royal Society of Medicine<sup>3</sup>. Questa analisi delle prove di efficacia della riabilitazione cardiologica sulle modificazioni dello stile di vita, sugli outcome psico-sociali (ritorno ad uno stato di salute normale), e clinici (riduzione di morbidità e mortalità) è stata compiuta da un gruppo *ad hoc* del National Health Service, costituito più coerentemente allo spirito delle linee guida e a differenza del panel statunitense, da epidemiologi e statistici sicuramente senza preconcetti o interessi da difendere. Il gruppo di lavoro ha identificato, partendo da un data base di 500 lavori e 20 revisioni, 28 studi originali e 9 metanalisi ritenute di particolare rilevanza e successivamente valutati in dettaglio con una procedura particolarmente analitica e severa.

Le conclusioni di questo gruppo di lavoro sono riportate in un documento finale sotto forma di raccomandazioni.

In questa rassegna si è cercato di integrare le informazioni derivate da queste documentate e autorevoli fonti, riassumendo le informazioni sulle prove di efficacia della riabilitazione cardiologica riguardo sia alle modificazioni dello stile di vita e degli aspetti psico-sociali che ai classici indicatori clinici come sintomi, morbidità e mortalità.

## I risultati della riabilitazione cardiologica

**Tolleranza allo sforzo.** La totalità degli studi presenti in letteratura consente di affermare che un programma di training fisico migliora in modo consistente e significativo la capacità funzionale in tutti i pazienti cardiopatici, soprattutto in quelli con ridotta tolleranza allo sforzo.

Questo è sicuramente uno degli effetti favorevoli più chiaramente dimostrati dai programmi riabilitativi ed è documentato da un aumento del tempo di esercizio, della capacità lavorativa espressa in chilogrammetri/minuto o watt, del consumo massimo di ossigeno e della forza e/o resistenza muscolare. Tali incrementi si accompagnano ad una riduzione dei valori di frequenza cardiaca e di doppio prodotto a carichi sottomassimali comparabili (effetto training) e risultano evidenti nei pazienti:

- con cardiopatia ischemica (angina pectoris, infarto miocardico, esiti di rivascolarizzazione chirurgica o meccanica) sia con funzione ventricolare normale che depressa;
- con scompenso cardiaco cronico clinicamente stabile;
- dopo trapianto cardiaco;
- nei maschi come nelle femmine;
- nei giovani e negli anziani.

Nessun incremento di complicanze cardiovascolari o altri outcome avversi viene riportato in oltre 5000 pazienti analizzati in letteratura.

Un programma di training fisico, prescritto e condotto in modo appropriato, è più efficace nel conseguire questo risultato quando inserito come componente di un intervento riabilitativo multifattoriale in quanto l'abitudine e l'aderenza al programma vengono sostenute e rinforzate con un intervento di educazione sanitaria e di supporto psico-comportamentale.

I vantaggi più consistenti si ottengono, quanto meno nei pazienti con cardiopatia ischemica, con un programma articolato in sedute di durata compresa tra 20 e 40 min, di intensità pari al mantenimento di una frequenza cardiaca allenante pari al 70-85% della massima, con cadenza almeno trisettimanale, per un minimo di 8-12 settimane nei pazienti con normale funzione ventricolare e per almeno 3-6 mesi in quelli con scompenso cronico stabile o disfunzione ventricolare. I programmi che comprendono, oltre agli esercizi alla

cyclette e/o al treadmill, anche ginnastica a corpo libero sembrano essere più efficaci.

Per quanto riguarda il training di resistenza, tradizionalmente poco utilizzato nei programmi di training fisico per una sua supposta maggior pericolosità, è documentato un significativo incremento della forza e della resistenza muscolare in pazienti coronaropatici stabili senza apportare rischi aggiuntivi. A questo proposito alcuni lavori<sup>4-6</sup> hanno evidenziato non solo la loro sicurezza ma anche la minore frequenza di angina, di sottolivellamento ST e di aritmie ventricolari indotte rispetto al training aerobico al medesimo punteggio della scala di Borg per la fatica. Questo dato sembra essere correlato alla minore frequenza cardiaca e doppio prodotto raggiunti sia al picco che a livelli sottomassimali durante esercizio di resistenza o isometrico. Dati metanalitici<sup>7,8</sup> confermano che il training di resistenza ad alta intensità è più efficace nell'ottenere un incremento di forza rispetto a programmi a bassa intensità e mettono in risalto come questo incremento di forza muscolare sia cruciale nel migliorare la performance nelle attività di vita quotidiana, anche in pazienti anziani, con riflessi immediati sulla qualità percepita della vita. Comunque va sottolineato che nella maggior parte degli studi, tale tipo di attività era integrata in un programma che comprendeva anche sedute di training fisico aerobico di 3 o più mesi.

Infine non esistono dati sufficienti per valutare l'efficacia e la sicurezza del training di resistenza nei pazienti con disfunzione ventricolare (o comunque a rischio medio-elevato) negli anziani e nel sesso femminile

**Abitudine ad attività fisica regolare.** Il training fisico eseguito durante il programma formale di riabilitazione induce ad una maggiore e più costante attività fisica anche negli anni successivi, anche se il limite metodologico comune a tutti gli studi, costituito da un'informazione in buona parte autoreferenziale dal paziente stesso con questionari o diari, impedisce di formulare globalmente un alto livello di evidenza scientifica.

Per mantenere questo cambiamento di stile di vita è comunque necessario un programma strutturato e continuativo di sostegno sia con sessioni di training periodiche che con supporto psico-comportamentale. Ciò è particolarmente vero negli anziani e nelle donne, che per abitudine, contesto sociale, senso di inadeguatezza e anche un po' per "pudore", tendono ad abbandonare più rapidamente l'attività fisica consigliata. Questo dato sottolinea ulteriormente come sia indispensabile, anche nel campo dei risultati più strettamente legati all'attività fisica, che il programma di intervento sia olistico.

La percentuale di mantenimento di una sufficiente attività fisica rimane elevata nei mesi successivi al programma formale di intervento, risultando superiore all'80% a 3 mesi e al 60-70% a 6 mesi, ma si riduce però progressivamente al 45-60% ad 1 anno e addirit-

tura al 30-50% a 2-5 anni. È pertanto indubbio come sia necessario un sistematico incoraggiamento e sostegno, in particolare da parte del cardiologo, per mantenere l'adesione all'attività fisica continua.

**Controllo del peso corporeo.** L'allenamento fisico isolatamente non è in grado di ridurre il sovrappeso, ma va anche sottolineato che non sono presenti in letteratura studi di riabilitazione cardiologica rivolti specificamente a pazienti obesi.

La modalità ottimale di trattamento del sovrappeso e dell'obesità richiede un intervento multifattoriale che includa anche un programma di educazione alimentare intensivo e un supporto psico-comportamentale.

Il risultato di una metanalisi di oltre 70 lavori indica inoltre che una riduzione del peso ottenuta con un intervento nutrizionale e comportamentale è di aiuto nel normalizzare anche l'assetto lipidico nei pazienti in sovrappeso<sup>9</sup>.

**Abitudine al fumo.** L'intervento educativo, cognitivo-comportamentale e di *counseling* è efficace sulla sospensione del fumo e nella prevenzione della sua ripresa<sup>10</sup>. L'effetto di questo intervento riabilitativo è quantificabile in un ulteriore 17-26% di pazienti che sospendono il fumo dopo IMA, che si aggiunge al già spontaneamente elevato numero di sospensioni autonome postevento. Il modello di intervento più utile sembra essere quello che include la gestione infermieristica delle tecniche comportamentali per smettere di fumare e la verifica biochimica dell'effettivo stato di fumatore o ex-fumatore.

Il training fisico, come singolo intervento, non ha un effetto significativo sull'abolizione dell'abitudine al fumo.

**Profilo lipidico.** L'intervento globale di riabilitazione cardiologica induce un significativo miglioramento dei valori di colesterolo totale, LDL e HDL e trigliceridi.

Uno degli studi più rappresentativi di intervento multifattoriale, il Lifestyle Heart Trial, propone un programma di training fisico, educazione alimentare, *counseling* anti-fumo, stress management in assenza di intervento farmacologico ipolipemizzante, e documenta una riduzione del colesterolo totale e della frazione LDL rispettivamente del 24 e 37%<sup>11</sup>. Tale modello sembra essere verosimilmente il più efficace tra tutti quelli presenti in letteratura<sup>2</sup>. A testimonianza dell'efficacia degli interventi omnicomprensivi, anche una metanalisi condotta per valutare l'impatto addizionale di un intervento psico-sociale nella riabilitazione cardiologica e che ha riguardato 23 trial randomizzati, per complessivi 2024 pazienti del gruppo di intervento, ha documentato, tra gli altri effetti, una significativa riduzione dei livelli di colesterolo<sup>12</sup>.

Va sottolineato comunque che gli studi disponibili sono stati tutti condotti in epoca precedente all'impiego delle statine e non prevedevano, in maggioranza, un

intervento farmacologico, ma solo educativo e di *counseling*.

Allo stato delle conoscenze attuali, derivate dai grandi trial di intervento farmacologico in prevenzione secondaria (4S, CARE, LIPID), la terapia con statine, come indicato dalle linee guida<sup>13</sup>, è comunque obbligatoria.

**Pressione arteriosa.** Il training fisico come unico intervento non ha un documentato effetto nel ridurre la pressione arteriosa nei pazienti ipertesi. Solo un approccio multifattoriale comprendente, oltre all'attività fisica, all'educazione sanitaria e alle modificazioni dello stile di vita, un'idonea terapia farmacologica consente un adeguato controllo dell'ipertensione arteriosa. Anche le tecniche di rilassamento (stress management, biofeedback) non sembrano avere, come unico intervento, un impatto significativo nel controllo dello stato ipertensivo.

Va però precisato che complessivamente pochi ipertesi sono stati arruolati in programmi di riabilitazione cardiologica, i loro risultati non sono stati analizzati a parte e che, infine, l'effetto degli interventi sullo stile di vita è comunque indistinguibile da quello della terapia farmacologica specifica.

**Stress e benessere psico-sociale.** Numerosi lavori hanno documentato che il training fisico, sia da solo che inserito in un programma di intervento più ampio, riduce lo stato di ansia o depressione del paziente cardiopatico, migliorandone lo stato psicologico. Il risultato è clinicamente rilevante poiché la depressione e l'ansia hanno una prevalenza elevata nel post-IMA, rispettivamente del 33 e 19%<sup>14</sup>, e la depressione maggiore, che rappresenta circa il 50% di tutte le forme presenti dopo IMA o intervento di rivascolarizzazione chirurgica, possiede un valore prognostico indipendente quantificabile in un incremento di 5 volte del rischio di morte<sup>15</sup>.

L'effetto positivo del solo programma di training fisico, a prima vista sorprendente, può essere spiegato in parte dalle favorevoli dinamiche psicologiche che si instaurano durante sessioni di training fisico di gruppo, e, in parte, dal *counseling*, in qualche modo spontaneo e spesso inconsapevole del personale che guida e controlla le sedute.

A ciò si aggiunge l'impatto specifico del training fisico che influenza positivamente tutto il corteo sintomatologico tipico della cosiddetta "sindrome da esaurimento" presente in oltre il 50% dei pazienti nelle fasi postacute delle cardiopatie, caratterizzata da senso di incapacità, di stanchezza con facile affaticabilità, ansia, scoraggiamento. L'esercizio fisico porta ad una migliore visione di sé e della percezione della propria condizione fisica con una maggiore integrazione con l'ambiente. Infine, anche l'effetto favorevole dell'allenamento sui sintomi specifici della cardiopatia contribuisce a migliorare globalmente il tono dell'umore.

L'intervento di educazione alla salute e di supporto psico-comportamentale, utilizzando prevalentemente lo stress management, le tecniche di rilassamento e il training comportamentale è risultato in grado di migliorare lo stato di benessere psico-sociale, riducendo l'ansia e lo stress: la specifica metanalisi sul problema ha documentato come un intervento di questo tipo su 2024 pazienti trattati e 1156 di controllo, arruolati in 23 studi, ha indotto un significativo miglioramento dello stress nei pazienti trattati, con rilevanti effetti anche sulla mortalità e morbilità a 2 anni<sup>12</sup>.

Va comunque sottolineato come questo tipo di intervento, sia nello specifico outcome come in tutti gli altri, è in grado di dare risultati molto differenti a seconda del modo in cui esso è strutturato. In effetti i programmi descritti, al di là dei limiti intrinseci degli studi (legati al disegno randomizzato o meno, alla differente patologia cardiaca e numerosità della popolazione) sono molto variabili sia per contesto socio-sanitario in cui sono inseriti che per contenuti, durata, cadenze e personale implicato. È documentato, ad esempio, in 692 pazienti post-IMA (maschi e femmine) come un colloquio di screening psichiatrico seguito da un contatto telefonico mensile e interventi a domicilio di educazione sanitaria e di sostegno gestiti da *nurses* sia di scarso impatto sullo stato di stress e/o depressione e sulla mortalità totale e cardiaca<sup>16</sup>. Così non sembra efficace nel ridurre l'ansia o la depressione (né morbilità e mortalità a 1 anno) un intervento strutturato su sole sessioni di psico-terapia una volta alla settimana per 7 settimane<sup>14</sup>. Risultati migliori sono documentati, viceversa, in studi che prevedevano interventi educativi approfonditi e mirati con personale professionalmente competente (medici, psicologi e personale specificamente formato), somministrati in modo intensivo e comprendenti anche il training fisico<sup>17</sup>.

Il solo intervento di educazione sanitaria con materiale audiovisivo, manuali ad uso del paziente, questionari, ecc., svincolato da un supporto psico-comportamentale sembra non essere sufficiente a produrre modificazioni dello stato psico-sociale e cambiamenti di comportamento o di stile di vita. Questo perché la comunicazione dell'informazione da parte del personale sanitario è inadeguata ad ottenere consapevolezza, collaborazione e aderenza da parte del paziente e dei suoi familiari<sup>3</sup>. Utilizzando un linguaggio "tecnico-gergale", ignorando le tecniche di comunicazione verbale e non verbale, non considerando lo stato psicologico e le aspettative del paziente (la cui principale necessità non è la conoscenza della fisiopatologia della malattia ma avere consigli pratici e affidabili su come modificare le abitudini di vita per evitare ricadute e su come conservare la qualità di vita)<sup>18</sup>, e, infine, non esplicitando ruoli e responsabilità reciproche, si ottengono risultati molto deludenti: il 50% dei pazienti dimentica subito le informazioni ricevute, dal 35 al 75% non comprende quanto gli viene detto, il 60% non capisce neppure un'informazione basilare, cioè come assumere corret-

tamente la terapia, dal 20 al 50% non legge il materiale consegnatogli e dal 30 al 78% non lo comprende<sup>19</sup>. Spesso l'informazione è anche incompleta: per esempio, il come e se riprendere l'attività sessuale non è molto spesso esplicitato con chiarezza. Tutto ciò, quando è invece evidente che l'aderenza ai programmi riabilitativi può essere migliorata da una chiara comunicazione e dalla maggiore consapevolezza del paziente e della sua famiglia.

Un ultimo aspetto del benessere psico-sociale e storico end-point dell'intervento riabilitativo è rappresentato dal ritorno al lavoro. Sebbene trial randomizzati abbiano dimostrato in pazienti con esiti di IMA o di rivascolarizzazione coronarica sottoposti ad un programma di riabilitazione cardiologica una significativamente maggior e più precoce ripresa del lavoro, la documentazione di un effetto sicuramente favorevole non è generalizzabile al di fuori dei singoli lavori e dei paesi in cui sono stati eseguiti, in quanto è ormai conoscenza assodata che il ritorno al lavoro è scarsamente influenzato da fattori sanitari mentre determinanti sono invece i fattori demografici, socio-previdenziali ed economici, oltre alla soddisfazione nello svolgimento delle mansioni, l'ansia sociale e lo stress percepito. Riguardo proprio a questi due ultimi punti, un intervento psico-sociale è comunque utile e potenzialmente produttivo.

**Sintomi.** Il training fisico riduce l'angina in pazienti con cardiopatia ischemica e l'astenia e la dispnea in quelli con scompenso cardiaco. Le evidenze elettrocardiografiche, al test da sforzo o all'Holter, e perfusionali del miglioramento dell'ischemia documentate in numerosi trial danno un supporto oggettivo al miglioramento sintomatico nei pazienti coronaropatici.

Nei pazienti con scompenso cardiaco, il training consente, oltre al miglioramento della capacità funzionale, la riduzione dei sintomi in modo addizionale rispetto a quanto è possibile ottenere con l'ottimizzazione della terapia farmacologica.

L'intervento multifattoriale, in particolare lo stress management, è efficace, sia pure con minor evidenza del training fisico, nel ridurre i sintomi.

**Aterosclerosi.** Il training fisico, come solo intervento di un programma di riabilitazione, non induce regressione o arresto di progressione dell'aterosclerosi coronarica in pazienti cardiopatici ischemici mentre è efficace un programma integrato di allenamento fisico, *counseling* anti-fumo e nutrizionale intensivo. Il già citato Lifestyle Heart Study ha evidenziato una significativa regressione delle stenosi nell'82% dei pazienti del gruppo di intervento, contro una generale progressione delle lesioni in quelli trattati convenzionalmente<sup>11</sup>. Tale riduzione, seppur modesta dal punto di vista quantitativo, si accompagnava ad una netta diminuzione degli eventi clinici, testimoniata da una minor frequenza, durata e severità dell'angina. Questi dati, sempre con follow-up di 1 anno, sono stati confermati in pazienti con

angina pectoris anche dal gruppo di Heidelberg che ha evidenziato, con un intervento composto da training fisico intensivo e dieta ipolipidica-ipocolesterolemizzante senza farmaci, una significativa riduzione della progressione e aumento delle regressioni delle stenosi coronariche nel gruppo trattato con una riduzione dei difetti perfusori reversibili alla scintigrafia miocardica da sforzo con tallio-201<sup>20</sup>. Più recentemente lo stesso gruppo ha dimostrato il mantenimento dell'effetto anche dopo 6 anni<sup>21</sup>.

Un risultato analogo è stato osservato anche dal gruppo di Stanford<sup>22</sup> su una casistica assai più ampia di pazienti (300, di entrambi i sessi), con un intervento che però prevedeva, a differenza degli altri citati, anche l'uso di farmaci ipolipemizzanti: a 4 anni, oltre al significativo e prevedibile miglioramento del profilo lipidico, si è osservata una minor progressione delle stenosi coronariche (-47%,  $p < 0.02$ ), accompagnata da una riduzione del 39% ( $p < 0.05$ ) delle ospedalizzazioni per eventi cardiaci. I dati erano ancor più significativi nelle donne.

**Parametri emodinamici.** Numerosi studi osservazionali hanno documentato che il training fisico non ha effetti sullo sviluppo del circolo coronarico collaterale, sulla frazione di eiezione e sulla cinesi segmentaria dei pazienti coronaropatici. Pur tuttavia il training fisico non induce deterioramento della funzione ventricolare neppure nei pazienti con infarto miocardico anteriore esteso recente o con scompenso cardiaco cronico moderato o severo<sup>23,24</sup>. In questi pazienti il training fisico induce viceversa un consistente incremento della capacità funzionale e un miglioramento dei sintomi per gli effetti favorevoli sulla muscolatura scheletrica e per le modificazioni circolatorie periferiche. Ciò sembra particolarmente vero nei pazienti maschi, relativamente giovani e con eziologia ischemica dello scompenso.

**Mortalità e morbidità.** Solo un singolo studio randomizzato è risultato di sufficiente potenza da documentare, in 375 pazienti consecutivi di età  $< 65$  anni, una riduzione significativa della mortalità in pazienti con esiti di infarto miocardico<sup>25</sup> dopo un programma di riabilitazione cardiologica multifattoriale (educazione sanitaria, *counseling* anti-fumo e nutrizionale, supporto psico-sociale e training fisico controllato) e di tipo intensivo (incontri almeno 3 volte al mese per i primi 6 mesi di follow-up). A 3 anni si è osservata nei trattati una significativa riduzione della mortalità cardiovascolare (18.6 contro il 29.4% del gruppo di controllo,  $p = 0.02$ ), dovuta in gran parte a riduzione della morte improvvisa (5.8 vs 14.4%,  $p < 0.01$ ), e concentrata prevalentemente nei primi 6 mesi di intervento. Lo stesso gruppo ha documentato la persistenza dell'effetto favorevole a 10 anni, con una mortalità cardiovascolare del 35.1% nel gruppo trattato contro il 47.1% nel gruppo di controllo ( $p = 0.02$ ), e morte improvvisa nel 2.8 contro il 23% ( $p = 0.01$ )<sup>26</sup>.

Questo lavoro sottolinea la criticità di un intervento multifattoriale, intensivo e precoce. A maggior riprova di ciò un trial americano adeguatamente dimensionato (651 pazienti) ma imperniato sul solo intervento di training fisico sia pure prolungato nel tempo, ha documentato un decremento della mortalità cardiovascolare, che, seppur rilevante (4.6 contro il 7.3% del gruppo di controllo), non è risultato significativo<sup>27</sup>.

Per ovviare all'insufficiente consistenza numerica di popolazione arruolata nei singoli trial per documentare un effetto significativo della riabilitazione cardiologica sulla mortalità e sulla morbidità, sono state compiute tre metanalisi, pubblicate in rapida successione alla fine degli anni '80, che, valutando complessivamente 31 trial comprendenti oltre 4500 pazienti, hanno fornito la stima verosimilmente più affidabile dell'efficacia della riabilitazione cardiologica.

La prima metanalisi è stata quella di Oldridge et al.<sup>28</sup> che, analizzando i dati di 10 studi randomizzati per complessivi 4347 pazienti postinfarto di età  $< 71$  anni, ha dimostrato una riduzione della mortalità totale del 24% (12.9% nel gruppo trattato contro il 16.1% del gruppo di controllo,  $p = 0.004$ , odds ratio-OR 0.63-0.92), e di quella cardiovascolare del 25% (9.9 contro 12.6%,  $p = 0.006$ , OR 0.62-0.93). La riduzione del rischio non appariva correlata né alla distanza dall'evento indice, né al tipo di intervento. Gli stessi autori, allargando poi l'analisi ad un totale di 13 trial per complessivi 5976 pazienti, hanno confermato una riduzione della mortalità totale del 22% ( $p = 0.001$ , OR 0.67-0.91) e di quella cardiovascolare del 22% ( $p = 0.002$ , OR 0.66-0.91). In entrambe le analisi non si è osservato alcun effetto sul reinfarto non fatale.

La successiva metanalisi di O'Connor et al.<sup>29</sup> ha analizzato i dati di 22 trial (in parte comuni al lavoro di Oldridge et al.) per complessivi 4554 pazienti postinfartuati con un follow-up medio di 3 anni, ottenendo risultati analoghi: riduzione della mortalità totale del 20% (OR 0.66-0.96), di quella cardiovascolare del 22% (OR 0.78-0.96), della morte improvvisa del 37% (OR 0.41-0.97) e del reinfarto fatale del 25% (OR 0.59-0.95). A 1 e 2 anni il vantaggio è sempre consistente ma statisticamente non significativo. Ad ottenere questa riduzione del rischio di morte ha concorso nel primo anno la riduzione della morte improvvisa e, nel secondo e terzo anno, quella legata al reinfarto e alla mortalità cardiovascolare complessiva.

L'ultima metanalisi comparsa in ordine di tempo è quella di Bobbio<sup>30</sup> che ha selezionato, con una metodologia molto accurata, solo 8 trial randomizzati che soddisfacevano i severi criteri di ammissione previsti dalla sua revisione. Essa ha documentato una riduzione della mortalità totale del 32% ( $p = 0.002$ , OR 0.53-0.86) e di quella cardiaca del 38% ( $p < 0.001$ , OR 0.48-0.82), sempre in assenza di significative variazioni dell'evento reinfarto.

Questi dati complessivamente consentono pertanto di affermare che la riabilitazione cardiologica è effica-

ce nel ridurre la mortalità nei pazienti dopo IMA. La riduzione osservata si avvicina a quella ottenuta nelle stesse popolazioni con interventi farmacologici ritenuti indiscutibili come, per esempio, gli antiaggreganti, i betabloccanti o le statine. Va comunque ulteriormente sottolineato che tali risultati sono stati documentati in pazienti post-IMA, prevalentemente di sesso maschile e di età < 70 anni. È peraltro molto probabile che i benefici della riabilitazione cardiologica possano essere maggiori nei pazienti con altre o più gravi cardiopatie, ma, nonostante gli incoraggianti dati relativi ai pazienti dopo rivascolarizzazione o con scompenso cardiaco, è comunque necessaria cautela nel generalizzare questi risultati.

Per quanto riguarda il peso dei singoli interventi riabilitativi, da un'analisi complessiva<sup>1</sup>, l'efficacia sembra esser maggiore nei trial che prevedevano un intervento multifattoriale (riduzione di mortalità del 26%) rispetto a quelli che utilizzavano come unico intervento il training fisico (riduzione del 15%). Sempre a questo proposito, due metanalisi di cui una specifica sul valore aggiuntivo di programmi di intervento psico-sociale<sup>12</sup> e una dei programmi di educazione sanitaria<sup>31</sup> hanno dimostrato una riduzione del 41% di mortalità e del 46% di eventi cardiaci non fatali a 2 anni di follow-up.

## Problemi e prospettive

Da questo panorama dei dati di efficacia della riabilitazione cardiologica emergono ancora oggi aspetti controversi e spunti di ulteriore approfondimento e ricerca di grande interesse.

Tra i primi vanno sottolineati soprattutto la mancanza di un modello di intervento standardizzato. Se è pur vero che la riabilitazione cardiologica è "un abito confezionato su misura", e quindi con complessità, intensività e tipologia di intervento di volta in volta modulati sulla base dei problemi del singolo paziente, è certamente altrettanto vero che i suoi singoli componenti debbano essere strutturati in modo adeguato e, in particolar modo, omogeneo.

Questo risultato di standardizzazione sembra essere in parte raggiunto per il solo programma specifico di training fisico, la cui composizione, durata, cadenza e quantità ottimali sono state identificate con sufficiente accuratezza.

Molto più incerta è, come già sottolineato, la strutturazione dell'intervento psico-comportamentale: manca ancora un modello univoco sia per tipologia delle tecniche di educazione sanitaria e di *counseling* da utilizzare che per gli standard professionali richiesti per metterli in atto, oltre che per la metodologia di identificazione dei problemi psico-sociali nei cardiopatici e per i parametri di misura del miglioramento eventualmente indotto dall'intervento.

Proprio in riferimento a ciò, le associazioni cardiologiche italiane hanno proposto, nelle linee guida *ad hoc*<sup>32</sup>, un modello di intervento riabilitativo strutturato, intensivo, continuativo e standardizzato, fortemente orientato all'attività educativa e alla prevenzione secondaria, che il Gruppo Italiano di Cardiologia Riabilitativa e Preventiva, in collaborazione con l'area Prevenzione e con l'*endorsement* dell'ANMCO, si appresta ad implementare nella pratica clinica con un trial multicentrico a grande diffusione denominato "Global Secondary Prevention Strategies to Limit Event Recurrence After Myocardial Infarction" (studio GOSPEL). Il trial ha tra i suoi obiettivi la valutazione dell'applicabilità nel breve e lungo termine di due modelli di intervento (di cui uno intensivo e continuativo) e dell'efficacia in termini di modificazioni effettive e persistenti delle abitudini scorrette nell'ambito alimentare, del fumo, dell'attività fisica e della gestione dello stress. Il trial indagherà anche i fattori che influenzano in senso positivo l'aderenza dei pazienti sia ai programmi di intervento che ad uno stile di vita durevolmente indirizzato alla promozione dello stato di salute. Grande attenzione verrà dedicata all'interazione tra la riabilitazione cardiologica ed i fattori di rischio come il profilo lipidico, la composizione corporea, la sindrome plurimetabolica, la pressione arteriosa, il profilo neuromonale.

Oltre al problema della standardizzazione dell'intervento, appaiono anche indispensabili studi di outcome sia in pazienti più gravi e/o ad alto rischio cardiovascolare, tradizionalmente esclusi dai programmi di riabilitazione cardiologica mentre potenzialmente potrebbero trarne i maggiori vantaggi, che, soprattutto, in quelli più rappresentativi della realtà clinica odierna, come i pazienti con IMA trattato con trombolisi o rivascolarizzazione meccanica acuta o elettiva, e che assumono le terapie oggi raccomandate. Proprio in questi ultimi pazienti, a terapie acute e croniche ottimizzate, è solo intuibile, ma tutto da dimostrare, l'effetto favorevole aggiuntivo di differenti programmi di riabilitazione nell'ottica della prevenzione secondaria. Il già citato studio del GICR che prevede di arruolare circa 4000 pazienti post-IMA recente e di seguirli con un follow-up di 3 anni potrebbe consentire di "pesare" il valore attuale di un moderno intervento riabilitativo in questi pazienti. Potrà anche dare risposte sull'impatto della riabilitazione cardiologica su particolari sottogruppi di pazienti come le donne e gli anziani, tradizionalmente poco indagati ma oggi preponderanti in termini epidemiologici.

Per quanto riguarda l'altra patologia cardiologica cronica, di crescente rilievo epidemiologico e di recente sostanziale presa in carico da parte delle strutture riabilitative, lo scompenso cardiaco cronico, la validità dell'approccio riabilitativo, perlomeno sulla qualità della vita, appare supportata da dati più recenti e su pazienti realmente rappresentativi. In essi sembrano ormai sufficientemente definite sia le modalità efficaci e sicure del training fisico che il programma educaziona-

le e di supporto psico-comportamentale. Peraltro non è ancora noto l'effetto aggiuntivo del programma di intervento rispetto alle terapie di più recente introduzione (per esempio betabloccanti).

Dal punto di vista organizzativo infine, non appare ancora chiara la modalità ottimale di erogazione dell'intervento (ospedaliera, ambulatoriale, territoriale) a seconda della tipologia e complessità di pazienti e ancora non verificata, neppure parzialmente, la fattibilità e l'efficacia dei programmi riabilitativi cardiologici sul territorio e/o domiciliari.

È comunque prioritario identificare i fattori che incrementino la fruibilità dell'intervento riabilitativo: come già ricordato nel nostro paese la riabilitazione cardiologica è praticata solo nel 17% dei pazienti dopo IMA e nel 6% dopo angioplastica coronarica<sup>1</sup>. La scarsa diffusione di sezioni riabilitative ambulatoriali nelle Unità di Terapia Intensiva Cardiologica preclude la fruibilità della riabilitazione cardiologica ai pazienti post-IMA e postangioplastica, in cui proprio il modello ambulatoriale sembra essere il più efficace.

In conclusione, i dati che emergono dalle ricerche e dalle metanalisi sono quanto meno incoraggianti e tali da ribadire la necessità di diffondere la pratica della riabilitazione globale e da indurre i cardiologi che la praticano ad identificare percorsi assistenziali appropriati e modulati sull'effettiva complessità clinica e di rischio dei pazienti utilizzando metodologie di intervento standardizzate, tali da ottenere effettivamente i vantaggi della riabilitazione cardiologica.

Il trial del GICR dovrebbe conseguire tra gli altri anche il non trascurabile risultato di una maggiore consapevolezza da parte della cardiologia italiana dei benefici della riabilitazione cardiologica e della necessità di un intervento sistematico, in tutti i pazienti cardiopatici, orientato alla prevenzione secondaria e alla qualità di vita.

## Riassunto

Dagli ultimi dati disponibili risulta che nel nostro paese, a fronte del 76% dei pazienti dopo bypass aorto-coronarico, solo al 17% dei pazienti dopo un IMA viene proposto un programma di riabilitazione cardiologica. Alcune delle possibili ipotesi di questo atteggiamento sono, da una parte, una visione riduttiva dell'intervento riabilitativo e, dall'altra, riserve sulla sua efficacia sulla qualità della vita e sulla prevenzione secondaria.

Riguardo a quest'ultimo aspetto, oggi la disponibilità di un'ampia data base di ricerche e di autorevoli revisioni indipendenti consente un'analisi sufficientemente *evidence-based* dei risultati di un programma di riabilitazione cardiologica.

Appaiono dimostrati miglioramenti consistenti della capacità lavorativa e modificazioni sostanziali dello stile di vita, con adozione di comportamenti orientati

alla salute con miglioramento del profilo di rischio complessivo (riduzione del fumo, della sedentarietà, dello stress, miglioramento del profilo lipidico). È adeguatamente documentato anche il rallentamento della progressione dell'aterosclerosi coronarica con programmi riabilitativi omnicomprensivi e non farmacologici. L'intervento riabilitativo influenza favorevolmente anche la qualità della vita dei pazienti cardiopatici, con la riduzione dei sintomi e con l'incremento del benessere psico-sociale.

Tre metanalisi, qualitativamente adeguate, hanno documentato una significativa riduzione della mortalità totale e cardiovascolare, legate in buona parte alla riduzione della morte improvvisa e del reinfarto fatale, pari a quella evidenziata dai trattamenti raccomandati nel postinfarto.

Certamente persistono difficoltà a giungere a conclusioni definitive sia per i limiti metodologici di molti studi in riabilitazione cardiologica, che per la variabilità degli interventi e la scarsa rappresentatività dei pazienti rispetto alla realtà clinica attuale.

Ad alcuni di questi limiti vuole rispondere lo studio GOSPEL, proposto dal GICR, che ha tra i suoi obiettivi la valutazione dell'applicabilità e dell'efficacia di un modello di intervento intensivo di riabilitazione cardiologica nel postinfarto.

**Parole chiave:** Riabilitazione cardiologica; Prevenzione secondaria; Medicina basata sulle evidenze.

## Bibliografia

1. Griffo R, a nome del GIVFRC. La cardiologia riabilitativa in Italia: risultati del censimento 1996-97. *Giornale di Riabilitazione* 1999; 15: 85-94.
2. Wenger NK, Froelicher ES, Smith LK, et al. Cardiac rehabilitation. Clinical Practice Guideline no. 17. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research and the National Heart, Lung, and Blood Institute. AHCPR Publication no. 96-0672, October 1995.
3. NHS Centre for Reviews and Dissemination. Effective health care: cardiac rehabilitation. London: Ed The Royal Society of Medicine Press, 1999.
4. Feigenbaum AD, Skrinar GS, Cesare WWF, et al. Physiologic and symptomatic responses of cardiac patients to resistance exercise. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71: 395-8.
5. Featherstone JF, Holly RG, Amsterdam EA. Physiologic response to weight lifting in coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1993; 71: 287-92.
6. Sheldahl M, Wilke NA, Tristani FE, et al. Responses of patients after myocardial infarction to carrying a graded series of weight loads. *Am J Cardiol* 1983; 52: 689-703.
7. Buchner DM. Understanding variability in studies of strength training in older adults: meta-analytic perspective. *Top Geriatric Rehabil* 1993; 8: 1-21.
8. Leon AS. Physical activity and cardiovascular health. A national consensus. Champaign, IL: Human Kinetics, 1997.
9. Dattilo AM, Kris-Etherton PM. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoprotein: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1992; 56: 320-8.

10. Fiori MC, Bailey WC, Cohen SJ, et al. Smoking cessation. Clinical Practice Guideline no. 18. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Agency for Health Care Policy, 1996.
11. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet* 1990; 336: 129-33.
12. Linden W, Stassel C, Maurice J. Psychosocial interventions for patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1996; 156: 745-52.
13. Marchioli R, Valagussa F, Vanuzzo D, et al. Il trattamento dell'ipercolesterolemia in prevenzione secondaria. Statement dell'ANMCO. In: Linee guida nazionali ed internazionali sulla prevenzione della cardiopatia ischemica. Torino: Centro Scientifico Torinese Ed, 1999: 377-85.
14. Jones DA, West RR. Psychological rehabilitation after myocardial infarction: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 1996; 313: 1517-21.
15. Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction: impact on 6-month survival. *JAMA* 1993; 270: 1819-25.
16. Frasure-Smith N, Lesperance F, Prince RH, et al. Randomised trial of home-based psychosocial nursing intervention for patients recovering from myocardial infarction. *Lancet* 1997; 350: 473-9.
17. Balestroni G, Cerutti P, Rossi Ferrario S, Zotti AM. La riabilitazione del paziente ischemico: programma di supporto psicologico. (abstr) *Giornale di Riabilitazione* 1996; 12: 126.
18. Duryee R. The efficacy of inpatient education after myocardial infarction. *Heart Lung* 1992; 21: 217-25.
19. Meichenbaum D, Turk DC. Facilitating treatment adherence. New York, London: Plenum Press, 1984: 111-48.
20. Schuler G, Hambrecht R, Schlierf G, et al. Regular physical exercise and low-fat diet: effects of progression of coronary artery disease. *Circulation* 1992; 86: 1-11.
21. Niebauer J, Hambrecht R, Velich T, et al. Attenuated progression of coronary artery disease after 6 years of multifactorial risk intervention: role of physical exercise. *Circulation* 1997; 96: 2534-41.
22. Haskell WL, Alderman EL, Fair JM, et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease: The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). *Circulation* 1994; 89: 975-90.
23. Giannuzzi P, Tavazzi L, Temporelli PL, et al. Long-term physical training and left ventricular remodeling after anterior myocardial infarction: results of the Exercise in Anterior Myocardial Infarction (EAMI) trial. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 1821-9.
24. Coats AJ, Adamopoulos S, Meyer TE, et al. Effects of physical training in chronic heart failure. *Lancet* 1990; 335: 63-6.
25. Kallio V, Hamalainen H, Hakkila J, Luurila OJ. Reduction in sudden deaths by a multifactorial intervention programme after acute myocardial infarction. *Lancet* 1979; 24: 1091-4.
26. Hamalainen H, Luurila OJ, Kallio V, et al. Long term reduction in sudden deaths after a multifactorial intervention programme in patients with myocardial infarction: 10-year results of a controlled investigation. *Eur Heart J* 1989; 10: 55-62.
27. Shaw LW, and National Exercise and Heart Disease Project. Effects of prescribed supervised exercise program on mortality and cardiovascular morbidity in patients after a myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1981; 48: 39-46.
28. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *JAMA* 1988; 260: 945-50.
29. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80: 234-44.
30. Bobbio M. Does post-myocardial infarction rehabilitation prolong survival? *G Ital Cardiol* 1989; 19: 1059-67.
31. Mullen PD, Mains DA, Velez R. A meta-analysis of controlled trials of cardiac patient education. *Patient Educ Couns* 1992; 19: 143-62.
32. ANMCO-SIC-GIVFRC. Linee guida in riabilitazione cardiologica. *G Ital Cardiol* 1999; 29: 1057-91.