

## IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI A RISCHIO

# Il contributo della medicina del lavoro nella prevenzione cardiovascolare e nel reinserimento lavorativo del cardiopatico

Marco M. Ferrario<sup>1,2</sup>, Rossana Borchini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medicina del Lavoro e Preventiva, Ospedale di Circolo-Fondazione Macchi, Varese, <sup>2</sup>Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi dell'Insubria, Varese

(G Ital Cardiol 2010; 11 (5 Suppl 3): 53S-55S)

© 2010 AIM Publishing Srl

Per la corrispondenza:  
Prof. Marco M. Ferrario  
Dipartimento di  
Medicina Sperimentale  
Università degli Studi  
dell'Insubria  
Viale Borri, 57  
21100 Varese  
E-mail: marco.ferrario@  
uninsubria.it

## Introduzione

Le malattie cardiovascolari rappresentano la causa principale di morte e di disabilità in tutti i paesi del mondo occidentale: in Europa sono la causa di oltre 4 milioni di morti all'anno (circa il 48% di tutte le cause di morte: 54% nelle donne e 43% negli uomini) e la malattia coronarica ne è la forma più frequente (circa il 50%)<sup>1</sup>.

La medicina del lavoro può offrire un valido contributo per l'attuazione di programmi di prevenzione cardiovascolare in ambito lavorativo e per la realizzazione del percorso di reintegrazione al lavoro del paziente cardiopatico, un aspetto fondamentale della qualità di vita e come tale obiettivo dei programmi riabilitativi.

## Promozione della prevenzione cardiovascolare nell'ambiente lavorativo

L'identificazione di soggetti ad elevato rischio di infarto del miocardio è uno degli obiettivi principali della prevenzione cardiovascolare primaria individuale e rappresenta la premessa necessaria per l'attivazione di azioni di prevenzione, mirate alla riduzione dei fattori di rischio modificabili, dal cambiamento dello stile di vita all'intervento farmacologico<sup>2</sup>.

La realizzazione di programmi di prevenzione cardiovascolare negli ambienti di lavoro offre spunti interessanti per due aspetti principali: la possibilità di coinvolgere, con iniziative di educazione alla salute, ampi gruppi di persone, difficilmente raggiungibili per altri canali; e l'opportunità di identificare soggetti ad alto rischio cardiovascolare globale attraverso *screening* mirati ed applicazione delle

carte del rischio italiane realizzate per adulti in età lavorativa<sup>3</sup>.

Inoltre, tali programmi di prevenzione, pur necessitando di investimenti economici aggiuntivi, rappresentano frequentemente per i datori di lavoro un ritorno significativo dell'investimento, in termini di lavoratori più sani, con una relativa riduzione dei periodi di assenza per malattia ed una riduzione dei costi assicurativi<sup>4</sup>.

Il medico del lavoro risulta la figura cruciale per la realizzazione di tali programmi, in quanto dall'attività di sorveglianza sanitaria sui lavoratori può già trarre informazioni di rilievo per la caratterizzazione della popolazione in oggetto (abitudini di vita e voluttuarie, livello di istruzione, patologie concomitanti, dati antropometrici, valori di pressione arteriosa). Può quindi integrare gli accertamenti periodici, definiti sul rischio lavorativo specifico, con *screening* mirati alla definizione del rischio cardiovascolare quali profilo lipidico (colesterolemia totale, HDL ed LDL, trigliceridemia), glicemia ed ECG. Per ciascun lavoratore è così possibile stimare il rischio globale assoluto, utilizzando l'algoritmo definito per la popolazione italiana dal Progetto CUORE<sup>3,5</sup>.

Sulla base del rischio globale assoluto stimato e sui dati di caratterizzazione della popolazione lavorativa studiata, sarà quindi possibile per il medico del lavoro definire il programma di prevenzione più adeguato.

Ovviamente tali programmi sono tipicamente focalizzati sui comportamenti individuali in grado di influenzare negativamente lo stato di salute. Nello specifico della prevenzione cardiovascolare obiettivi primari sono rappresentati dall'abolizione del fumo, dalla correzione di errate abitudini alimentari ed al contempo il controllo del peso corporeo e la promozione dell'attività fisica.

È auspicabile che il medico del lavoro rea-

lizzi un collegamento con i medici di medicina generale (necessario soprattutto per i soggetti che necessitano di un intervento farmacologico) e preveda una collaborazione con enti pubblici o associazioni che promuovono interventi mirati sulle varie problematiche, con cui elaborare un programma di intervento specifico da proporre all'azienda ed ai lavoratori.

## Reinserimento lavorativo del cardiopatico: il ruolo del medico del lavoro

Nel corso degli ultimi anni il trattamento della fase acuta delle cardiopatie ha mostrato notevoli progressi, determinando un significativo aumento della sopravvivenza dei pazienti, con un conseguente aumento della prevalenza di patologia nella popolazione, riferibile soprattutto alla malattia coronarica<sup>6,7</sup>. Parallelamente si è assistito ad un progressivo sviluppo di programmi riabilitativi finalizzati alla prevenzione secondaria ed al mantenimento dell'integrazione sociale dei pazienti, per la cui realizzazione un elemento fondamentale è rappresentato dalla reintegrazione al lavoro. In effetti, il rientro al lavoro dopo un evento coronarico acuto non solo rappresenta un vantaggio economico per l'individuo e la comunità, ma migliora l'equilibrio psicologico e la qualità della vita dei pazienti e del loro familiari<sup>8</sup>. Tuttavia, è noto come le cardiopatie possano avere un'influenza negativa di vario grado sulla capacità lavorativa dei pazienti: riducendo la tolleranza allo sforzo possono limitare la capacità di *performance* fisica; possono determinare uno stato di ipersuscettibilità verso agenti fisici, chimici, biologici o condizioni organizzative; infine rappresentano un rischio di disabilità improvvisa, con possibili conseguenze sulla sicurezza del lavoratore o di terzi, per mansioni con particolari responsabilità<sup>9</sup>.

Il ruolo del medico del lavoro nel percorso della reintegrazione lavorativa del cardiopatico risulta dunque cruciale e particolarmente complesso, in quanto egli deve esprimere un giudizio sulla compatibilità delle condizioni clinico-funzionali del lavoratore con i rischi lavorativi cui tornerà ad essere esposto, indagando e valutando accuratamente entrambe le componenti.

I rischi lavorativi noti come potenzialmente aggravanti una patologia cardiaca, che il medico del lavoro deve valutare e ponderare, sono di tipo ambientale (microclima, vari agenti cardiotossici), intrinseci alla mansione (impegno fisico) ed organizzativi (carichi e ritmi di lavoro, turni di lavoro, responsabilità, *job control*)<sup>9,10</sup>.

La definizione del profilo clinico-funzionale del soggetto cardiopatico, condotta in collaborazione con lo specialista cardiologo, deve indagare e misurare la sua residua capacità funzionale, effettuare una stratificazione prognostica ed individuare specifiche condizioni di ipersuscettibilità.

Una valutazione obiettiva dello stato funzionale del paziente può essere raggiunta attraverso test ergometrici: l'ECG da sforzo o il test da sforzo cardiopolmonare (CPET). Quest'ultimo, più complesso e meno diffuso del primo, dovrebbe essere preferito nella valutazione funzionale di cardiopatici destinati a lavori che comportino impegno fisico o esposizione a particolari condizioni microclimatiche. Infatti il CPET fornisce in modo standardizzato una misura

della capacità aerobica del soggetto, attraverso il tracciato elettrocardiografico, la misura della ventilazione e l'analisi dei gas espirati durante lo sforzo (consumo di ossigeno, produzione di anidride carbonica)<sup>11</sup>. La capacità di lavoro misurata, espressa in termini quantitativi, in unità metaboliche o MET (1 MET = fabbisogno di ossigeno a riposo: 3.5 ml/kg/min) può essere confrontata con il dispendio metabolico richiesto dallo svolgimento di alcune attività lavorative, anch'esso espresso in numero di MET.

La ripresa dell'attività lavorativa può essere consigliata quando la capacità funzionale del paziente è più del doppio della domanda energetica della specifica attività lavorativa: un soggetto normale è in grado di svolgere per 6-8h un'attività lavorativa con un consumo di ossigeno pari a circa il 35-40% della capacità aerobica massima<sup>11,12</sup>. In Tabella 1 sono riportati i dispendi energetici medi di alcune attività lavorative<sup>12</sup>. È da ribadire che i dispendi indicati sono da ritenersi orientativi, ma possono essere differenti rispetto al carico fisico richiesto dalle effettive attività svolte. Occorre inoltre considerare alcune particolari condizioni che determinano un incremento del carico lavorativo cardiaco, come lo sforzo isometrico, il prolungato utilizzo delle braccia e lo stress psicologico, che possono trasformare in *trigger* attività apparentemente confacenti alla capacità funzionale del lavoratore<sup>12</sup>.

La stratificazione prognostica è di particolare rilievo per il rischio di disabilità improvvisa durante lo svolgimento di attività lavorative caratterizzate da elevato rischio infortunistico o da responsabilità verso terzi. Attraverso accertamenti strumentali mirati, di tipo provocativo (ECG da sforzo o CPET, eco-stress) e non (ecocardiografia, ECG dinamico) lo specialista cardiologo deve valutare l'eventuale ischemia residua, la funzione residua del ventricolo sinistro e condizioni di instabilità elettrica<sup>13,14</sup>. In considerazione dell'elevato valore predittivo negativo di questi accertamenti<sup>13</sup>, il medico del lavoro può identificare soggetti caratterizzati da un rischio di eventi cardiaci acuti molto basso o trascurabile, per i quali eccessive limitazioni all'idoneità lavorativa risulterebbero ingiustificate e penalizzanti sul piano della conservazione della professionalità.

Per un'adeguata ricollocazione lavorativa, una volta definito il profilo clinico-funzionale di base del paziente, appare di fondamentale importanza valutare gli effetti a

**Tabella 1.** Attività lavorative e dispendio energetico.

Tipo di attività	MET	Esempi
Molto leggera	<3	Attività impiegatizia, cameriere, commesso, guida di autotreno <sup>a</sup> , guida di gru <sup>a</sup>
Leggera	3-5	Riparazione automobili, assemblaggio macchinari, lavori leggeri in saldatura e carpenteria <sup>b</sup> , applicare carta da parati <sup>b</sup>
Moderata	5-7	Lavori di muratura <sup>b</sup> , montare un pneumatico <sup>b</sup>
Pesante	7-9	Scavare un fossato <sup>b</sup> , spalare <sup>b</sup>
Molto pesante	>9	Taglialegna <sup>b</sup> , manovale <sup>b</sup>

<sup>a</sup>lo stress psicologico addizionale può incrementare il lavoro cardiaco;

<sup>b</sup>incremento significativo del consumo di ossigeno in condizioni di sforzo isometrico o di utilizzo prolungato delle braccia.

carico dell'apparato cardiovascolare dovuti all'adattamento al posto di lavoro. Sono stati proposti, piuttosto recentemente, dei test di simulazione lavorativa, ma sono risultati di difficile realizzazione e solo parzialmente indicativi delle reali condizioni di lavoro<sup>15</sup>. Sono quindi indicate indagini strumentali, quali ECG dinamico, monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa ed eventuale misurazione del dispendio energetico, da effettuare durante lo svolgimento dell'attività lavorativa. Tali indagini devono essere realizzate nelle diverse condizioni lavorative del soggetto (ad esempio differenti condizioni di impegno fisico, microclimatiche, turnistiche o di responsabilità) per misurarne l'impatto adattativo sull'apparato cardiovascolare. Questa valutazione funzionale cardiovascolare durante lo svolgimento dell'attività lavorativa risulta indicata non solo nella fase di reintegrazione al lavoro del paziente cardiopatico, ma anche per rivalutarne periodicamente l'adeguatezza. Per la realizzazione di tali indagini è indispensabile la collaborazione tra il medico del lavoro e lo specialista cardiologo riabilitatore, finalizzata alla definizione di protocolli specifici per patologie e tipologie di attività, che devono essere testati e validati all'interno di strutture ambulatoriali specialistiche multidisciplinari.

## Conclusioni

Il lavoro rappresenta, per l'individuo, un elemento di benessere psico-sociale e la tutela della salute del lavoratore è da tempo un obiettivo primario della società, definito anche in termini legislativi da tutti i paesi occidentali.

In quest'ottica il ruolo del medico del lavoro non può limitarsi alla sola attività di sorveglianza sanitaria basata sui rischi lavorativi specifici, ma deve anche garantire ai lavoratori da un lato il mantenimento dell'occupazione e della professionalità, dall'altro la promozione della salute, intesa in senso di benessere complessivo psico-fisico e sociale.

Nello specifico della gestione del rischio cardiovascolare, la medicina del lavoro ha l'opportunità di attuare un duplice intervento: innanzitutto la realizzazione di specifici programmi di prevenzione sulla collettività lavorativa, eventualmente in collaborazione con enti pubblici specializzati in interventi mirati. Il secondo importante contributo è rappresentato dal processo di reintegrazione lavorativa del cardiopatico. Il medico del lavoro in questo processo deve garantire al lavoratore la conservazione della propria identità professionale, elemento fondamentale per una soddisfacente qualità di vita, senza tuttavia comprometterne la condizione clinica. Tale obiettivo si realizza attraverso l'accurata analisi dei rischi lavorativi specifici e la

definizione del profilo clinico-funzionale del soggetto, indagata anche attraverso indagini strumentali effettuate durante il lavoro. Questo procedimento, che consente di integrare proficuamente il programma globale di riabilitazione, vede come figura cruciale il medico del lavoro che deve comunque operare in stretta collaborazione con gli specialisti della riabilitazione cardiovascolare.

## Bibliografia

1. Allender S, Scarborough P, Peto V, Rayner M. European cardiovascular statistics - 2008 edition. Brussels: European Heart Network, 2008.
2. Task Force Report. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on coronary prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-503.
3. Ferrario M, Chiodini P, Chambless LE, et al, for the CUORE Project Research Group. Prediction of coronary events in a low incidence population. Assessing accuracy of the CUORE Cohort Study prediction equation. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 413-21.
4. Klesges RC, Cigrang JA. Worksites smoking cessation programs: clinical and methodological issues. In: Hersen M, Eisler RM, Miller RM, eds. *Progress in behavioural modification*. Vol 23. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1988: 37-61.
5. Giampaoli S, Palmieri L, Donfrancesco C, et al, a nome del Gruppo di Ricerca dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare. La valutazione del rischio cardiovascolare globale assoluto: confronto tra carta e punteggio del Progetto CUORE. *G Ital Cardiol* 2006; 7: 359-64.
6. Ferrario M, Cesana G, Vannuzzo D, et al. Surveillance of ischaemic heart disease: results from the Italian MONICA population. *Int J Epidemiol* 2001; 30 (Suppl 1): S23-S29.
7. Ferrario M, Cesana GC. Epidemiologia delle malattie cardiovascolari in età da lavoro. *Med Lav* 2004; 95: 104-9.
8. Mital A, Desai A, Mital A. Return to work after a coronary event. *J Cardiopulm Rehabil* 2004; 24: 365-73.
9. Zanettini R, Farina G. Idoneità lavorativa e reinserimento al lavoro del cardiopatico. *Med Lav* 2004; 95: 140-4.
10. Foà V, Ambrosi L. *Medicina del lavoro*. Torino: UTET, 2003: 365-75.
11. Wassermann K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Whipp BJ. *Principles of exercise testing and interpretation*. 4th edition. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
12. McCunney RJ. *A practical approach to occupational and environmental medicine*. 3rd edition. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins, 2003.
13. Peterson ED, Shaw LJ, Califf RM. Risk stratification after myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1997; 126: 561-82.
14. Gibbons RJ, Miller TD. Noninvasive risk stratification after myocardial infarction: new evidence, new questions. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48: 2468-70.
15. Vona M, Capodaglio P, Iannessa A, et al. The role of work simulation tests in a comprehensive cardiac rehabilitation program. *Monaldi Arch Chest Dis* 2002; 58: 26-34.