

## Esercizio fisico: strumento terapeutico e salvavita a "costo zero"

**Renzo Pellati**

Nutrizionista, Torino  
Consiglio Direttivo SISA

(Società Italiana Scienza dell'Alimentazione)

*"Move for health" è lo slogan diffuso dall'OMS per combattere la sedentarietà, ovvero una delle principali cause di morbilità e di disabilità, e una delle voci più rilevanti dei costi sociali. La prescrizione dell'esercizio fisico come strumento di cura o di remissione di varie malattie si dovrebbe considerare come una componente terapeutica a tutti gli effetti*

**P**er curare molte patologie che affliggono il mondo moderno (diabete, ipertensione arteriosa, obesità, aterosclerosi, osteoporosi, altre malattie croniche degenerative) spesso viene trascurato uno strumento terapeutico dai costi insignificanti: il movimento o, più precisamente, l'esercizio fisico.

L'attività fisica può essere definita come qualsiasi contrazione muscolare, con movimento, che comporti un dispendio energetico.

Per esercizio si intende invece un'attività fisica programmata e finalizzata al mantenimento o al miglioramento della buona salute (fitness). L'attività di fitness comprende quell'insieme di caratteristiche (capacità cardiorespiratoria, forza muscolare, flessibilità, composizione corporea) che un soggetto possiede, oppure acquisisce, e che lo rende capace di svolgere un'attività fisica a elevata intensità. L'Organizzazione Mondiale della Sanità sostiene che l'esagerata sedentarietà causa annualmente circa 2 milioni di morti e questo errato stile di vita è alla base del 10-16% dei casi di tumore al colon e di diabete e del 22% dei casi di malattia cardiaca ischemica.

Almeno il 60% della popolazione non segue neppure le indicazioni raccomandate di 30 minuti di attività fisica moderata ogni giorno e in queste persone il rischio di malattia cardiovascolare aumenta di 1.5 volte.

I costi correlati all'inattività fisica sono stimati in oltre il 9% della spe-

sa annuale dal fondo sanitario nazionale USA, una cifra calcolata nell'ultimo quinquennio intorno ai 75 miliardi di dollari.

Uno studio finlandese che ha considerato gli elementi in grado di condizionare la longevità attribuisce allo stile di vita ben il 50% della durata della vita, mentre le cure mediche vi contribuirebbero solo per il 10%.

### ■ **Sindrome ipocinetica**

Secondo una ricerca dell'Università Cattolica di Roma risulta che in un anno l'uso del telefono cellulare comporta mediamente una riduzione di circa 16 km della distanza percorsa a piedi, che vengono eseguiti circa 1.800 movimenti in meno usando il telecomando della TV, così come quello del cancello del gara-

ge, che evita di uscire ed entrare in auto per 700-1.400 volte. Bisogna poi tenere conto dell'ascensore e dell'uso dei piccoli elettrodomestici (spazzolino dei denti, gratta formaggi elettrici, raccoglitori di briciole forniti di batteria, scopa e lucidatrice dei pavimenti), che sopperiscono ai movimenti più semplici e poco dispendiosi della vita quotidiana.

Numerosi studi hanno documentato i benefici effetti del movimento non solo su aspetti evidenti come la riduzione del sovrappeso, ma anche su aspetti metabolici più sofisticati (tabelle 1 e 2).

Le alterazioni provocate dalla sedentarietà prolungata e dalla troppa scarsa attività sono state inquadrate nella cosiddetta "sindrome ipocinetica", che provoca alterazioni del metabolismo lipidico, una circola-

**Tabella 1**

### Effetti positivi dell'attività fisica

- Migliora l'efficienza
- Tende a fare diminuire i valori pressori sistolici e diastolici
- Aumenta il colesterolo HDL e diminuisce il colesterolo LDL
- Aumentano alcune lipoproteine ad azione protettiva contro l'infarto
- Diminuiscono i trigliceridi
- Aumenta la fluidità del sangue e diminuisce la tendenza a formare trombi
- Aumenta la mineralizzazione delle ossa interessate dal movimento
- Migliora la funzione respiratoria
- Mantiene efficiente la motilità intestinale
- Migliora l'umore, l'autostima e la sicurezza in se stessi

zione periferica inadeguata alle richieste, volumi polmonari ridotti, rapporto sfavorevole massa grassa-massa magra, oltre a diversi polimorfismi muscolo-scheletrici (cifosi cervico-dorsale, atteggiamento scoliotico, iperlordosi lombare).

Il lato negativo più sorprendente dell'insufficiente livello di attività fisica rimane l'alterazione dei meccanismi d'azione dell'insulina.

In condizioni normali l'insulina permette al glucosio ematico di penetrare nelle cellule dell'organismo, dove viene utilizzato per produrre energia. Invece, quando quantità normali di insulina non riescono a trasportare il glucosio all'interno delle cellule, si verifica la "resistenza all'insulina". L'iperglicemia persistente stimola il pancreas a produrre una maggiore quantità di insulina, con conseguente aumento del rischio di sviluppare diabete di tipo 2.

Oltre alla dieta il movimento è un fattore essenziale, perché il muscolo è il tessuto più abbondante (30-40% della massa corporea) e il luogo di maggiore consumo di glucosio.

L'attività fisica regolare è in grado di potenziare anche le vie metaboliche ossidative e non ossidative, di favorire la trasformazione di fibrocellule muscolari più sensibili all'insulina con riduzione del tessuto adiposo addominale.

### Prevenzione cardiovascolare

La fisiologia sottolinea che se un esercizio fisico opportunamente distanziato è di un'intensità tale da aumentare il lavoro del cuore, serve da allenamento per il sistema cardiovascolare. In altre parole, la natura dell'esercizio fisico relativamente intenso ha poca importanza, purché sia interessata una porzione abbastanza estesa della massa muscolare totale.

In queste condizioni si verifica una riduzione dell'ipertensione arteriosa, della sintesi del colesterolo LDL e aumento di colesterolo HDL, un aiuto a raggiungere il peso ideale. Per tale motivo le linee guida internazionali prevedono modificazioni

dello stile di vita e l'istituzione di un regolare esercizio fisico quale trattamento di primo livello nei pazienti con ipertensione arteriosa lieve-moderata.

Oltre agli effetti fisiologici sul sistema cardiovascolare, quali l'aumento della contrattilità e della gettata cardiaca, l'incremento del flusso coronarico e la riduzione del consumo di ossigeno, esiste una serie di azioni dirette dell'esercizio fisico sul rischio cardiovascolare, che comprendono il miglioramento della funzione endoteliale, l'attivazione della fibrinolisi e la regolazione del tono autonomo.

Nei pazienti con malattia coronarica, particolarmente nel post-infarto, lo svolgimento di un training fisico riduce del 25% la mortalità generale e cardiovascolare, in maniera comparativamente maggiore rispetto a qualunque altra forma di prevenzione farmacologica.

Un esercizio fisico moderato-intenso, oltre a prevenire gli eventi ischemici coronarici, costituisce la base del trattamento riabilitativo dopo infarto del miocardio, bypass o angioplastica coronarica, nel soggetto con scompenso cardiaco, ed è senz'altro utile per migliorare l'autonomia di marcia del paziente claudicante.

Ovviamente l'angina instabile, l'ipertensione arteriosa non controllata, le aritmie gravi, le stenosi, le insufficienze valvolari severe e la presenza di cardiomiopatia ipertrofica costituiscono delle controindicazioni che vanno attentamente valutate.

### Malattie neurodegenerative

Molti studi documentano che l'attività fisica, adeguata a un'alimentazione equilibrata, un discreto impegno intellettuale e un buon grado di relazione con la vita sociale, sono associati al mantenimento di una buona condizione cognitiva e ad una riduzione del rischio dell'insorgenza di malattie neurodegenerative.

Un recente lavoro (Hillman CH. *Nat Rev Neurosci* 2008; 9: 58-65) ha dimostrato che in soggetti anziani, alcuni dei quali con lievi sintomi di Alzheimer, una modica attività fisica con-

Tabella 2

## Esercizio fisico come terapia e profilassi

### > Apparato muscolo-scheletrico

- Masse muscolari simmetricamente toniche
- Migliore mobilità articolare
- Corretta postura
- Aumento della densità minerale ossea

### > Apparato cardio-respiratorio

- Bradicardia e bradipnea da esercizio (miglioramento)
- Gittata sistolica valida
- Pressione arteriosa favorevole
- Aumento della perfusione periferica
- Ritorno venoso facilitato
- Rapido recupero dopo sforzo
- Aumento della potenza aerobica
- Aumento dei volumi polmonari
- Rapida normalizzazione della frequenza respiratoria dopo sforzo

### > Sistema endocrino-metabolico

- Aumento del metabolismo basale e del dispendio energetico
- Aumento della massa magra
- Migliore assetto lipidico
- Regolazione del feed-back diencefalico sul controllo dell'appetito
- Risposta neuroendocrina fisiologica (aumento delle catecolamine, GH, ACTH)

### > Comportamento

- Controllo dell'emotività e dell'ansia
- Buona capacità di socializzazione
- Buona adattabilità
- Aumento dell'autostima
- Maggiore tolleranza alle frustrazioni

dotta per almeno 10 settimane migliora in modo significativo le capacità cognitive, verificate con l'elettroencefalogramma e la risonanza magne-

tica: l'esercizio fisico determina un aumento della proliferazione e della sopravvivenza delle cellule nervose nelle aree cerebrali interessate.

Quindi è possibile suggerire che l'attività fisica determini un aumento dei neuroni più specificatamente in quelle zone del cervello in cui nell'invecchiamento e nella malattia di Alzheimer si nota un più accentuato deterioramento.

### ■ Dispendio energetico in base alle attività praticate

In linea generale, le singole attività fisiche possono essere classificate in base al dispendio energetico teorico determinato in MET (Metabolic Equivalent of Task) (tabella 3).

Quindi l'attività fisica può essere svolta in diverse modalità e non è indispensabile frequentare piscine, fare corse estenuanti, sudare con mezzi ginnici. Si può decidere di svolgere con maggiore frequenza e impegno alcune attività quotidiane: 30-45 minuti di giardinaggio, mezz'ora di ballo, 15 minuti di scale. È dimostrato

che 10.000 passi al giorno sono un mezzo efficace per stimolare l'organismo all'utilizzo di eccessive dosi di carboidrati e lipidi.

Tuttavia va notato che, se valutiamo in circa 70-75 cm la lunghezza del passo medio di una persona, eseguire 10.000 passi al giorno equivale a percorrere 7.0-7.5 km al giorno: una distanza forse eccessiva per soggetti sedentari, tanto più se in sovrappeso o chiaramente obesi e inattivi da molto tempo. Pertanto, per questa tipologia di popolazione appare più realistico indicare dei programmi più "soft", almeno nelle fasi iniziali, consigliando di aumentare gradualmente il numero di passi giornalieri, aggiungendo ogni settimana 500 passi in più al giorno a quelli già abitualmente percorsi, fino ad arrivare al traguardo dei 10.000 passi.

Il possesso di un adeguato livello di efficienza fisica (buona dotazione muscolare, normali depositi adiposi, forza e resistenza muscolare, flessibilità articolare, buona funzione respiratoria, elevati livelli di capacità aerobica) consente, soprat-

tutto negli anziani, di affrontare situazioni impreviste della vita di tutti i giorni senza pericoli e angoscia (salire le scale a piedi se l'ascensore o la scala mobile sono fuori servizio, fare una breve corsa per non perdere l'autobus, aprire la porta del garage senza il telecomando, tagliare l'erba a mano se la falciatrice elettrica non funziona).

Il lavoro della casalinga (oltre ad essere spesso un secondo lavoro) è sicuramente più salutare, perché è più dispendioso dal punto di vista energetico. Lavare i panni per un'ora produce un consumo di 238 calorie, pulire i vetri 224, spolverare e rifare i letti 196, pulire i pavimenti 170. Tra le attività lavorative, sono più dispendiose solo il carpentiere (240 calorie ogni ora), il taglialegna (480), il minatore (493).

### ■ Età evolutiva

Attualmente l'obesità del bambino è uno dei problemi nutrizionali più frequenti e un'attenzione particolare va rivolta alla prevenzione, in-

Tabella 3

### Dispendio energetico (MET o equivalente metabolico) e attività svolta

Il MET o equivalente metabolico, corrisponde all'energia spesa ogni minuto da una persona tranquillamente seduta: si tratta di 3.5 ml di ossigeno ogni kg di peso al minuto, in un soggetto di 70 kg. Il lavoro aerobico bilanciato, a cominciare da un punteggio stimabile in 4 MET, dovrebbe potere crescere fino a 6 MET per un adulto

sano, come indice di livello ottimale di allenamento, senza accusare fatica. Per raggiungere il punteggio di 7-8 MET occorrono allenamento e una visita medica preventiva. Bisogna anche valutare la frequenza settimanale di allenamento.

MET	Descrizione	Esempio
1	Dormire, riposare sdraiati	Prendere il sole, guardare la TV coricati sul divano
2	Stare seduti	Mangiare, leggere, guidare l'auto, guardare la TV in poltrona
3	Esercizio molto leggero	Lavoro d'ufficio, guidare in città, lavarsi, stare in fila, passeggiare
4	Esercizio leggero con respiro normale	Spolverare, fare shopping, curare i fiori in giardino
5	Esercizio moderato con respiro profondo	Camminare di buon passo, giocare a golf, andare in bicicletta, pulire i vetri, intonacare, ballare ritmi lenti, sciare in discesa senza gara
6	Esercizio vigoroso, con respiro accelerato, senso di calore	Jogging moderato, nuoto, tennis, hockey su ghiaccio, lavoro da muratore, potare le piante, salire e scendere le scale, attività sessuale, sci di fondo
7	Esercizio pesante, con dispnea e sudore profuso	Correre, giocare a basket, salire le scale con valigie pesanti (20 kg)
8	Esercizio con sforzo estremo	Correre a perdifiato, spingere o tirare pesi, sport aggressivi

viando degli stimoli anche relativi allo stile di vita. Vari studi hanno dimostrato come la scarsa attività fisica già a 3 anni può indirizzare a uno stile di vita sedentario e conseguentemente trasformarsi in predisposizione all'obesità, a patologie metaboliche, a problemi di postura, di apprendimento e disagio psicologico.

Alcuni genitori considerano uno stile di vita "attivo" dei ragazzi e degli adolescenti quando il giovane pratica uno sport per due volte alla settimana. In realtà, recenti ricerche hanno dimostrato che il ragazzo è attivo solo per il 25% dell'ora dedicata all'allenamento e che un paio d'ore di gioco e di attività comuni come il camminare, correre, salire le scale, comportano un dispendio energetico anche maggiore. Purtroppo alle nuove generazioni sono quasi del tutto sconosciuti i giochi tradizionali, che in passato impegnavano gran parte del tempo libero dei giovani.

Un'indagine svolta dall'Istituto di Medicina dello Sport di Torino nei

ragazzi di 10-12 anni rivela che l'ipocinesia tende a manifestarsi già nella fase infantile-adolescenziale, con riduzione della forza muscolare dei prensori della mano e degli estensori del tronco e degli arti inferiori. A tale proposito alcuni ricercatori sottolineano che un maggiore patrimonio muscolare in questa età rappresenta un investimento altamente positivo per l'età adulta e la terza età, che andrà poi mantenuto. Televisione e videogiochi hanno stravolto lo stile di vita dei nostri giovani ed è molto difficile trovare una soluzione a questo problema, tenendo conto dell'urbanizzazione e dei problemi familiari legati al lavoro.

### ■ Rilevazione e prescrizione

L'alimentazione ipercalorica e squilibrata è senz'altro responsabile dell'aumentata incidenza di malattie cronico-degenerative e dismetaboliche, ma per l'eccesso ponderale bisogna cercare anche altre cause e la scarsa attività fisica è senz'altro

il primo imputato. Tuttavia, mentre per la dieta e per l'approccio cognitivo-comportamentale esistono strumenti codificati di rilevazione dei dati e di impostazione terapeutica, non altrettanto si può dire per l'esercizio fisico.

Alcuni autori hanno rilevato che nelle indagini cliniche il dato "movimento" viene rilevato in modo sommario (Vanotti A. *ADI Magazine* 2006; 10: 281-83) e che le cartelle cliniche rilevano singoli momenti di esercizio fisico, ma non sono strutturate per sondare il fenomeno sedentarietà.

La possibilità di studiare questo fenomeno in ogni persona permetterebbe di proporre un regime di vita diverso e personalizzato. In altre parole non esiste ancora un test di rapida esecuzione o una scala di valutazione compatibile con i tempi di una visita ambulatoriale che consenta di quantificare il movimento e il grado di sedentarietà, per confrontare nel tempo i risultati di eventuali interventi volti alla modifica dello stile di vita.