



ISTITUTO DI MEDICINA DELLO SPORT - F.M.S.I. DI TORINO

Centro di Eccellenza Federale per la Ricerca in Medicina dello Sport

“Anziani in Palestra”

Ricerca sulle modificazioni dell'efficienza fisica in soggetti anziani in funzione dell'esercizio fisico programmato

Abstract

Con l'aumento della speranza di vita, che si è verificata nei paesi industrializzati negli ultimi anni, l'attenzione maggiore della medicina deve ormai essere volta più che al prolungamento della vita al miglioramento dello stato di salute e di efficienza fisica delle persone anziane. Indipendentemente dalla comparsa di patologie la riduzione dell'efficienza fisica sembra connessa con l'invecchiamento. Le prestazioni muscolari e la potenza aerobica massima si riducono progressivamente come evidenziato da diversi studi anche negli atleti master. La perdita di massa muscolare contribuisce alla perdita di massa ossea. L'osteoporosi facilita le fratture in particolare in caso di cadute. E' stato evidenziato come in generale gli anziani fisicamente attivi abbiano una più bassa morbilità e mortalità rispetto ad anziani inattivi, ma non tutti sono d'accordo sulle modalità ottimali di esecuzione di esercizio fisico a queste età.

Lo scopo della ricerca è stato quello di verificare l'effetto di attività fisica multimodale coordinata ed eseguita sotto la supervisione di laureati in scienze motorie in un gruppo di soggetti di entrambi i sessi in età pensionistica per un periodo di tempo di 4 anni, con pause annuali di 4 mesi corrispondenti al periodo estivo. Inoltre si è voluto valutare per un analogo periodo di 4 anni gli eventuali effetti a lungo termine.

I soggetti sono stati suddivisi, secondo metodo randomizzato, in due gruppi di 80. Il gruppo sperimentale (GS1) è stato sottoposto ad un programma di tre ore settimanali (un'ora al giorno a giorni alterni) di attività motoria specifica per la terza età dal mese di ottobre a maggio di 4 anni consecutivi. L'attività è stata svolta in alcune palestre sotto la guida di personale laureato in scienze motorie e la coordinazione dell'Istituto di Medicina dello Sport ai fini di un'attività omogenea.

L'altro gruppo è stato considerato di controllo (GC1) e quindi i componenti di questo gruppo non hanno svolto attività motoria organizzata e programmata ma sono stati lasciati liberi di fare l'attività motoria spontanea gradita. Al termine dei 4 anni lo studio è proseguito con un cross-over fra i due gruppi, per cui il gruppo GC1 è passato ad eseguire il programma di attività motoria organizzata e guidata 3 volte alla settimana per 1 ora (gruppo GS2) ed i soggetti del gruppo GS1 ha potuto comportarsi liberamente (gruppo GC2). Abbiamo definito gruppo A i 31 soggetti che hanno completato gli 8 anni di studio prima nel gruppo di controllo e poi nel gruppo sperimentale e gruppo B i 50 soggetti che al contrario hanno fatto parte prima del gruppo sperimentale e poi in quello di controllo.

I soggetti sono stati sottoposti, presso il nostro Istituto, all'inizio ed alla fine di ogni anno (dal settembre 1999 al giugno 2007) ad una valutazione funzionale comprendente la composizione corporea, la funzionalità ventilatoria, l'adattamento cardiocircolatorio allo sforzo, la forza muscolare, la flessibilità, il controllo posturale. La valutazione è stata completata con una visita clinica, ortopedica e controlli ematochimici.

I due gruppi sperimentali (GS1 e GS2) con età media rispettivamente di 63 e 67 anni, hanno evidenziato un miglioramento significativo dell'efficienza fisica e dei parametri funzionali. Il peso corporeo non è variato significativamente mentre nel gruppo GS2 è stato evidenziato un aumento della densità ossea delle vertebre lombari e del femore a livello del collo e del gran trocantere. Per quanto riguarda i parametri ventilatori valutati il VEMS ad esempio è incrementato in 4 anni del 12% in GS1 e del 6% in GS2. Il VO_2 max è migliorato nello stesso periodo del 14% nel gruppo GS1 e del 20% nel gruppo GS2. La forza muscolare appare migliorata alla dinamometria isometrica in modo significativo in tutti i distretti esplorati, ma soprattutto per quanto attiene gli arti inferiori, sia a livello dei flessori del ginocchio (+15% in GS1 e del 18% in GS2) che degli estensori (20% in GS1 e 18% in GS2). Anche la mobilità articolare è significativamente migliorata in tutti i distretti esaminati, in particolare nell'estensione delle spalle (+29% in GS1 e +53% in GS2) e nell'estensione del tronco (+20% in GS1 e +48% in GS2). L'andamento dello stabilogramma evidenzia un miglioramento del controllo posturale nella posizione di Romberg del 10% in GS1 e del 5% in GS2. Nei gruppi di controllo i valori sono rimasti invariati per la potenza aerobica e diminuiti significativamente per forza, flessibilità ed equilibrio.

L'analisi dei soggetti che hanno completato gli 8 anni di studio con alternanza di attività motoria guidata e libera (gruppi A e B) evidenzia l'assenza del fisiologico aumento della massa grassa con l'età e valori costanti di massa ossea. I parametri funzionali inizialmente sovrapponibili hanno presentato differenze significative a vantaggio del gruppo che ha praticato attività guidata dopo i primi 4 anni.

Nei secondi 4 i valori si sono ravvicinati rapidamente ed al termine degli 8 anni il gruppo A, che ha svolto attività in età più avanzata, ha presentato non solo valori superiori al gruppo B, ma anche migliori di quelli di 8 anni prima per quanto riguarda il VO2max, il polso di lavoro, la forza muscolare sia isometrica che isocinetica e la flessibilità in flessione del tronco. Il gruppo B evidenzia a 8 anni di distanza valori simili a quelli iniziali per quanto riguarda il VO2max, il polso di lavoro e la forza muscolare dei vari distretti, contrastando quindi la normale riduzione di questi parametri con l'invecchiamento. Inoltre in entrambi i gruppi è presente una riduzione della pressione arteriosa sia sistolica che diastolica a riposo e un aumento del colesterolo HDL. Una parte degli effetti del lavoro guidato in palestra possono essere rapidi e si instaurano in diversi casi già nell'ambito di 8 mesi ma vengono altrettanto rapidamente persi, durante il periodo estivo. Un'altra parte ha una maggior persistenza nel tempo e determina un progressivo incremento negli anni della prestazione funzionale.

Questo lavoro evidenzia come l'esercizio sistematico protratto multimodale per più anni, anche con pause periodiche (8 mesi di attività guidata con 4 mesi di attività libera), migliora l'efficienza fisica invertendo la normale involuzione senile. Esso agisce contemporaneamente su aspetti diversi come l'efficienza aerobica e l'adattamento cardiocircolatorio, la forza di molti gruppi muscolari, la flessibilità di molte articolazioni con effetti favorevoli generali utili per affrontare le esigenze dell'attività quotidiana e rispondere meglio ad eventi sfavorevoli. Alcuni adattamenti possono mantenersi negli anni, grazie ad una maggior propensione e facilità al movimento, compensando in parte la fisiologica tendenza alla perdita con l'invecchiamento. Un aspetto interessante è quello che nell'ambito delle età prese in considerazione i soggetti più anziani sono quelli che rispondono più intensamente ad uno stimolo allenante di entità relativamente moderata, in relazione probabilmente alla minore attività quotidiana qualitativa e quantitativa che accompagna il passare degli anni ovvero ad una maggior risposta al condizionamento organico su base genetica di quel gruppo di soggetti.