

Un salutare esercizio fisico

**Antonino Patti Maria Concetta Cataldo Marianna Bellafiore
Giuseppe Battaglia Caterina Mammina Antonino Bianco Antonio Palma**

Il ballo liscio è un'attività di fitness da praticare in gruppo: nella terza età è un metodo per ridurre gli infortuni e migliorare la qualità della vita.

Ma come valutare i soggetti e definire l'intensità giusta dell'allenamento?

Le cadute sono la prima causa di infortuni, morbosità e mortalità negli anziani e vanno considerate in un contesto in cui l'invecchiamento della popolazione è in crescita; peraltro, gli effetti di mancanza di attività fisica sono particolarmente dannosi in soggetti più anziani con malattie croniche. L'attività fisica svolge un ruolo chiave nel compensare la perdita di massa muscolare e di forza, tipicamente associata con l'invecchiamento. Ulteriori vantaggi di un regolare esercizio fisico sono il miglioramento della salute delle ossa e, quindi, la riduzione del rischio di osteoporosi e di instabilità posturale, diminuendo così la possibilità di cadute, lesioni e fratture associate, e garantendo una maggiore flessibilità e un maggiore range di movimento¹.

Lavorare sull'equilibrio

La letteratura suggerisce l'utilità dell'attività fisica e supporta il collegamento tra esercizio e prevenzione delle cadute. Esistono prove scientifiche del fatto che l'attività fisica è associata a un rischio delle fratture dell'anca ridotto del 20-40% rispetto ai soggetti sedentari². Un'interessante metanalisi suggerisce che un volume totale di 50 ore di allenamento induce miglioramenti nell'equilibrio dell'anziano³. Tuttavia, non tutti i tipi di esercizio fisico sono in grado di migliorare l'equilibrio in una misura tale da impedire a chi li pratica di cadere⁴⁻⁷.

Un regolare programma di danza amatoriale praticato per molti anni durante la vecchiaia non solo promuove la postura e l'equilibrio, ma ha anche una vasta gamma di effetti benefici sui tempi di reazione (*reaction time*, RT) e di comportamento motorio. Infatti, la coordinazione oculomanuale e oculopodalica, il senso del ritmo, la presenza di un partner che contemporaneamente integra e coordina i movimenti del ballo e la necessità di compiere continuamente

esercizi cognitivi (svolgere due o più compiti contemporaneamente), contribuiscono alla neuroplasticità^{1,8}. Tuttavia, uno dei principali problemi degli istruttori dei gruppi di *fitness* è quello di trovare l'intensità e il livello adatti a ogni partecipante durante le lezioni (per esempio, ballo di sala). Pertanto, l'obiettivo di questo studio è stato quello di esaminare l'opportunità di adottare scale funzionali già validate per valutare l'attività di *fitness* di gruppo (figura 1), con lo scopo di prevenire gli infortuni, di modulare l'intensità dell'allenamento con un programma ideale per ogni soggetto in modo da ridurre l'abbandono delle attività e di mantenere o aumentare la qualità della vita.

Materiali e metodi

Lo studio è stato condotto su 122 partecipanti volontari selezionati per la ricerca, che sono stati seguiti da medici, operatori sanitari e associazioni di settore. I soggetti – persone anziane residenti nella città di Palermo – hanno firmato un modulo di consenso informato approvato. Il campione è stato diviso in due gruppi: il gruppo sperimentale (SG, 75 persone) e il gruppo di controllo (CG, 47 persone). L'SG era suddiviso in quattro classi di ballo liscio. Per eseguire il test di normalità Kolmogorov-Smir-

Figura 1
Una seduta di allenamento con la quadriglia.



Scale

Berg balance scale – È una scala ordinale per la valutazione quantitativa dell'equilibrio e del rischio di cadute nel paziente anziano; è costituita da 14 *item* e la valutazione avviene attraverso l'osservazione delle prestazioni degli individui da parte dell'esaminatore. Ogni elemento ha un punteggio da 0 a 4: 0 corrispondente all'incapacità delle funzioni di vigilanza e 4 rappresenta prestazioni normali. Il punteggio totale si ottiene sommando i punteggi degli elementi.

Barthel index – È una scala ordinale utilizzata per misurare le prestazioni di un soggetto nelle attività della vita quotidiana. È composta da dieci elementi che misurano la funzionalità residua di una persona, in particolare le attività della vita quotidiana e la mobilità. Le voci includono l'alimentazione, il passaggio dalla sedia a rotelle al letto, la cura dell'igiene personale, il trasferimento da e verso il bagno, camminare su una superficie piana, salire e scendere le scale, vestirsi e la continenza. La valutazione, oltre che essere utilizzata per determinare un livello basale di funzionalità residua, può essere usata per monitorare nel tempo il miglioramento nelle attività della vita quotidiana. Gli elementi sono ponderati secondo uno schema sviluppato dagli Autori¹¹. La persona riceve un punteggio in base all'entità d'aiuto che necessita per fare una determinata azione. Il punteggio va da 0 (totale dipendenza nelle *activities of daily living*, ADL) a 100 (autonomia nelle ADL) e i punti ottenuti per ciascuno degli elementi sono sommati per creare un punteggio totale. Più questo è alto, maggiore è il livello di indipendenza del soggetto (un punteggio pieno indica la persona non ha bisogno di assistenza in alcuna parte del compito).

Test di Kolmogorov-Smirnov

È un test statistico non parametrico che verifica la forma delle distribuzioni campionarie; prevede che le variabili siano continue ed è applicabile a dati ordinali.

nov è stato utilizzato un *software* specifico e i dati sono stati espressi come media \pm deviazione standard (SD).

Metodi di indagine

I criteri di inclusione per questo studio sono stati: soggetti di età superiore ai 65 anni, senza diagnosi positiva di malattia debilitante e nessuna esperienza pregressa come atleti professionisti. Inoltre, per l'SG, i criteri richiedevano non più di tre mesi di esperienza nel ballo liscio.

Presenza di cadute – Le cadute sono state definite come "eventi accidentali che provocano

una variazione inattesa della posizione dell'individuo a un livello inferiore rispetto alla posizione iniziale, con l'incapacità di correzione in modo tempestivo"⁹. Il verificarsi di cadute è stato valutato mediante anamnesi. I partecipanti che non avevano subito cadute nei sei mesi precedenti allo studio sono stati ammessi. Per ogni soggetto, lo stesso ricercatore ha registrato la storia familiare e personale (sport ed esercizi di *fitness* praticati), utilizzando l'anamnesi per escludere i soggetti che non corrispondevano ai criteri di inclusione. Dopo la determinazione della presenza o assenza di cadute, si è proceduto con la raccolta dei dati. I soggetti erano scalzi, hanno mantenuto i talloni a contatto tra loro, le punte dei piedi leggermente divaricate e le ginocchia completamente estese. Lo stesso ricercatore ha rilevato con una bilancia il peso corporeo (in kg, con approssimazione a 100 g) e con uno stadiometro a parete l'altezza (con l'approssimazione di 1 mm); per tutti i partecipanti allo studio è stato calcolato l'indice di massa corporea (BMI, kg/m²). Inoltre, il ricercatore, ha registrato se il soggetto aveva o non aveva paura di cadere.

Scale di valutazione – La *Berg balance scale* (BBS)¹⁰ e il *Barthel index* (BI)¹¹ sono stati somministrati al CG e all'SG. Infine, è stata identificata una soglia di punteggio del 70% per entrambe le scale utilizzate (*Berg balance scale-70%* e *Barthel index-70%*) per valutare una buona o una scarsa prestazione.

Risultati

Nella tabella 1 sono riportate le caratteristiche dei soggetti che formano il campione indagato (122 soggetti). Nella figura 2 sono rappresentati i risultati ottenuti con la somministrazione del BI e della BBS, rispettivamente, ai due gruppi: si evidenzia chiaramente il *trend* analogo tra valori del BBS (in rosso) dei soggetti attivi e sedentari e i valori della BI (in azzurro) dei soggetti attivi e sedentari. La figura 3 riporta il numero di soggetti, all'interno dei rispettivi gruppi, che ha raggiunto un punteggio maggiore o uguale al *gold standard* (70%) nelle rispettive scale. Il 36% dei soggetti dello SG segnala cadute prima degli ultimi sei mesi, mentre nel CG i soggetti che segnalano cadute nello stesso periodo sono il 53,2%. I valori della BBS dei soggetti dell'SG che hanno riportato cadute erano $49,4 \pm 5,8$, con un valore corrispondente di BI di $97,0 \pm 9,8$. I soggetti del CG che hanno

Tabella 1 Soggetti indagati nello studio

Caratteristiche	SG	CG
Soggetti (n.)	75	47
BMI	26,1 \pm 3,9	26,8 \pm 4,4
Età, media (SD)	73,0 \pm 5,6	74,3 \pm 5,4
Maschi/femmine (n.)	27/48	15/32
BI	98,13 \pm 7,0	76,70 \pm 33
BBS	50,5 \pm 5,4	30,9 \pm 14,9

SG, gruppo sperimentale; CG, gruppo di controllo; BM, indice di massa corporea; BI, *Barthel index*; BBS, *Berg balance scale*.

riportato cadute mostravano valori di BBS e BI rispettivamente pari a $26,7 \pm 14,8$ e $67,8 \pm 36,0$.

Discussione

Sia la BBS sia il BI sembrano in grado di indicare i requisiti minimi dei soggetti anziani per intraprendere un'attività di *fitness* di gruppo (per esempio, ballo) con un basso rischio di infortuni, anche se – come previsto – la BBS sembra avere una maggiore accuratezza e predittività della BI. La maggior parte dei soggetti del gruppo sperimentale ha registrato punteggi superiori al 70% dei punteggi massimi di ambedue le scale. Inoltre, anche i soggetti del gruppo sperimentale con cadute pregresse (nei sei mesi prima dell'indagine) hanno mostrato punteggi molto alti sia di BBS sia di BI, quindi questi soggetti cadono meno e recuperano molto più velocemente grazie a un salutare esercizio fisico.

Conclusioni

Il campione non è sufficientemente numeroso da poter trarre conclusioni definitive, tuttavia, la differenza nei risultati dei due gruppi a confronto testimonia l'adeguatezza della metodica nel fornire uno strumento per valutare i soggetti e definire l'intensità giusta dell'allenamento. Inoltre dallo studio si evince quanto l'attività motoria incida sulla prevenzione del "fenomeno cadute" dei soggetti anziani e sulla qualità della vita di questi soggetti.

Antonino Patti
Dottore Magistrale
in Scienze e tecniche delle attività sportive

Marianna Bellafiore

Giuseppe Battaglia

Antonino Bianco

Ricercatori
di Metodi e didattiche delle attività sportive

Antonio Palma

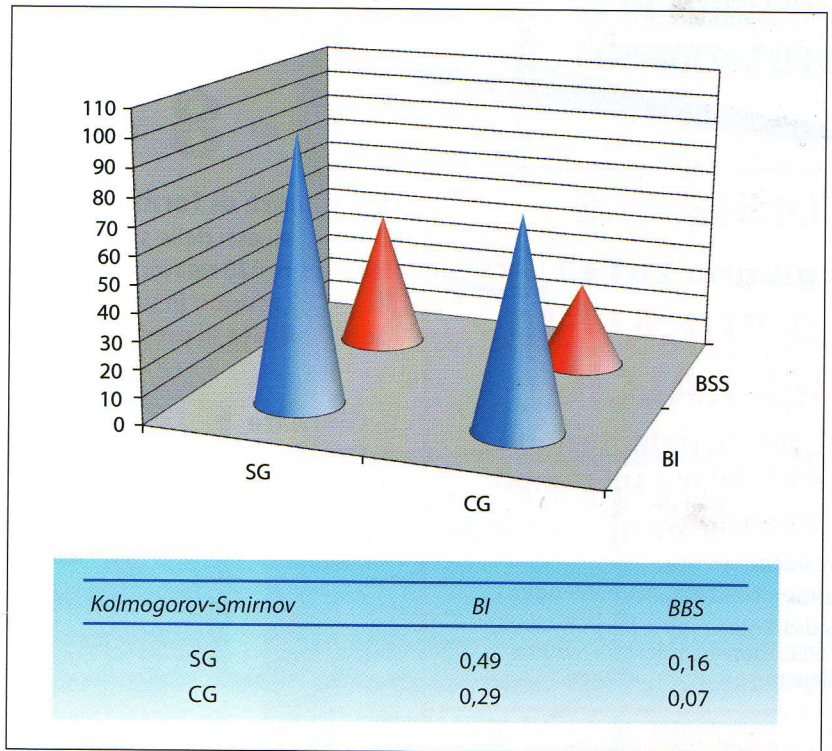
Professore Ordinario
di Metodi e didattiche delle attività sportive
Dipartimento di Scienze Giuridiche
della Società e dello Sport
Università degli Studi di Palermo

Maria Concetta Cataldo

Specialista in Diabetologia e malattie del ricambio
Azienda Sanitaria Provinciale 6, Palermo

Caterina Mammina

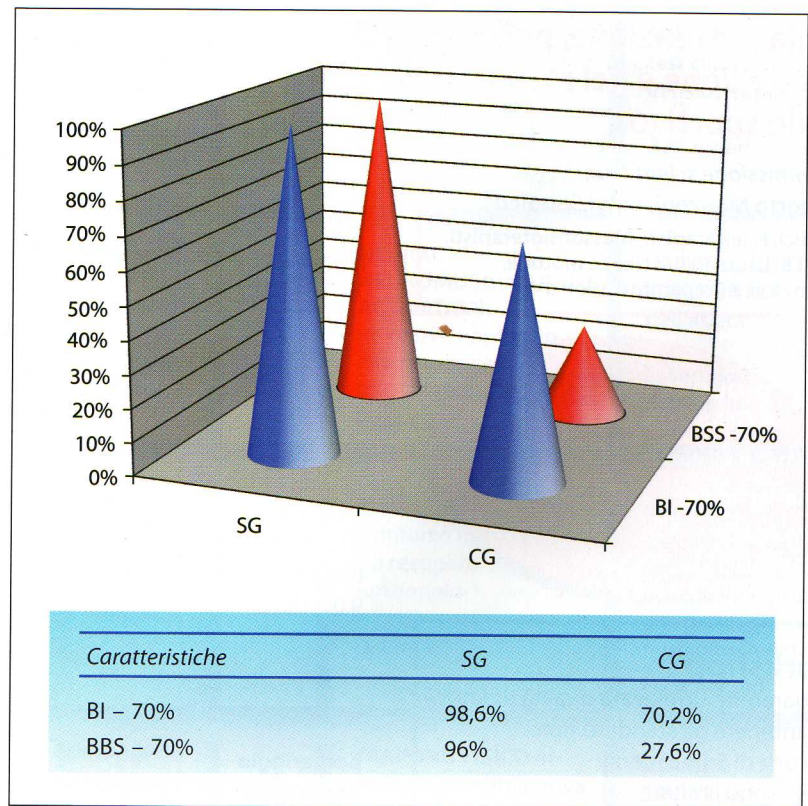
Professore Associato di Igiene generale e applicata
Dipartimento di Scienze per la Promozione
della Salute e Materno Infantile
"G. D'Alessandro"
Università degli Studi di Palermo



BI, Barthel index; BBS, Berg balance scale; SG, gruppo sperimentale; CG, gruppo di controllo.

Figura 2

Il grafico rappresenta i valori di BBS (rosso) e del BI (azzurro). I valori dei soggetti attivi SG (coni azzurro e rosso a sinistra) risultano essere significativamente più alti dei valori dei sedentari CG (coni azzurro e rosso a destra).



SG, gruppo sperimentale; CG, gruppo di controllo; BI, Barthel index; BBS, Berg balance scale

Figura 3

Il grafico rappresenta i valori di BBS (rosso) e del BI (azzurro). I coni a destra nel grafico mettono in evidenza la scarsa predittività del BI (azzurro) rispetto alla BBS (rosso).