

## EFFICACIA DI BIODANZA NEL TRATTAMENTO DI DONNE CON FIBROMIALGIA \*

Ana Carbonell-Baeza, PhD (1), Virginia A. Aparicio (1,3), BSc, Clelia M. Martins-Pereira, BS (1,4)  
Claudia M. Gatto-Cardia, BSc (1,4) Francisco B. Ortega, PhD (2,3), Francisco J. Huertas, BSc (1)  
Pablo Tercedor, PhD (1) Jonatan R. Ruiz, PhD (3) and Manuel Delgado-Fernandez, PhD (1)

(1) Department of Physical Activity and Sports, School of Sport Sciences, University of Granada, Granada, Spain.

(2) Department of Physiology, University of Granada, Granada, Spain.

(3) Unit for Preventive Nutrition, Department of Biosciences and Nutrition, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden.

(4) Universidade Federal De Paraiba, Paraiba, Brazil.

### Abstract

**Obiettivo:** L'obiettivo di questo studio è stato determinare gli effetti dell'azione di 3 mesi di Biodanza su donne con Fibromialgia (FM).

**Progetto:** Si tratta di un esperimento effettuato con gruppi di controllo.

**Setting:** Lo studio è stato condotto presso un laboratorio di ricerca universitario e in un centro sociale.

**Soggetti:** Lo studio ha riguardato 59 donne facenti parte di un'associazione locale di pazienti con FM. Le partecipanti sono state suddivise in un gruppo che è stato sottoposto all'azione di Biodanza (n = 27) e in un gruppo sottoposto alle cure usuali (n = 32).

**Intervento:** Biodanza è stata praticata dal gruppo una volta alla settimana per 3 mesi.

**Test di misura:** I test utilizzati per misurare gli effetti sono stati: soglia del dolore, costituzione fisica (indice di massa corporea e percentuale stimata di grasso corporeo), forma fisica (alzarsi dalla sedia per 30 sec, forza della stretta di mano, sedersi su una sedia e allungarsi, grattarsi la schiena, i test "blind flamingo" e "8 feet up and go" e "6 minuti di camminata") e test psicologici (Fibromyalgia Impact Questionnaire [FIQ], Short-Form Health Survey 36, Vanderbilt Pain Management Inventory, Hospital Anxiety and Depression Scale, General Self-Efficacy Scale, and Rosenberg Self-Esteem Scale).

**Risultati:** E' stata osservata una significativa interazione (gruppo \* tempo) tra la soglia del dolore di diversi punti dolenti (lato sinistro [L] e destro [R] della cervicale e del sopraspinato anteriore, del trapezio sx e epicondilo laterale dx, punteggio dell'algometro, numero dei punti dolenti), la percentuale di grasso corporeo, e il risultato totale del Questionario FIQ.

Nel gruppo di intervento, l'analisi "post hoc" ha rivelato un significativo miglioramento della soglia del dolore dei punti dolenti della cervicale anteriore dx e sx e del sopraspinato dx e sx (tutti  $p < 0.005$ ), del punteggio dell'algometro ( $p = 0.008$ ), del numero dei punti dolenti ( $p = 0.002$ ), della percentuale del grasso corporeo ( $p = 0.001$ ) e del risultato totale FIQ ( $p = 0.003$ ).

**Conclusioni:** La pratica di 3 mesi di Biodanza (una sessione alla settimana) porta a miglioramenti su dolore, costituzione fisica e impatto della FM sulle pazienti.

### INTRODUZIONE

La Fibromialgia (FM) è una condizione cronica di dolore FM diffuso che probabilmente deriva da una elaborazione abnorme del dolore a livello centrale<sup>1,3</sup>.

I sintomi più frequentemente associati alla FM sono dolore, affaticamento, indolenzimento, disturbi del sonno, ansia, depressione e difficoltà cognitive<sup>2,4</sup>.

Il livello di sofferenza psicologica è più alto in pazienti con FM confrontata con quello di pazienti con altre sindromi dolorose<sup>5</sup>. Inoltre, donne con FM registrano una salute fisica ed emozionale più scarsa, un'affettività meno positiva di altri pazienti con dolori cronici<sup>6</sup>. Più delle altre, le pazienti con FM riferiscono un alto impatto di tale condizione sulla qualità della loro vita<sup>5</sup>.

\* Traduzione di Anna di Stefano e Simona Malta, Operatrici dell'Associazione Biodanza Italia, 2013

La diagnosi ed il trattamento della FM sono un processo complicato e controverso, ma la gestione di questo disturbo con successo è possibile<sup>7</sup>. I due più comuni trattamenti non farmacologici sono l'esercizio fisico e i programmi educativo-psicologici, sempre più spesso raccomandati per il trattamento di pazienti con FM<sup>8,9</sup>. Durante lo scorso decennio, interventi a livello fisico come gli esercizi in acqua, l'aerobica, il potenziamento della forza fisica, o un approccio multidisciplinare sono stati usati diffusamente per il trattamento della FM. È meno nota, tuttavia, l'efficacia di terapie alternative e complementari. Le pazienti con FM sono propense ad usare terapie alternative e complementari, malgrado non ci sia una prova decisiva ad oggi degli effetti di queste terapie in FM<sup>8,10,11</sup>.

La "Biodanza Sistema Rolando Toro" è una strategia terapeutica di sviluppo e crescita umana che usa la musica, il movimento e le emozioni per indurre un vissuto esperienziale integrante ovvero "vivencias" ai partecipanti<sup>12</sup>.

La "vivencia" è un concetto mutuato dal tedesco "Erlebnis" che significa un momento sentito vividamente e intensamente nel "qui-e-ora". Sono anche incoraggiate la connessione e l'interazione con se stessi, i partner e il gruppo per migliorare la salute, il benessere, la vitalità e la gioia dei partecipanti<sup>13</sup>.

Poiché Biodanza è una terapia di danza integrante che combina esercizi motori, sensoriali e affettivi realizzati a bassa velocità ed intensità, si può ipotizzare che questo approccio complementare possa avere effetti positivi su persone con FM. Lo scopo di questo esperimento con gruppi di controllo è stato determinare gli effetti di un intervento di 3 mesi di Biodanza, una volta la settimana, sul dolore, costituzione fisica, forma fisica e effetti psicologici su donne con FM.

## **MATERIALI E METODI**

### Partecipanti alla ricerca

Abbiamo contattato un totale di 255 donne spagnole membri di un'associazione di pazienti con FM (Granada Spagna). Settantanove (79) pazienti potenzialmente idonee hanno risposto ed hanno dato il loro consenso informato scritto dopo aver ricevuto informazioni dettagliate sugli obiettivi e le procedure della ricerca.

I criteri di selezione soddisfacevano (1) i criteri dell'American College of Rheumatology: dolori diffusi per più di 3 mesi e dolori con una pressione riferita di 4 kg/cm in 11 o più dei 18 punti dolenti<sup>2</sup>; (2) non avere altri gravi disturbi somatici o psichiatrici o altri disturbi che impediscano l'attività fisica.

7 pazienti non sono state incluse nella ricerca perché non avevano 11 dei 18 punti dolenti. Dopo le misurazioni di base, 1 paziente ha rifiutato di partecipare a causa della incompatibilità con gli orari di lavoro. Quindi alla ricerca ha partecipato un campione finale di 71 donne con FM.

Il diagramma di flusso della selezione delle pazienti è presentato nella Figura 1.

Le pazienti si sono impegnate a non effettuare regolare attività fisica per più di 20 minuti e per più di 3 giorni la settimana.

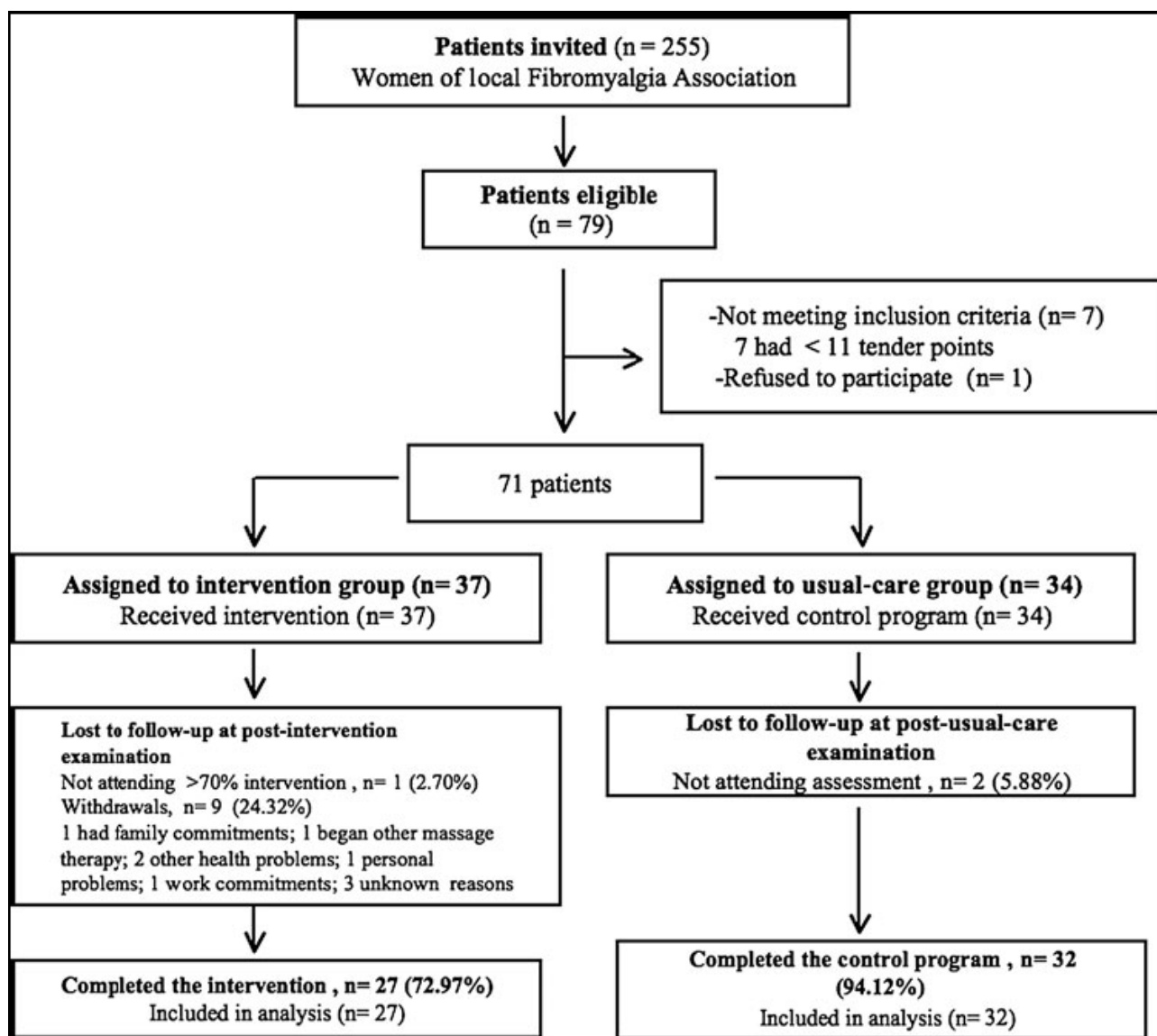


Figura 1 - Diagramma di flusso della selezione delle pazienti nel corso dell'esperimento

### Progetto di ricerca

La ricerca consiste in un esperimento con gruppi di controllo, ovvero con partecipanti assegnati o al gruppo che ha frequentato Biodanza (n = 37, gruppo di intervento) oppure a quello che è stato sottoposto alla usuale terapia (n = 34, gruppo di controllo). Per ragioni di praticità ed etici, non è stato possibile "randomizzare" le pazienti. Avevamo l'obbligo etico con l'associazione delle pazienti con FM (Granada, Spagna) di sottoporre all'esperimento tutte le pazienti intenzionate a partecipare alla ricerca, ma, poiché le risorse erano limitate, abbiamo creato una lista d'attesa. Le pazienti della lista d'attesa hanno concordato di far parte del gruppo delle terapie usuali (gruppo di controllo) e fu offerto loro il programma d'intervento con Biodanza alla fine del periodo di osservazione. L'analisi che qui presentiamo ha tenuto conto solo dei dati raccolti durante il periodo di controllo.

### **INTERVENTO DI BIODANZA IN FIBROMIALGIA**

Il protocollo di ricerca è stato rivisto e approvato dalla Commissione Etica Hospital Virgen de la Nieve (Granada, Spagna). La ricerca è stata realizzata tra il gennaio 2008 e il giugno 2009, seguendo le Linee guida etiche dalla Dichiarazione di Helsinki, modificata l'ultima volta nel 2000.

### **INTERVENTO**

Il programma di intervento è consistito in 12 sessioni di Biodanza (1 volta a settimana). Ogni sessione di Biodanza è stata della durata di 120 min. ed è stata divisa in 2 parti:

- (1) una fase verbale di 35-40 min. Durante le prime sessioni sono state fornite informazioni teoriche sul programma e, dalla terza sessione in poi, le partecipanti (sedute in cerchio) sono state incoraggiate ad esprimere i propri sentimenti ed a condividere con il gruppo le esperienze della sessione precedente;
- (2) la “vivencia”, ovvero il vissuto vero e proprio (75/80 min.) che comporta movimenti/ danze sia sui suggerimenti del facilitatore che sulla musica suonata/ascoltata. I movimenti dovrebbero essere sia espressione delle emozioni suscitate dalle musiche (circa 12) sia una risposta alla presenza, alla vicinanza ed al feedback dei compagni. Sono state realizzate danze di 3 tipi diversi: (1) individuali, (2) a coppie e (3) con l'intero gruppo. Gli esercizi proposti in ogni vivencia sono scelti in funzione dell'obiettivo della sessione e fanno parte di 5 gruppi principali: Vitalità, Sessualità, Creatività, Affettività, e Trascendenza.

L'intensità dell'azione di Biodanza è stato controllata con l'indice di sforzo percepito (RPE) basato sulla scala convenzionale di Borg (6-20punti).

I valori medi di RPE sono stati  $11 \pm 1$ . Questi valori RPE corrispondono ad uno sforzo soggettivo percepito di “sforzo abbastanza leggero”, cioè di bassa intensità. L'intervento di Biodanza è stato effettuato 1 volta la settimana per il fatto che le partecipanti possono sentire questi vissuti (vivencias) così intensamente da aver bisogno di almeno 1 settimana per assimilare/integrare queste esperienze. Alle partecipanti al gruppo con le cure usuali fu chiesto di non cambiare i livelli delle loro attività e le cure mediche durante le 12 settimane di intervento.

## TEST

Sono state fatte valutazioni pre e post intervento in 2 giorni diversi lasciando trascorrere almeno 48 h di tempo dopo ogni sessione.

Questo è stato fatto per prevenire l'affaticamento e la riacutizzazione (aggravamento acuto dei sintomi).

La valutazione dei punti dolenti, del test “*blind flamingo*”, del test “alzarsi dalla sedia” e dei test psicologici sono stati completati alla prima visita. La costituzione fisica, i test dello star seduta e allungarsi, del grattarsi la schiena, il test “*8 feet up and go*”, la forza della stretta di mano e il test “*6 minuti di camminata*” sono stati fatti il secondo giorno.

## PUNTI DOLENTI

Abbiamo valutato 18 punti dolenti in conformità con i criteri per la classificazione della FM dell'American College of Rheumatology usando un algometro<sup>†</sup> di pressione standard (EFFEGI, FPK 20 Italy)<sup>2</sup>.

Per l'analisi è stata usata la media delle due misure successive di ogni punto dolente. Un punto dolente è stato registrato come positivo quando la paziente ha sentito dolore alla pressione di 4kg per cm<sup>2</sup> o meno. Il numero totale di tali punti dolenti positivi è stato registrato per ognuna partecipante. Il valore dell'algometro è stato calcolato come la somma dei valori della minima pressione che generato dolore ottenuta per ogni punto dolente.

## COSTITUZIONE FISICA

Abbiamo realizzato un'analisi dell'impedenza bioelettrica con un impedenziometro a 8 elettrodi tattile-polare (InBody720, Biospace). E' stato misurato il peso (in kg) e sono stati stimati la percentuale di grasso corporeo e la massa muscolare dello scheletro. La validità di questo strumento è stata descritta altrove<sup>14,15</sup>.

L'altezza (in cm.) è stata misurata usando uno stadio metro (Seca 22, Hamburg, Germany). L'indice di massa corporea è stato calcolato come peso (in kg) diviso l'altezza (in m<sup>2</sup>).

## FORMA FISICA

I test di forma fisica utilizzati sono stati presi dalla Batteria di Test “*Functional Senior Fitness*”<sup>16</sup>. Inoltre è stata anche misurata la forza della stretta di mano e il test “*blind flamingo*”, che è stato usato su pazienti con FM<sup>17</sup>.

---

<sup>†</sup> Strumento che misura l'intensità del dolore causata dalla pressione.

### **FORZA MUSCOLARE DELLA PARTE INFERIORE DEL CORPO**

Il test “alzarsi dalla sedia per 30 sec” comporta il numero di volte in 30 sec. che un individuo può alzarsi in piedi dalla posizione seduta con schiena diritta e piedi aderenti al pavimento, senza spingere con le braccia. Le pazienti hanno fatto 1 prova dopo avere familiarizzato con il movimento<sup>16</sup>.

### **FORZA MUSCOLARE DELLA PARTE SUPERIORE DEL CORPO**

La “forza della stretta di mano” è stata misurata usando un dinamometro digitale (TKK 5101 Grip-D; Takey, Tokyo, Japan) come descritto altrove<sup>18</sup>. La paziente fa il test 2 volte (alternatamente con entrambe le mani), con un periodo di 1 min. di pausa tra le misurazioni. È stato scelto il valore migliore tra le 2 prove per ogni mano e per l’analisi è stata usata la media di entrambe le mani.

### **FLESSIBILITA’ DELLA PARTE BASSA DEL CORPO**

Nel test “allungarsi da seduti”, la paziente è seduta con una gamba stesa, e lentamente si piega in avanti mentre fa scivolare le mani giù per la gamba stesa nel tentativo di toccare (od oltrepassare) le dita del piede. Si registrano i cm che mancano per raggiungere le dita (livello negativo) o che le superano (livello positivo)<sup>16</sup>. Sono state misurate due (2) prove per ogni gamba ed è stato registrato il valore migliore di ogni gamba, per l’analisi è stata usata la media tra le misure sulle due (2) gambe.

### **FLESSIBILITA’ DELLA PARTE ALTA DEL CORPO**

Il test “grattarsi la schiena”, una misura della gamma generale di movimenti della spalla, comporta misurare con un righello la distanza (o la sovrapposizione) tra le dita medie dietro la schiena<sup>16</sup>. Questo test è stato effettuato alternatamente per entrambe le mani, ed è stato registrato il valore migliore. Per l’analisi è stata usata la media delle misure effettuate per entrambe le mani.

### **EQUILIBRIO STATICO**

È stato valutato con il “test *blind flamingo*”<sup>19</sup>. È registrato il numero di prove necessario a completare la posizione statica per 30 sec. e viene fermato il cronometro quando il paziente perde la posizione prevista dal test. È stata realizzata una (1) prova per ogni gamba e per l’analisi è stata usata la media tra i due valori.

### **AGILITA’ MOTORIA/ EQUILIBRIO DINAMICO**

Il test “8 feet up and go” comporta alzarsi dalla sedia, camminare per 8 passi verso ed intorno ad un cono per tornare alla sedia nel minor tempo possibile. Per l’analisi è stato registrato ed usato il miglior tempo fra due (2) prove.

### **RESISTENZA AEROBICA.**

È stato valutato il test “6 minuti di camminata”. Il test comporta che si determini la massima distanza (in metri) che si può percorrere in 6 minuti lungo un percorso rettangolare di 45,7 m<sup>16,20-22</sup>.

## **TEST PSICOLOGICI**

### **QUESTIONARIO SULL’IMPATTO DELLA FIBROMIALGIA (FIQ)**

La versione originale del FIQ è stata ideata da Burckhardt e altri<sup>23</sup> per valutare l’impatto della FM sulle attività quotidiane. Si tratta di un questionario di auto-valutazione, che comprende una scala di 10 valori di disabilità e sintomi, validato per la popolazione spagnola con FM<sup>24</sup>. La ricerca ha utilizzato il punteggio totale, che è la media tra questi 10 valori e la scala dei valori individuati per funzionalità fisica, benessere, dolore, affaticamento, stanchezza mattutina, indolenzimento, ansia e depressione. Il questionario prevede una scala da 0 a 100 punti, il punteggio più alto indica un impatto della sindrome più grande<sup>24</sup>.

### **L’INDAGINE “SHORT-FORM” SULLA SALUTE 36 (SF-36)**

Si tratta di uno strumento generico che accerta la qualità della vita correlata alla salute. Contiene 36 item raggruppati in 8 sottogruppi: funzionalità fisica, ruolo fisico, dolore fisico, salute generale, vitalità, comportamento sociale, ruolo emozionale e salute mentale. La gamma dei punteggi va da 0 a 100 in ogni sottogruppo, dove i punteggi più alti indicano maggiore salute. In questa ricerca abbiamo usato la versione spagnola di SF-36<sup>25</sup>.

### **GRADO DELL'ANSIA E DELLA DEPRESSIONE OSPEDALIERA (HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale)**

Il test prevede 14 affermazioni a cui sono attribuiti valori da 0 a 3, dove il punteggio più alto indica un grado più alto di angoscia. I punteggi ottenuti definiscono 2 sottogruppi: ansia (0-21) e depressione (0-21)<sup>26</sup>.

Zigmond e Snaith<sup>26</sup> hanno proposto che valori di questa scala uguali o superiori a 8 indicano una probabile presenza di livelli significativi di depressione o di ansia di leggera intensità e che valori superiori o uguali a 11 indicano un'intensità di depressione o ansia da moderata a grave. In questa ricerca è stata usata la versione spagnola<sup>27</sup>.

### **INVENTARIO DELLA GESTIONE DEL DOLORE VANDERBILT (VPMI, Vanderbilt Pain Management Inventory).**

Il VPMI<sup>28</sup>, adattato alla versione spagnola<sup>29</sup> è stato utilizzato per valutare tra loro le strategie adottate per affrontare il dolore.

Questa scala di valori presenta 18 item divisi in 2 sottogruppi di valori ideati per accertare con quale frequenza chi soffre di dolori cronici adotti una gestione attiva e passiva della situazione. Una gestione attiva è definita quando le pazienti cercano di agire malgrado il dolore e una gestione passiva è quando i pazienti cedono ad altri il controllo del proprio dolore o lasciano che altri ambiti della loro vita vengano influenzati negativamente dal dolore.

### **GRADO DELL'AUTOSTIMA DI ROSENBERG (RSES, Rosenberg Self-Esteem Scale)**

Si tratta di una valutazione descrittiva di se stessi ideata per valutare il concetto di autostima globale<sup>30</sup>. La RSES comprende solo 10 item con punteggi su una scala di 4 punti sommati che producono un indice singolo di auto stima. In questa ricerca abbiamo usato la versione spagnola<sup>31</sup>.

### **SCALA GENERALE DEL VALORE DI SE'**

Il valore di sé è stato valutato con una versione spagnola tradotta da Baßler and Schwarzer<sup>32,33</sup>.

Questo strumento contiene 10 item a cui si dà punteggio secondo una scala Likert di 4 punti da 1 (per niente vero) a 4 (perfettamente vero). La scala valuta la fiducia dell'individuo nelle sue capacità per raggiungere i propri obiettivi. In questa ricerca, i punteggi più elevati indicano un livello più alto di generale valore percepito di sé.

Tabella 1. Caratteristiche sociodemografiche delle donne con FM a in funzione del gruppo di appartenenza.

	<b>gruppo con terapie usuali (n=32 )</b>	<b>gruppo di intervento (n=27)</b>	<b>P</b>
<b>Età, anni</b>	51.4 (7.4)	54.2 (6.2)	0.126
<b>Anni dalla diagnosi clinica , n (%)</b>			0.67
<=5 anni	16 (50.0)	12 (44.4)	
> 5 anni	16 (50.0)	15 (45.6)	
<b>Stato civile</b>			0.527
Sposate	24 (75.0)	17 (63.0)	
Nubili	5 (15.6)	5 (18.5)	
Separate/divorziate/vedove	3 (9.4)	5 (18.5)	
<b>Livello d'istruzione, n (%)<sup>a</sup></b>			0.692
Studi incompleti	2 (6.2)	2 (8.0)	
Scuola primaria	11 (34.4)	5 (20.0)	
Scuola secondaria	8 (25.0)	8 (32.0)	
Studi Universitari	11 (34.4)	10 (40.0)	
<b>Occupazione, n (%)<sup>b</sup></b>			0.588
Casalinghe	14 (46.7)	15 (65.2)	
Lavoratrici	11 (36.7)	5 (21.7)	
Disoccupate	2 (6.7)	1 (4.3)	
Pensionate	3 (10.0)	2 (8.7)	
<b>Reddito, n (%)</b>			0.407
<1200.00 euro	15 (46.9)	10 (37.0)	
1201.00–1800.00 euro	7 (21.9)	4 (14.8)	
>1800.00 euro	10 (31.2)	13 (48.1)	

<sup>a</sup> Due dati mancanti nel gruppo d'intervento

<sup>b</sup> Quattro dati mancanti nel gruppo d'intervento e due nel gruppo con terapie usuali

## INTERVENTO DI BIODANZA IN FIBROMIALGIA

### Analisi dei dati

L'analisi ha tenuto conto di quanto segue:

- (1) Volontà di cura (ITT). La paziente è stata considerata una partecipante alla ricerca se ha frequentato almeno una sessione di trattamento. Le partecipanti che hanno lasciato prima della fine della ricerca sono state invitate a tornare per una fase di post-test. Quando mancavano dati per la fase di post-test, i punteggi di base sono stati considerati punteggi post-test;
- (2) L'analisi è stata ripetuta solo con le partecipanti che avevano dati validi sia della fase di test di base sia della fase di post-test e una percentuale di frequenza  $\geq 70\%$  delle sessioni (ad es. analisi per-protocollo). I test indipendenti  $t$  e  $\chi^2$  sono stati usati per confrontare le variabili demografiche tra i gruppi. Abbiamo usato un'analisi a 2 fattori (gruppo e tempo) di covarianza con misure ripetute per valutare gli effetti della pratica sulle variabili risultanti (dolore, costituzione fisica, forma fisica ed esiti psicologici) dopo gli aggiustamenti relativi all'età. Per ogni variabile abbiamo riportato il valore  $p$  corrispondente agli effetti relativi al gruppo (relazione tra i soggetti), tempo (interno ai soggetti) e interazione (gruppo\*tempo). Abbiamo calcolato il valore  $p$  per differenze intra-gruppo per ogni gruppo quando si è presentato un effetto di interazione significativo. Confronti multipli (per statistiche "a priori") sono stati modificati per il peso significativo<sup>34</sup>. Le analisi sono state realizzate usando lo Statistical Package for Social Sciences (SPSS, v.16.0 per Windows; SPSS Inc. Ghicago, IL).

### Risultati

Nove (9) donne del gruppo di intervento hanno lasciato il programma a causa di impegni familiari, problemi personali e di salute ed un'altra (1) non è stata inclusa nell'analisi per aver frequentato meno del 70% del programma (frequenza del 58.3%). L'adesione all'intervento è stata dell'85.6% (range tra 70% e 100%).

Tabella 2. Effetti di un intervento di 12 settimane sui punti dolenti in donne con Fibromialgia.

	Gruppo	Pre	Post	$p$ per effetto del Gruppo	$p$ per effetto del Tempo	$p$ per effetto dell'interazione
Occipite dx	Controllo	2.81 (0.12)	2.40 (0.10)	0.958	0.931	0.042
	Intervento	2.69 (0.13)	2.57 (0.11)			
Occipite sx	Controllo	2.84 (0.12)	2.39 (0.11)	0.521	0.475	0.01
	Intervento	2.70 (0.13)	2.72 (0.12)			
Cervicale anteriore dx	Controllo***	2.41 (0.13)	1.86 (0.11)	0.837	0.497	<0.001
	Intervento*	2.00 (0.15)	2.33 (0.12)			
Cervicale anteriore sx	Controllo**	2.25 (0.13)	1.89 (0.10)	0.331	0.291	<0.001
	Intervento**	2.01 (0.14)	2.41 (0.11)			
Trapezio dx	Controllo	3.02 (0.15)	2.66 (0.16)	0.713	0.499	0.091
	Intervento	2.79 (0.16)	2.74 (0.17)			
Trapezio sx	Controllo***	3.21 (0.14)	2.76 (0.15)	0.573	0.161	0.001
	Intervento	2.98 (0.15)	3.21 (0.17)			
Sopraspinato dx	Controllo*	3.41 (0.14)	3.07 (0.16)	0.263	0.204	0.001
	Intervento*	3.24 (0.16)	3.70 (0.18)			
Sopraspinato sx	Controllo*	3.51 (0.14)	3.18 (0.16)	0.142	0.122	<0.001
	Intervento***	3.27 (0.15 )	3.99 (0.17)			
Seconda costola dx	Controllo	2.24 (0.11)	2.14 (0.13)	0.852	0.558	0.042
	Intervento	2.08 (0.12)	2.35 (0.14)			
Seconda costola sx	Controllo	2.28 (0.10)	2.06 (0.13)	0.089	0.171	0.006
	Intervento	1.83 (0.10)	2.00 (0.13)			
Epicondilo laterale sx	Controllo	2.28 (0.10)	2.05 (0.13)	0.335	0.401	<0.001
	Intervento	2.10 (0.11)	2.53 (0.14)			
Epicondilo laterale sx	Controllo	2.76 (0.13)	2.52 (0.14)	0.811	0.916	0.019
	Intervento	2.54 (0.14)	2.81 (0.15)			

	Gruppo	Pre	Post	<i>p</i> per effetto del Gruppo	<i>p</i> per effetto del Tempo	<i>p</i> per effetto dell'interazione
Gluteo dx	Controllo	2.85 (0.16)	3.12 (0.18)	0.102	0.769	0.977
	Intervento	3.22 (0.17)	3.49 (0.20)			
Gluteo sx	Controllo	2.97 (0.17)	3.32 (0.17)	0.042	0.868	0.498
	Intervento	3.34 (0.18)	3.86 (0.19)			
Grande trocantere dx	Controllo	2.86 (0.16)	2.93 (0.15)	0.313	0.68	0.359
	Intervento	2.96 (0.17)	3.24 (0.16)			
Grande trocantere sx	Controllo	2.96 (0.14)	3.06 (0.17)	0.391	0.788	0.215
	Intervento	2.97 (0.16)	3.39 (0.18)			
Ginocchio dx	Controllo	2.62 (0.16)	2.73 (0.16)	0.465	0.418	0.738
	Intervento	2.43 (0.17)	2.61 (0.17)			
Ginocchio sx	Controllo	2.62 (0.16)	2.77 (0.17)	0.839	0.292	0.643
	Intervento	2.52 (0.18)	2.78 (0.18)			
Punteggio dell'algotmetro	Controllo*	50.30 (1.77)	47.29 (1.91)	0.41	0.5	0.001
	Intervento**	48.38 (1.94)	53.39 (2.08)			
Numero totale dei punti	Controllo	16.16 (0.38)	16.38 (0.46)	0.695	0.025	0.002
	Intervento**	16.77 (0.42)	15.32 (0.50)			

I dati sono medie (errore standard della media). Valori di *P* non corretti per comparazioni multiple.

\**p*<0.05, \*\**p*<0.01, \*\*\**p*<0.001 per analisi *post hoc* pre versus post. dx, destra; sx, sinistra.

Tabella 3. Effetti di un intervento di 12 settimane sulla costituzione fisica in donne con Fibromialgia.

	Gruppo	Pre	Post	<i>p</i> per effetto del Gruppo	<i>p</i> per effetto del Tempo	<i>p</i> per effetto dell'interazione
Peso (Kg)	Controllo	68.5 (2.1)	68.8 (2.0)	0.778	0.876	0.209
	Intervento	68.1 (2.2)	67.5 (2.2)			
Circonferenza della vita (cm)	Controllo	87.8 (1.9)	86.1 (1.9)	0.95	0.929	0.384
	Intervento	87.1 (1.9)	86.5 (1.9)			
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Controllo	28.2 (0.9)	28.3 (0.9)	0.571	0.707	0.291
	Intervento	27.5 (0.9)	27.4 (0.9)			
Percentuale di grasso corporeo	Controllo	38.6 (1.2)	37.2 (1.6)	0.036	0.372	0.003
	Intervento*	37.2 (1.2)	31.4 (1.6)			
Massa muscolare (kg)	Controllo	22.6 (0.5)	22.7 (1.4)	0.054	0.652	0.028
	Intervento	23.3 (0.5)	27.2 (1.5)			

BMI, body-mass index (indice di massa corporea). I dati sono medie (errore standard della media). Valori di *P* non corretti per comparazioni multiple.

\**p*<0.01, per analisi *post hoc* pre versus post.

L'analisi finale ha riguardato un totale di 27 (72,97%) di donne del gruppo di intervento e di 32 (94,12%) del gruppo con terapie usuali che ha completato il monitoraggio di 3 mesi.

Le partecipanti erano simili in tutte le variabili indagate tranne nella valori del FIQ: sentirsi bene (8.0±2.1 contro 9.6±0.7; rispettivamente, *p*<0.05) e generale valore di sè (25.8±7.2 contro 17.1±10.0, rispettivamente, *p*<0.01).

Durante il periodo dell'indagine nessuna partecipante ha riferito un inasprimento dei sintomi di FM al di là di normali infiammazioni e non ci sono stati seri eventi sfavorevoli. Nessuna donna è passata dal gruppo di controllo a quello di intervento o viceversa e non ci sono state deviazioni del protocollo dalla ricerca, così come programmato.

Le caratteristiche socio-demografiche delle donne con FM per gruppo sono esposte nella Tabella 1.

### Analisi ITT

Settantuno (71) pazienti sono state incluse nella analisi ITT (gruppo di intervento, *n* = 37 e gruppo con terapie usuali, *n* = 34). Dopo gli aggiustamenti per confronti multipli<sup>34</sup>, abbiamo osservato gli effetti d'interazione (gruppo\* tempo) nei seguenti casi:

- (1) punti dolenti del lato sinistro (L) e destro (R) della cervicale anteriore, del sopraspinato sinistro, della seconda costola sinistra (tutti, *p*<0.001), del sopraspinato destro e del trapezio sinistro (tutti, *p* = 0.001) e dell'occipite sinistro (*p* = 0.003).
- (2) il punteggio dell'algotmetro (*p* = 0.001) e numero dei punti dolenti (*p* = 0.003).



(3) punteggio totale del FIQ ( $p = 0.001$ ).

### **Analisi per protocollo**

Dopo gli aggiustamenti per confronti multipli<sup>34</sup> abbiamo osservato effetti dell'interazione gruppo\*tempo nelle seguenti misure:

1. Punti dolenti. Punto dolente del lato sx (L) e dx (R) della cervicale anteriore e del sopraspinato, punti dolenti del lato sx del trapezio e lato dx dell'epicondilo laterale. L'analisi "post hoc" ha rivelato che la soglia del dolore nel gruppo di controllo si è abbassata (negativo) nei punti dolenti della cervicale anteriore dx ( $p < 0.001$ ) e sx ( $p = 0.002$ ), nei punti dolenti del trapezio sx ( $p = 0.002$ ) e del sopraspinato dx ( $p = 0.045$ ) e sx ( $p = 0.030$ ). Nel gruppo d'intervento, l'analisi "post hoc" ha rivelato che la soglia del dolore si è alzata significativamente nella cervicale anteriore dx ( $p = 0.025$ ) e sx ( $p = 0.005$ ) e nel sopraspinato dx ( $p = 0.045$ ) e sx ( $p < 0.001$ ) (Tabella 2).
2. Punteggio dell'algometro e numero dei punti dolenti. L'analisi "post hoc" ha rivelato un aumento significativo nel livello dell'algometro ( $p = 0.008$ ) e un calo del numero di punti dolenti ( $p = 0.002$ ) nel gruppo di intervento mentre nel gruppo di controllo c'è stato un calo significativo del punteggio dell'algometro ( $p = 0.05$ ).
3. Percentuale di grasso corporeo (Tabella 3). L'analisi "post hoc" ha rivelato una riduzione significativa della percentuale di grasso corporeo ( $p = 0.001$ ) nel gruppo di intervento. Non si è osservato alcun significativo miglioramento della forma fisica attribuibile all'intervento (Tabella 4).
4. FIQ. L'analisi "post hoc" ha rivelato che c'è stato un miglioramento nel punteggio totale del FIQ nel gruppo di intervento ( $p = 0.003$ ) (Tabella 5). Non abbiamo osservato effetti significativi di interazione e quindi nessun miglioramento attribuibile all'intervento nel SF-36, VPMI, Hospital Anxiety and Depression Scale, Scala dell'Autostima di Rosenberg (RSES), e nel valore generale di se stessi.

Tabella 4. Effetti di un intervento di 12 settimane sulla forma fisica in donne con Fibromialgia.

	<b>Gruppo</b>	<b>Pre</b>	<b>Post</b>	<b>p per effetto del Gruppo</b>	<b>p per effetto del Tempo</b>	<b>p per effetto dell'interazione</b>
Sedersi sulla sedia e allungarsi (cm)	Controllo Intervento	-13.2 (2.7) - 11.0 (2.8)	- 15.7 (2.9) -6.3 (3.0)	0.114	0.46	0.064
Test "grattarsi la schiena"(cm)	Controllo Intervento	-7.3 (2.4) -6.5 (2.4)	-9.3 (2.4) -5.8 (2.5)	0.522	0.578	0.198
Forza della stretta di mano (kg)	Controllo Intervento	15.7 (1.0) 18.1 (1.0)	17.3 (1.0) 18.4 (1.1)	0.22	0.729	0.251
Test "alzarsi dalla sedia" (n)	Controllo Intervento	7 (0.5) 8 (0.5)	8 (0.5) 10 (0.5)	0.024	0.897	0.114
Test <i>8 feet up and go</i> (sec.)	Controllo Intervento	8.3 (0.3) 7.6 (0.3)	7.8 (0.3) 6.8 (0.3)	0.048	0.318	0.44
Test "Blind flamingo" per 30 sec. (fallimenti)	Controllo Intervento	10 (1) 10 (1)	11 (1) 9 (1)	0.764	0.922	0.246
Test "6 minuti di camminata"(min)	Controllo Intervento	456.6 (12.7) 448.7 (13.5)	457.0 (13.1) 480.9 (13.8)	0.649	0.764	0.041

I dati sono delle medie (errore standard della media). Valori di  $p$  non corretti per confronti multipli.

Tabella 5. Effetti di un intervento di 12 mesi sugli esiti psicologici valutati in donne con Fibromialgia

	Gruppo	Pre	Post	p per effetto del Gruppo	p per effetto del Tempo	p per effetto dell'interazione
<b>FIQ</b>						
Punteggio totale	Controllo	70.1 (2.1)	74.0 (2.8)	0.004	0.399	0.001
	Intervento*	66.9 (2.9)	56.0 (3.1)			
Funzionalità fisica	Controllo	4.3 (0.3)	4.8 (0.4)	0.247	0.703	0.005
	Intervento	4.4 (0.4)	3.6 (0.4)			
Sentirsi bene	Controllo	8.3 (0.4)	8.8 (0.4)	0.002	0.347	0.01
	Intervento	7.6 (0.4)	6.1 (0.5)			
Dolore	Controllo	7.3 (0.3)	8.0 (0.3)	0.009	0.01	0.788
	Intervento	6.9 (0.4)	6.1 (0.3)			
Affaticamento	Controllo	8.2 (0.3)	8.5 (0.3)	0.001	0.539	0.009
	Intervento	7.8 (0.4)	6.5 (0.3)			
Sonno	Controllo	8.0 (0.3)	8.11 (0.4)	0.149	0.687	0.004
	Intervento	8.4 (0.3)	6.4 (0.4)			
Rigidità	Controllo	7.6 (0.4)	7.9 (0.4)	0.02	0.603	0.077
	Intervento	6.6 (0.4)	6.0 (0.5)			
Ansia	Controllo	7.4 (0.4)	7.9 (0.4)	0.002	0.075	0.016
	Intervento	6.2 (0.5)	5.2 (0.5)			
Depressione	Controllo	6.1 (0.5)	7.0 (0.5)	0.087	0.007	0.02
	Intervento	5.7 (0.6)	4.9 (0.6)			
<b>SF-36</b>						
Funzionalità fisica	Controllo	39.1 (3.5)	38.0 (3.0)	0.499	0.907	0.091
	Intervento	38.1 (3.8)	44.8 (3.2)			
Ruolo fisico	Controllo	5.2 (3.3)	3.3 (2.6)	0.224	0.382	0.375
	Intervento	6.8 (3.6)	10.0 (2.8)			
Dolore fisico	Controllo	21.8 (2.8)	22.2 (2.2)	0.017	0.538	0.906
	Intervento	30.1 (3.1)	30.9 (2.4)			
Salute generale	Controllo	26.5 (3.0)	29.0 (3.1)	0.124	0.96	0.998
	Intervento	33.0 (3.2)	35.6 (3.4)			
Vitalità	Controllo	18.1 (2.8)	19.0 (2.9)	0.121	0.125	0.476
	Intervento	22.6 (3.0)	26.4 (3.2)			
Comportamento sociale	Controllo	44.4 (4.4)	36.7 (3.7)	0.029	0.888	0.024
	Intervento	49.2 (4.8)	55.6 (4.0)			
Ruolo emozionale	Controllo	33.4 (8.0)	38.0 (8.1)	0.437	0.786	0.675
	Intervento	39.4 (8.8)	48.8 (8.9)			
Salute mentale	Controllo	45.4 (3.6)	44.9 (4.2)	0.094	0.323	0.092
	Intervento	50.8 (3.9)	57.9 (4.6)			
<b>VPMI</b>						
Gestione passiva	Controllo	24.7 (0.8)	24.2 (0.7)	0.017	0.669	0.063
	Intervento	23.2 (0.9)	20.7 (0.7)			
Gestione attiva	Controllo	16.1 (0.7)	16.1 (0.7)	0.868	0.756	0.602
	Intervento	16.5 (0.7)	16.0 (0.7)			
<b>HADS</b>						
Ansia	Controllo	11.2 (0.8)	11.0 (0.8)	0.131	0.997	0.891
	Intervento	9.4 (0.9)	9.1 (0.9)			
Depressione	Controllo	9.3 (0.7)	9.0 (0.8)	0.105	0.554	0.902
	Intervento	7.5 (0.8)	7.3 (0.9)			
Valore di sè	Controllo	25.0 (1.3)	25.5 (1.3)	0.248	0.363	0.624
	Intervento	26.9 (1.4)	27.9 (1.4)			
<b>RSES</b>	Controllo	28.2 (1.1)	25.4 (1.2)	0.335	0.895	0.037
	Intervento	28.4 (1.2)	28.3 (1.3)			

I dati sono medie (errore standard della media). Valori di P non corretti per confronti multipli. \*p<0.01, per analisi post hoc vs pre.

FIQ, Fibromyalgia Impact Questionnaire; SF-36, Short Form 36; VPMI, Vanderbilt Pain Management Inventory; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; RSES, Rosenberg Self-Esteem Scale

## Dissertazione

La principale scoperta di questa ricerca è che un intervento di Biodanza di 3 mesi (1 sessione a settimana) ha ridotto il dolore e l'impatto della FM (misurato con FIQ) nelle pazienti. Abbiamo anche osservato benefici significativi nella percentuale di grasso corporeo. Non abbiamo osservato un miglioramento significativo nei test di forma fisica, tuttavia le pazienti sono riuscite a camminare per 30min in più nella camminata di 6min dopo il trattamento. Il programma è stato ben tollerato e non ha avuto effetti deleteri sulla salute delle pazienti. FM ha un impatto significativo sulla qualità della vita e sul funzionamento fisico<sup>5,35</sup>.

Gli obiettivi del trattamento nelle pazienti con FM sono il sollievo dal dolore, che è il sintomo principale, e l'aumento del livello delle capacità funzionali<sup>36</sup>. Noi abbiamo osservato che la soglia del dolore si è innalzata in diversi punti nel gruppo d'intervento, mentre si è abbassata in diversi punti dolenti nel gruppo dalle terapie usuali. Inoltre c'è stato un miglioramento nel punteggio dell'algometro e nel numero dei punti dolenti dopo il trattamento.

Abbiamo inoltre osservato un miglioramento significativo nel FIQ, che concorda con i risultati ottenuti da altre terapie complementari ed alternative in pazienti donne con FM<sup>37-42</sup>.

Da Silva ed al.<sup>38</sup> hanno osservato un calo significativo nei punteggi FIQ ma non nella soglia del dolore dopo 8 settimane di Yoga Rilassante e di Yoga Rilassante con trattamento di contatto in pazienti con FM.

Menzies ed al.<sup>39</sup> hanno indagato sugli effetti di un intervento di 6settimane di intervento con visualizzazione guidata sulla gestione dei sintomi in pazienti con FM. Hanno osservato una riduzione del punteggio FIQ ed un aumento del valore di sé nella gestione del dolore nel gruppo d'intervento confrontato con il gruppo delle cure usuali<sup>39</sup>.

Astin e al.<sup>40</sup> hanno riscontrato miglioramenti, dopo un intervento multimodale corpo-mente di 8 settimane (meditazione consapevole più qigong), nel FIQ, nel dolore e nella depressione, ma non nel test di 6-min. di camminata.

Septon ed al.<sup>43</sup> dopo 8 settimane di un intervento di riduzione dello stress basato sulla consapevolezza ha ottenuto miglioramenti sui sintomi depressivi.

Hammond e Freeman<sup>41</sup> e Taggart e al.<sup>42</sup> hanno riferito di miglioramenti nel FIQ dopo trattamenti basati su esercizi di t'ai chi (2 volte la settimana per 10 settimane e, rispettivamente, e due volte incontri settimanali per 6 settimane). Taggart e al.<sup>42</sup> hanno osservato un miglioramento significativo nella dimensione del SF-36, funzionalità fisica, dolore fisico, salute generale, vitalità ed anche ruolo emozionale. Tuttavia, non hanno riportato risultati sul punteggio totale FIQ o sul numero dei punti dolenti e non hanno stabilito come criteri di inclusione i criteri di diagnosi per FM dell'American College of Rheumatology. Pertanto non è possibile conoscere il livello di gravità in questi pazienti.

In contrasto con questi risultati positivi, altre ricerche che hanno usato terapie simili non hanno riscontrato cambiamenti significativi dopo i trattamenti.

Assefi ed al.<sup>44</sup> non hanno osservato alcun miglioramento sul dolore e sul SF-36 in pazienti con FM dopo 8 settimane di intervento di Reiki (una forma di medicina energetica).

Mannerkorpi ed Arndorw<sup>45</sup> non hanno trovato miglioramenti nel punteggio FIQ, nel test della sedia e nella forza della stretta di mano dopo 3 mesi di terapia della consapevolezza corporea combinata con qigong. Infatti, una pubblicazione recente ha concluso che non si possa individuare alcuna evidenza positiva nella FM con il qigong e con la terapia della consapevolezza corporea<sup>11</sup>.

Sebbene terapie alternative e complementari siano state usate nella gestione della FM, esse sono ancora nel processo in corso di valutazione da parte della ricerca scientifica ed è necessaria una ricerca a venire per capire meglio l'efficacia potenziale di questi tipi di trattamenti<sup>11,46</sup>.

Non abbiamo osservato alcun significativo miglioramento attribuibile all'intervento per quanto riguarda la SF-36, VPMI, HADS, RSES e il valore di sé generale. Rimane da chiarire se aumentare il numero di sessioni a settimana, o la durata dell'intervento (per es. 6 mesi) potrebbe avere un impatto significativo su questi test psicologici.

Il fatto che non siamo stati in grado di randomizzare le partecipanti nel gruppo di intervento e in quello con le terapie usuali è un limite della nostra ricerca.

Un punto di forza è stato includere la valutazione delle misure della costituzione fisica e della forma fisica, che in altre ricerche non sono considerate.

Abbiamo applicato una correzione per i test statistici multipli<sup>34</sup> per evitare effetti statistici significativi per puro caso.

Biodanza è un intervento condotto una volta la settimana a bassa intensità; perciò, a priori è un'opzione appropriata per quei pazienti che sono sedentari e desiderano iniziare uno stile di vita più attivo. Alla luce dei miglioramenti osservati in questa ricerca, noi crediamo che la Biodanza possa essere una efficace terapia complementare nella gestione della FM.

## CONCLUSIONI

Un intervento di 3 mesi (una sessione la settimana) di Biodanza riduce il dolore e l'impatto della FM nelle pazienti. I risultati dimostrano anche che la Biodanza può essere, a breve termine, una risorsa di grande aiuto nella gestione della FM. Ulteriori studi dovrebbero ripetere questi risultati ed approfondire la comprensione di questa terapia.

## RINGRAZIAMENTI

Lo studio è stato supportato dall'Instituto Andaluz Del Deporte (IAD), dal Center of Initiative and Cooperation to the Development (CICODE, University of Granada), l'Associazione di Pazienti di Fibromialgia di Granada (Spagna), il Ministero Spagnolo dell'Istruzione (AP-2006-03676, EX-,2007-1124, EX-2008-0641), ed il Ministero dell'Innovazione e della Scienza (BES-2009-013442). Gli autori desiderano ringraziare i ricercatori del gruppo di ricerca CTS-545. Ringraziamo per la loro collaborazione tutte le pazienti che hanno partecipato.

Non compete a questa ricerca alcun interesse finanziario.

## RIFERIMENTI

1. Sarzi-Puttini P, Buskila D, Carrabba M, et al. Treatment strategy in fibromyalgia syndrome: Where are we now? *Semin Arthritis Rheum* 2008;37:353–365.
2. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia: Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum* 1990;33:160–172.
3. Abeles AM, Pillinger MH, Solitar BM, et al. Narrative review: The pathophysiology of fibromyalgia. *Ann Intern Med* 2007;146:726–734.
4. Bennett RM, Jones J, Turk DC, et al. An Internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;8:27.1198 CARBONELL-BAEZA ET AL.
5. Verbunt JA, Pernot DH, Smeets RJ. Disability and quality of life in patients with fibromyalgia. *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:8.
6. Davis MC, Zautra AJ, Reich JW. Vulnerability to stress among women in chronic pain from fibromyalgia and osteoarthritis. *Ann Behav Med* 2001;23:215–226.
7. Goldenberg DL. Multidisciplinary modalities in the treatment of fibromyalgia. *J Clin Psychiatry* 2008;69(suppl 2):30–34.
8. Mannerkorpi K, Henriksson C. Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21:513–534.
9. Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. *JAMA* 2004;292:2388–2395.
10. Alvarez-Nemegyei J, Bautista-Botello A, Davila-Velazquez J. Association of complementary or alternative medicine use with quality of life, functional status or cumulated damage in chronic rheumatic diseases. *Clin Rheumatol* 2009;28:547–551.
11. Baranowsky J, Klose P, Musial F, et al. Qualitative sistemi review of randomized controlled trials on complementary and alternative medicine treatments in fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2009;30:1–21.
12. Toro R, ed. Biodanza Theory [in Portuguese]. Fortaleza, Brazil: ALAB, 1991.
13. D'Alencar BP, Mendes MM, Jorge MS, et al. Biodance as process of existential renewal for the elderly. *Rev Bras Enferm* 2008;61:608–614.
14. Lim JS, Hwang JS, Lee JA, et al. Cross-calibration of multifrequency bioelectrical impedance analysis with eight-point tactile electrodes and dual-energy X-ray absorptiometry for assessment of body composition in healthy children aged 6–18 years. *Pediatr Int* 2009;51:263–268.
15. Malavolti M, Mussi C, Poli M, et al. Cross-calibration of eight-polar bioelectrical impedance analysis versus dualenergy X-ray absorptiometry for the assessment of total and appendicular body composition in healthy subjects aged 21–82 years. *Ann Hum Biol* 2003;30:380–391.

16. Rikli RE, Jones J. Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults. *J Aging Physical Activity* 1999;7:129–161.
17. Tomas-Carus P, Hakkinen A, Gusi N, et al. Aquatic training and detraining on fitness and quality of life in fibromyalgia. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1044–1050.
18. Ruiz-Ruiz J, Mesa JL, Gutierrez A, et al. Hand size influences optimal grip span in women but not in men. *J Hand Surg Am* 2002;27:897–901.
19. Rodriguez FA, Gusi N, Valenzuela A, et al. Evaluation of health-related fitness in adults (I): Background and protocols of the AFISAL-INEFC Battery [in Spanish]. *Apunts Educ Fisica Deportes* 1998;52:54–76.
20. Mannerkorpi K, Svantesson U, Carlsson J, et al. Tests of functional limitations in fibromyalgia syndrome: A reliability study. *Arthritis Care Res* 1999;12:193–199.
21. King S, Wessel J, Bhambhani Y, et al. Validity and reliability of the 6 minute walk in persons with fibromyalgia. *J Rheumatol* 1999;26:2233–2237.
22. Pankoff BA, Overend TJ, Lucy SD, et al. Reliability of the sixminute walk test in people with fibromyalgia. *Arthritis Care Res* 2000;13:291–295.
23. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: Development and validation. *J Rheumatol* 1991;18:728–733.
24. Rivera J, Gonzalez T. The Fibromyalgia Impact Questionnaire: A validated Spanish version to assess the health status in women with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol* 2004;22:554–560.
25. Alonso J, Prieto L, Anto JM. The Spanish version of the SF-36 Health Survey (the SF-36 health questionnaire): An instrument for measuring clinical results [in Spanish]. *Med Clin (Barc)* 1995;104:771–776.
26. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361–370.
27. Quintana JM, Padierna A, Esteban C, et al. Evaluation of the psychometric characteristics of the Spanish version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 2003;107:216–221.
28. Brown GK, Nicassio PM. Development of a questionnaire for the assessment of active and passive coping strategies in chronic pain patients. *Pain* 1987;31:53–64.
29. Esteve R, Lopez AE, Ramirez-Maestre C. Assessment of strategies for confronting chronic pain [in Spanish]. *Rev Psicol Salud* 1999;11:77–102.
30. Rosenberg M. *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton: Princeton University Press, 1965.
31. Vazquez AJ, Jimenez R, Vazquez-Morejon R. Rosenberg Self-Esteem Scale: Reliability and validity in Spanish clinical population [in Spanish]. *Apuntes Psicol* 2004;22:247–255.
32. Schwarzer R, Jerusalem M. Generalized Self-Efficacy scale. In: Weinman J, Wright S, Johnston M, eds. *Measures in Health Psychology: A User's Portfolio Causal and Control Beliefs*. Windsor: NFER-Nelson, 1995:35–37.
33. Bähler J, Schwarzer R. Measuring generalized self-beliefs: A Spanish adaptation of the General Self Efficacy scale [in Spanish]. *Ansiedad Estrés* 1996;2:1–8.
34. Holm S. A simple sequentially rejective multiple test procedure. *Scand J Statist* 1979;6:65–70.
35. Mannerkorpi K, Burckhardt CS, Bjelle A. Physical performance characteristics of women with fibromyalgia. *Arthritis Care Res* 1994;7:123–129.
36. de Andrade SC, de Carvalho RF, Soares AS, et al. Thalassotherapy for fibromyalgia: A randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. *Rheumatol Int* 2008;29:147–152.
37. Bertisch SM, Wee CC, Phillips RS, et al. Alternative mind– body therapies used by adults with medical conditions. *J Psychosom Res* 2009;66:511–519.
38. da Silva GD, Lorenzi-Filho G, Lage LV. Effects of yoga and the addition of Tui Na in patients with fibromyalgia. *J Altern Complement Med* 2007;13:1107–1113.
39. Menzies V, Taylor AG, Bourguignon C. Effects of guided imagery on outcomes of pain, functional status, and selfefficacy in persons diagnosed with fibromyalgia. *J Altern Complement Med* 2006;12:23–30.
40. Astin JA, Berman BM, Bausell B, et al. The efficacy of mindfulness meditation plus Qigong movement therapy in the treatment of fibromyalgia: A randomized controlled trial. *J Rheumatol* 2003;30:2257–2262.

41. Hammond A, Freeman K. Community patient education and exercise for people with fibromyalgia: A parallel group randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2006;20:835–846.
42. Taggart HM, Arslanian CL, Bae S, et al. Effects of T'ai Chi exercise on fibromyalgia symptoms and health-related quality of life. *Orthop Nurs* 2003;22:353–360.
43. Sephton SE, Salmon P, Weissbecker I, et al. Mindfulness meditation alleviates depressive symptoms in women with fibromyalgia: Results of a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum* 2007;57:77–85.
44. Assefi N, Bogart A, Goldberg J, et al. Reiki for the treatment of fibromyalgia: A randomized controlled trial. *J Altern Complement Med* 2008;14:1115–1122.
45. Mannerkorpi K, Arndorw M. Efficacy and feasibility of a combination of body awareness therapy and qigong in patients with fibromyalgia: A pilot study. *J Rehabil Med* 2004;36:279–281.
46. Rooks DS, Gautam S, Romeling M, et al. Group exercise, education, and combination self-management in women with fibromyalgia: A randomized trial. *Arch Intern Med* 2007;167:2192–2200.

Address correspondence to:  
Ana Carbonell Baeza, PhD  
Department of Physical Activity and Sports  
School of Sport Sciences  
University of Granada  
Carretera de Alfacar, s/n  
Granada 18011  
Spain  
E-mail: anellba@ugr.es