

**ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA' DI
BOLOGNA**

**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLE ATTIVITÀ
MOTORIE E SPORTIVE**

**LA PRATICA DEL BA DUAN JIN QI GONG
COME TERAPIA INTEGRATA PER IL
MORBO DI PARKINSON: CONFRONTO DI
DUE STUDI RANDOMIZZATI
CONTROLLATI**

Presentata da:

RICCARDO MONTORSI

Relatore:

PROF. PASQUALINO MAIETTA LATESSA

Matricola n°

0000733829

INDICE

INTRODUZIONE	4
---------------------	----------

CAPITOLO 1 - IL QI GONG

1.1. COS'È IL QI GONG	5
1.1.1. Qi Gong e Medicina Tradizionale Cinese (MTC)	5
1.2. IL BA DUAN JIN	7

CAPITOLO 2 - IL MORBO DI PARKINSON

2.1. IL MORBO DI PARKINSON PER LA MEDICINA OCCIDENTALE	9
2.2. IL MORBO DI PARKINSON PER LA MEDICINA TRADIZIONALE CINESE	11

CAPITOLO 3 - CONFRONTO DI DUE STUDI RANDOMIZZATI CONTROLLATI

3.1. STUDIO 1	13
3.1.1. Risultati	18
3.2. STUDIO 2	21
3.2.1. Risultati	22
3.3. DISCUSSIONE	24

CAPITOLO 4 - CONCLUSIONI E BIBLIOGRAFIA

4.1. Conclusioni _____ 26

4.2. Bibliografia _____ 28

INTRODUZIONE

Gli effetti della ginnastica medica denominata Qi Gong (氣功) e il suo utilizzo contro diverse patologie è documentato da una quantità notevole di studi scientifici. La maggior parte di questi sono stati pubblicati in Cina, patria di questa pratica, rendendo in certi casi più difficile la loro reperibilità e la loro comprensione. Un ulteriore problema che può complicare lo studio critico dei risultati sui suoi effetti, a prescindere che i soggetti in esame siano persone sane o malate, è costituito dal fatto che gli esercizi utilizzati non sono sempre i medesimi; vengono infatti scelti quelli ritenuti particolarmente appropriati ed efficaci per la specifica situazione studiata, in base alla teoria della Medicina Tradizionale Cinese e ad altri fattori¹. Per questi motivi, in questa tesi, si è preferito scegliere un'unica sequenza precisa tra le tante esistenti nel Qi Gong denominata “le 8 pezze di broccato”, in cinese Ba Duan Jin (八段錦), e sono stati valutati i suoi effetti su soggetti affetti dal morbo di Parkinson attraverso principalmente il confronto di due studi randomizzati controllati. Sono stati discussi i risultati dei relativi test di ogni studio sui sintomi motori e non motori della patologia e ipotizzate eventuali modifiche sulle metodologie degli studi futuri a riguardo.

Capitolo 1 - IL QI GONG

1.1. COS'È IL QI GONG

Il Qi Gong è una ginnastica medica nata in Cina nel primo millennio a.C. basata sulla teoria della Medicina Tradizionale Cinese (MTC). Viene classificata tra le pratiche mente-corpo e Movimenti Meditativi (MM)². Qi significa “energia” (o “soffio vitale”), quella che in occidente si definisce “bioenergia”, mentre Gong significa “lavoro/esercizio”; questi due termini insieme possono dunque essere tradotti come “l’arte di coltivare l’energia del corpo”, o “il lavoro dell’energia interna”. L’esercizio di Qi Gong combina in modo armonioso il movimento con la respirazione, la consapevolezza e l’intenzione mentale insieme alla meditazione, ed è proprio l’effetto regolatore di questo insieme d’azioni sui processi psiconeuroimmunoendocrini che produce modificazioni oggettive nella funzionalità del nostro corpo^{1 3}. Per comprendere meglio questa pratica è importante citare alcuni principi su cui si basa la MTC. Essendo argomenti molto vasti e complessi portiamo solo cenni generali.

1.1.1. Qi Gong e Medicina Tradizionale Cinese (MTC)

La teoria probabilmente più importante che caratterizza il fondamento della medicina cinese, nonché del Qi Gong, è la dottrina Yin-Yang. Consistono in due elementi complementari e opposti che caratterizzano ogni aspetto della realtà e danno luogo, tramite la loro trasformazione, al Qi: il “soffio vitale”. Attraverso di essi la cultura cinese osserva e comprende l’equilibrio tra macrocosmo (universo) e microcosmo (uomo). Quando lo Yin e lo Yang si manifestano al mondo naturale e, conseguentemente, anche al nostro organismo possono essere maggiormente compresi se analizzati secondo la teoria dei Cinque Elementi (Wu Xing), che regola le cinque fasi principali della loro

trasformazione ininterrotta nello spazio e nel tempo. Ad ogni elemento viene fatto corrispondere un organo, un viscere e un tessuto, e i rapporti energetici che intercorrono tra di essi sono regolati da leggi specifiche. L'uomo e il cosmo sono definiti da queste teorie. La salute dell'uomo si manifesta quando l'equilibrio Yin-Yang e dei Cinque Elementi interno al corpo insieme a quello cosmico, dell'ambiente circostante, è mantenuto attraverso una corretta produzione e circolazione delle varie forme di Qi.⁴ Secondo la MTC, l'organismo è organizzato attraverso una rete di canali, o meridiani (suddivisi in Yin e Yang), che permettono la circolazione dei diversi tipi di Qi (energia) che sono alla base della vita di ogni persona. Questi canali uniscono gli arti al tronco, il davanti al dietro, la destra e la sinistra, l'alto e il basso, gli organi e i visceri interni con le strutture ossee, muscolari, connettivali e cutanee esterne. Secondo i cinesi, questo sistema di meridiani si sovrappone con la sua circolazione energetica ai tronchi vascolo-nervosi descritti nell'anatomia occidentale^{1 33}.

«Il pensiero di un movimento del corpo e il suo contenuto emotivo e affettivo, la sua realizzazione attraverso l'articolarsi di segmenti ossei mossi dal fenomeno della contrazione muscolare che si esercita attraverso la resistenza tendinea, il suo progetto contenuto nell'elaborazione di un messaggio nervoso che è elettrico prima, ionico poi e infine molecolare fondato su neurotrasmettitori, sono in Cina tutti elementi differenti di un «unico» fenomeno che non può essere pensato se non in maniera olistica. Anzi, l'allontanamento da questa unità è il primo segno della malattia, il manifestarsi di una discontinuità è il primo segnale d'allarme di una disritmia che fa «steccare» il suono di una parte del corpo che non è più in grado di accordarsi con l'armonia del tutto. In Cina, l'esercizio di ginnastica medica si pone in primo luogo un obiettivo fondamentale: riprodurre e riformulare un modello di movimento che, mentre permette al corpo di riacquisire la sua istintiva reattività e di ricomporsi in un'unità, ne attiva singolarmente, ma contestualmente, le singole componenti energetiche e psichiche, materiali e meccaniche. La «corporeità» è espressione Yin del «mentale» Yang, e l'armonia del movimento del corpo rappresenta la manifestazione di un corretto equilibrio psichico.

L'esecuzione di una forma di Qi Gong è corretta quando è efficace ed è efficace se appare bella, essendo la bellezza della forma espressione della perfetta armonia del movimento: il gesto diviene l'esteriorizzazione di un buon equilibrio Yin-Yang¹».

1.2. IL BA DUAN JIN

Ba Duan Jin (八段錦), si traduce come le otto (Ba) pezze (Duan) di broccato (Jin), ossia otto esercizi specifici che agiscono contemporaneamente sui tessuti del corpo (Jin), considerati preziosi come la seta, e sul flusso del Qi nei meridiani energetici. Ciò che caratterizza la pratica del Qi Gong da altre discipline sono i suoi principi teorici, basati sulla MTC, che guidano la persona nella percezione profonda del proprio corpo, della propria mente e della propria energia vitale. Il praticante, infatti, attraverso la conoscenza dei meridiani e grazie al controllo del respiro, del suo pensiero e del movimento corretto, guiderà il suo Qi in punti specifici del corpo a seconda dello scopo^{1 5}. Seguendo queste regole, qualsiasi tecnica può diventare un esercizio di Qi Gong. Il Ba Duan Jin, quindi, non è altro che una delle tante sequenze di esercizi del Qi Gong, studiate, perfezionate e tramandate nei secoli dai cinesi per precisi scopi salutistici, dove il movimento segue il decorso dei canali energetici. Possiamo quindi affermare che se praticato in modo superfluo, senza considerare gli aspetti teorici, non può dirsi un esercizio di Qi Gong, proprio per il fatto che sul piano pratico non permetterebbe all'organismo di mettere in atto tutti gli adattamenti fisiologici ricercati. La teoria rappresenta l'aspetto Yin, la pratica l'aspetto Yang: insieme permettono al Qi di scorrere fluido nel corpo¹. Questa disciplina, infatti, prevede il raggiungimento di uno stato di calma attiva definita "eutonica", ossia quello stato dove la configurazione del Sistema Nervoso Autonomo (SNA) si caratterizza di un equilibrio funzionale parasimpatico/simpatico, attraverso la coordinazione del respiro profondo ed il movimento³. L'intensità di allenamento è di circa 1,5-2,6

¹ L. SOTTE, L. PIPPA, A. BERNINI, E. DE GIACOMO, *Ginnastiche mediche cinesi QiGong*, Ambrosiana, Milano 2004, IX-X.

equivalenti metabolici e la frequenza cardiaca massima indotta media varia dal 43% al 49% del massimo previsto. Pertanto, il BDJQG è un allenamento a bassa intensità che ha un minor rischio di affaticamento muscolare e sovraccarico ed è adatto a persone con PD come programma di esercizio fisico a lungo termine⁶. Elenchiamo ora gli otto esercizi:

1. Liang Shou Tuo Tian Li San Jiao (两手托天理三焦), **Sostenere il Cielo con entrambe le mani, per regolare il Triplice Riscaldatore.**
2. Zuo You Kai Gong Si She Diao (左右开弓似射雕), **Tendere l'arco a sinistra e a destra, per colpire l'Avvoltoio.**
3. Tiao Li Pi Wei Xu Dan Ju (调理脾胃须单举), **Per regolarizzare Milza-Pancreas e Stomaco, alzare un braccio.**
4. Wu Lao Qi Shang Hou Qiao (五劳七伤向后瞧), **Guardare indietro, come terapia per le “cinque fatiche” e i “sette mali”.**
5. Yao Tou Bai Wei Qu Xin Huo (摇头摆尾去心火), **Scuotere la testa e la coda, per estinguere il fuoco dal cuore.**
6. Shuang Shou Ban Xi Gu Shen Yao (两手攀足固肾腰) **Tenere i piedi con le mani, per rinforzare i Reni e la Vita.**
7. Zhen Quan Nu Mu Zeng Qi Li (攒拳怒目增气力), **Tirare pugni con sguardo irato, per accrescere il Qi e la forza fisica.**
8. Bei Hou Qi dian Bai Bing Xiao (背后七颠百病消), **Salire sulle punte e rimbalzare sui talloni per sette volte, per annullare le cento malattie.**

Capitolo 2 - IL MORBO DI PARKINSON

2.1. IL MORBO DI PARKINSON PER LA MEDICINA OCCIDENTALE

Il Parkinson è una malattia neurodegenerativa idiopatica, ad evoluzione lenta ma progressiva, con decorso dai 10 ai 25 anni. Fa parte di un gruppo di patologie definite "Disordini del Movimento" e tra queste è la più frequente. Troviamo traccia dei primi scritti dei suoi sintomi in uno testo di medicina indiana risalente circa al 5.000 A.C. e un altro documento cinese risalente a 2.500 anni fa. Il nome deriva, tuttavia, da James Parkinson, un farmacista chirurgo londinese del XIX secolo, che per primo descrisse gran parte dei sintomi della malattia nel "Trattato sulla paralisi agitante". L'età di esordio comune è dai 60 ai 70 anni, ma può manifestarsi fra i 35 e gli 85 anni e, in casi rarissimi, prima dei 20 anni. Presente in tutto il mondo e in tutti i gruppi etnici, si riscontra in entrambi i sessi, con lieve prevalenza probabile in quello maschile. Trattasi di sindrome extrapiramidale con caratteristico tremore a riposo (4-6 Hz) che peggiora sotto stress, ma può essere presente anche un tremore intenzionale più rapido (7-8Hz) quando le mani vengono sollevate contro gravità. Segni caratteristici sono: rigidità (postura flessa, resistenza allo spostamento passivo di un arto, bradicinesia (lentezza dei movimenti volontari), volto inespressivo e fisso (maschera facciale) con riduzione dell'ammiccamento, ipofonia, ipersecrezione salivare, riduzione dei movimenti alternati rapidi, microfagia, riduzione delle sincinesie, postura flessa durante la deambulazione, deambulazione strascicata, difficoltà nell'iniziare a camminare e nel fermarsi, difficoltà a girarsi, retropulsione (tendenza a cadere all'indietro). Gli aspetti non motori della malattia di Parkinson consistono in depressione e ansia, deterioramento cognitivo, turbe del sonno, sensazione di irrequietezza, perdita dell'olfatto (anosmia) e disturbi delle funzioni anatomiche. Nella malattia avanzata sono comuni il deterioramento intellettuale e

comportamentale, le polmoniti da aspirazione e le ulcere da decubito (da immobilità). Rimangono normali la forza muscolare, i riflessi tendinei profondi e l'esame sensitivo. La diagnosi si basa su anamnesi ed esame obiettivo; gli esami radiologici, l'EEG e la rachicentesi sono di solito nella norma. Le strutture coinvolte nella malattia di Parkinson si localizzano in aree profonde del cervello note come gangli della base (nuclei caudato, putamen e pallido) che, tra le varie funzioni svolte, partecipano alla corretta esecuzione dei movimenti. La malattia di Parkinson si manifesta quando la produzione di dopamina nel cervello cala consistentemente. I livelli ridotti del neurotrasmettitore sono dovuti alla degenerazione neuronale dell'area Substantia Nigra (la perdita cellulare è di oltre il 60% all'esordio dei sintomi). Dal midollo al cervello iniziano a comparire accumuli della proteina alfa-sinucleina, ritenuta responsabile della diffusione della malattia. Sembra che vi siano molteplici elementi che concorrono al suo sviluppo, tra i quali fattori genetici e tossici. La levodopa, il precursore metabolico della dopamina, rimane attualmente il trattamento più efficace contro il morbo di Parkinson^{7 19}. Inoltre, è ormai nota da tempo la relazione esistente tra la funzione dell'asse intestino-cervello con diverse patologie. La disbiosi microbica intestinale e l'alterazione dei metaboliti microbici possono provocare uno squilibrio del sistema immunitario dell'ospite, provocando in parte i sintomi motori e non motori nel morbo di Parkinson. Sulle basi di queste alterazioni, si stanno studiando nuovi approcci per la prevenzione e il trattamento di questa malattia (e non solo) come il trattamento con antibiotici, probiotici e batterioterapia fecale (FMT)⁸. In più, sono sottoposti a ricerca gli effetti della pratica del Ba Duan Jin Qi Gong sulla flora intestinale nei pazienti con prediabete mellito⁹, che potrebbero aprire la strada ad ulteriori interessanti scoperte sui suoi effetti, parallelamente ad un campo in continua evoluzione come lo studio del microbiota. Un segnale positivo per le ginnastiche mediche mente-corpo come il Qi Gong, un tempo incomprese dalla comunità scientifica occidentale perché considerate troppo astratte, che oggi possono dimostrarsi valide terapie integrate per il malato.

2.2. IL MORBO DI PARKINSON PER LA MEDICINA TRADIZIONALE CINESE

In questo paragrafo ci limiteremo a descrivere i punti principali con i quali il medico cinese inquadra la malattia di Parkinson secondo la teoria della Medicina Tradizionale Cinese. Occorre, infatti, essere consapevoli della complessità dell'argomento trattato e dell'impossibilità di definirlo in modo completo in questa sede, essendo la MTC basata su una visione e cultura olistica molto diversa da quella della Occidentale.

Definiamo per prima cosa due concetti:

-Il termine “Jing” rappresenta la “forza vitale globale” del corpo e si divide in due tipi: il Jing innato, derivato dai genitori, e il Jing acquisito, dipendente dall'alimentazione e controllato dai reni^{1 10}.

-Il concetto di Yin-Yang, già citato in precedenza, lo si ritrova anche nel rapporto tra l'energia Qi (rappresentante la parte Yang) e il Sangue (rappresentante la parte Yin). Lo Yang ha bisogno di ancorarsi allo Yin, che a sua volta è la forma in cui si manifesta^{1 10}. Dunque, il sangue è la parte tangibile, il Qi la parte più astratta. Il Qi si può paragonare, in qualche modo, all'elettricità, mentre il sangue al filo che la conduce.

Nella MTC il morbo di Parkinson viene definito come “sindrome da tremore”¹¹. Uno dei fattori determinanti la patologia è lo sviluppo di “Vento Interno”. Come già detto, il Parkinson ha una incidenza più elevata nelle persone anziane, infatti dal punto di vista fisiopatologico ed eziologico, fattori favorenti il suo sviluppo sono:

1. Deficit del Jing dovuto all'età¹¹

L'esaurimento naturale del Jing che vediamo nelle persone anziane può essere accelerato da una condizione della vita non corretta (rabbia repressa, emozioni eccessive, lavoro eccessivo) che determinano un esaurimento del Rene (KI=Kidney) e

del Fegato (LV=Liver). Il Jing che si esaurisce determina un deficit (=carenza) dello Yin e del Sangue, che determina uno scarso nutrimento al cervello/midollo e ai meridiani che controllano i muscoli, ossia i Meridiani Tendino Muscolari. Su queste basi: Deficit di Jing, Deficit di Rene (KI) e Fegato (LR), deficit di Yin/Sangue, si svilupperà più facilmente la fuga di Yang di Fegato (LR) e quindi la liberazione di Vento Interno e mancato controllo dei Meridiani Tendino Muscolari (=tremore).

2. Disordini mentali¹¹

La fisiopatologia del Parkinson giovanile non frequente è basata sullo sviluppo di Stasi (=blocco/rallentamento) di Qi con risalita di Yang/Fuoco, derivante a sua volta da stress protratto nel tempo e stile di vita non corretto.

La stasi di Qi di Fegato porta ad un danno al Rene (KI soprattutto della componente Yin) con conseguente consumo di Yin e Sangue con conseguente mancanza di nutrimento al cervello al midollo, ai tendini e ai muscoli, con conseguente sviluppo di Calore.

Entrambi i fattori favoriscono lo sviluppo di Vento Interno.

3. Dieta impropria¹¹

Una dieta impropria con eccessivo consumo di cibi grassi e alcol, comporta un Deficit della Milza (SP=Spleen), che determina un accumulo di Umidità/Flegma, che blocca lo scorrere del Qi e Sangue nei meridiani e quindi non si avrà corretto nutrimento di cervello, midollo, tendini e muscoli e quindi il manifestarsi della patologia.

PATOGENESI E “LOCALIZZAZIONE” DELLA PATOLOGIA

Il Ben (radice) della patologia di Parkinson è un Deficit (di Yin, di Qi, di Yang Qi) mentre il Biao (manifestazione) è un Eccesso ossia il Vento Interno. La localizzazione della patologia è nel Cervello e nei Meridiani Tendino Muscolari ¹¹.

Capitolo 3 - DUE STUDI RANDOMIZZATI CONTROLLATI A CONFRONTO

3.1. STUDIO 1 *Effect of health Baduanjin Qigong for mild to moderate Parkinson's disease*¹²

Uno studio randomizzato controllato con valutatori di esito in cieco singolo. Il suo scopo era valutare gli effetti degli esercizi del Ba Duan Jin Qi Gong (BDJQG) sui sintomi legati all'andatura, capacità di mobilità funzionale e sonno nei pazienti con malattia di Parkinson.

Un totale di 100 soggetti (età $67,53 \pm 8,56$ anni, 55-80 anni) affetti dalla malattia di Parkinson (PD) da lieve a moderato sono stati reclutati secondo precisi criteri, tra i quali: classificazione della malattia secondo Hoehn e Yahr (H&Y) allo stadio I–III, capacità di camminare senza assistenza, capacità di seguire comandi semplici e nessuna precedente storia della pratica del Qi Gong. Inoltre, tra i criteri di esclusione si includeva: storia di altre malattie neurologiche, cardiovascolari o ortopediche che influissero sulla stabilità posturale. La scelta numerica dei partecipanti unita ad uno stadio della malattia non avanzato si giustifica per il fatto che pratiche come il Ba Duan Jin Qi Gong richiedono una certa formazione dei praticanti¹, una particolare predisposizione mentale degli stessi e una minima capacità motorio-cognitiva, salvo esercizi estremamente adattati per stadi gravi. Ciò può valere sia in caso di studi su persone sane e, a maggior ragione, in caso di persone malate con relative difficoltà. Considerando che uno dei criteri era l'assenza di precedenti esperienze di Qi Gong, da un lato un numero troppo grande di soggetti in esame avrebbe complicato in maniera decisiva l'aspetto didattico della disciplina, rendendo di fatto impossibile il corretto insegnamento dei punti necessari per il giusto svolgimento della pratica; dall'altro evita vizi di allenamento derivati da eventuali esperienze precedenti scorrette, facendo sì che l'insegnante qualificato possa trasmettere

bene i fondamenti del Qi Gong. In questo modo, la veridicità dei risultati può essere più accettabile una volta soddisfatti i criteri di significatività. L'insegnamento individuale e personalizzato di questa tipologia di allenamento mente-corpo sarebbe da preferire, in particolare in presenza di malattie, per permettere una maggior cura dei dettagli. Tuttavia, risulta evidente la difficoltà pratica di tale metodologia se si vuole eseguire uno studio randomizzato su un numero relativamente grande di persone. Si noti, inoltre, che l'assenza di comorbilità con altre malattie nei partecipanti permette una migliore analisi degli effetti del BDJQG sulla malattia di Parkinson. Allo stesso tempo, date le numerose evidenze sull'utilizzo di questa pratica contro diverse patologie^{13 14 15 16 17 18}, potrebbe essere interessante nella ricerca futura valutare gruppi di persone con comorbilità specifiche.

I partecipanti sono stati randomizzati in due gruppi: 50 soggetti al “gruppo Ba Duan Jin Qi Gong” (BQG) e 50 soggetti del “gruppo di controllo” (GC) a fungere da referente.

Per il BQG, ogni persona ha ricevuto quattro sessioni di 45 min di formazione sugli 8 esercizi BDJQG guidate da terapeuta qualificato, insieme a un pacchetto di apprendimento a casa sotto forma di materiale. Considerata la limitata capacità del parkinsoniano nel movimento rispetto al soggetto sano¹⁹ e considerata l'effettiva attenzione che l'apprendimento del Qi Gong richiede, occorre porsi un quesito importante nel momento in cui si vogliono esaminare i suoi effetti: 1) Cercare di insegnare al partecipante solo i concetti base indispensabili della disciplina, in particolare sulla memorizzazione degli esercizi. 2) Trasmettere al partecipante più consapevolezza possibile sull'esercizio unendo movimento, respirazione, focalizzazione mentale, meditazione, considerando con criterio le difficoltà e limitazioni che può indurre la malattia nel procedimento. La prima scelta richiede molto meno tempo e rischierà di trasformare il BDJQG in una semplice ginnastica. La seconda scelta richiederà un impegno importante di tempo e dedizione del soggetto, nonché degli operatori, ma avrà come risultato l'esame di una pratica più consapevole e più vicina a ciò che insegna la teoria del Qi Gong^{1 20} e, dunque, di uno studio più realistico dei suoi effetti, nel rispetto dei suoi principi.

Ogni routine di movimento è stata ripetuta sei volte. Ai partecipanti era richiesto di coordinare il proprio respiro con i movimenti prescritti. Sembrerebbe che anche senza l'utilizzo della respirazione profonda e con la semplice esecuzione rilassata del movimento ci possano essere risultati significativi per alcuni sintomi non motori del Parkinson²¹. Tuttavia, perché uno studio su discipline mente-corpo caratterizzato da respiro/movimento sia credibile, risulta importante dare degli strumenti al praticante perché comprenda quando/quanto effettivamente stia respirando in maniera fluida, profonda e corretta, e quando invece stia respirando in maniera superficiale. Maggiore sarà questa consapevolezza, maggiori potranno essere i benefici che potrà trarre dall'esercizio^{3 22}, maggiore sarà la credibilità dello studio. Pertanto, sarebbe utile dedicare una parte della formazione solamente agli esercizi di respirazione, con adeguata progressione didattica considerata la malattia, oltre alla educazione ai movimenti corretti. Infatti, è importante notare che ogni persona può avere una consapevolezza differente del respiro²⁰, una propria capacità di escursione diaframmatica, propria capacità polmonare e relativa capacità di utilizzo dei muscoli accessori della respirazione in base alle proprie esperienze, stati emotivi, stato di salute, allenamento, ecc.

L'esercizio di gruppo di trattamento dello studio in esame è durato sei mesi. Il minimo dosaggio del protocollo di allenamento consigliato dagli esperti era di esercitarsi almeno una volta al giorno e per almeno quattro volte in una settimana fino al FU di sei mesi. Un tempo accettabile, se si considerano i dettagli già citati, per valutare gli effetti. Si consideri il caso peggiore di una scarsa formazione sugli aspetti fondamentali della disciplina per quanto riguarda la consapevolezza respiratoria e mentale, ma una formazione sufficiente per la capacità di esecuzione motoria degli esercizi: ferma restando la costanza di pratica giornaliera, un tempo di sei mesi può ritenersi sufficiente come scelta per indurre degli adattamenti interni ricercati dall'esercizio nella persona. Ci si aspetta, secondo la teoria del Qi Gong, che anche nel caso in cui non ci fosse stata una attenzione minuziosa a monte sulla respirazione, col tempo e con la pratica questa si adatti progressivamente al movimento, in modo naturale e spontaneo.¹ L'intero protocollo

BDJQG di solito richiede 12-15 minuti per essere completato al ritmo normale. È stato consigliato ai soggetti di continuare a camminare ogni giorno per non meno di 30 min fino al FU di 6 mesi.

Per il CG, a ogni persona è stato consigliato di camminare quotidianamente per non meno di 30 minuti fino al 6° mese FU. Si ritiene opportuna la decisione di aver fatto svolgere un lavoro aerobico di tipo diverso dal Qi Gong ad entrambi i gruppi. Ci si potrebbe aspettare che l'unione dei due tipi di allenamenti potrebbe aiutare maggiormente il BQG nei risultati finali dei test in senso positivo, essendo note le potenzialità del lavoro aerobico^{23 24} e, in generale, gli effetti benefici del Ba Duan Jin. D'altro canto, anche nel caso in cui la camminata fosse stata eseguita solo sul GC il confronto tra i due gruppi, probabilmente, avrebbe avuto più significato con BQG ben formato sulle tecniche di respirazione profonda, addominale, naturale, e la corretta unione di queste ai movimenti¹. Tutti i partecipanti hanno continuato le cure mediche prescritte. Tutti i test sono stati effettuati dopo un tempo di 12 h dall'ultima somministrazione di farmaco per PD. La valutazione dei risultati è avvenuta in tre momenti: all'ammissione allo studio prima della randomizzazione, al momento della dimissione dal programma di riabilitazione PD e a sei mesi seguito (Follow Up). Parametri relativi alle prestazioni di andatura, equilibrio, mobilità funzionale, qualità del sonno e affaticamento sono stati studiati in profondità tramite i seguenti test: Berg Balance Scale (BBS)²⁵; 6 minuti walk test (6MWT); Timed Up & Go (TUG); UPDRS III, Unified Parkinson's Disease Rating Scale III; PDSS-2 Parkinson's Disease Sleep Scale, valutazione sonno disturbato e sintomi motori notturni; PFS-16 (16 item Parkinson Fatigue Scale) valutazione affaticamento; MMSE (MINI MENTAL STATE EXAMINATION) test neuropsicologico per la valutazione dei disturbi dell'efficienza intellettiva e della presenza di deterioramento cognitivo; TEST ANDATURA (6 telecamere motion caption) valutazione di: compito dritto, tempo del passo, lunghezza del passo, doppio supporto e la velocità del passo. La variabilità dell'andatura è stata valutata utilizzando il coefficiente di variazione di tempo di falcata e lunghezza falcata; è stato eseguito, inoltre, un questionario sul “congelamento

dell'andatura" (FOG)²⁶.

Osservando i dati del GC e del BQG dei test eseguiti prima dell'intervento si può notare che non ci sono differenze significative, il che permette di partire da valori di riferimento pressoché simili. (Fig.1)

	Control group (n = 48)	Baduanjin Qigong group (n = 48)	P
Age	66.52 (2.13)	68.17 (2.27)	0.989 ^a
Male	70.83%	68.75%	0.715 ^b
Time with PD (years)	6.15 (2.63)	5.45 (3.61)	0.641 ^a
UPDRS Motor Subscale III	26.9 (2.05)	27.4 (2.51)	0.975 ^a
H&Y	2.1 (0.23)	2.2 (0.21)	0.643 ^a
MMSE	27.9 (1.49)	28.08 (1.87)	0.964 ^a
Fallers/non-fallers	71.43	84.62	0.664 ^b
Freezers/non-freezers	65.52	77.78	0.658 ^b
BBS	48.2 (2.02)	47.8 (1.67)	0.998 ^a
TUG (s)	12.1 (1.69)	12.4 (1.77)	0.899 ^a
6MW (m)	367.4 (27.62)	363.2 (24.47)	0.983 ^a
FOG (out of 24)	7.6 (1.28)	8.1 (1.43)	0.644 ^a
Gait speed (m/s)	0.89 (0.21)	0.87 (0.19)	0.752 ^a
Stride length (m)	1.08 (0.19)	1.09 (0.07)	0.857 ^a
Stride time (s)	1.241 (0.14)	1.238 (0.11)	0.547 ^a
Double support (% GC)	28.49 (6.57)	28.61 (7.10)	0.738 ^a
CV stride length	5.13 (1.39)	5.11 (1.19)	0.829 ^a
CV stride time	4.53 (1.98)	4.54 (2.13)	0.843 ^a
PDSS-2 total	28.89 (10.64)	29.01 (13.42)	0.741 ^a
Motor Symptoms at Night (PDSS-2)	9.24 (4.74)	9.41 (5.67)	0.845 ^a
PD Symptoms at Night (PDSS-2)	7.31 (5.84)	7.23 (6.14)	0.798 ^a
Disturbed Sleep (PDSS-2)	12.72 (4.53)	12.69 (5.41)	0.877 ^a
PFS-16 total	47.44 (15.33)	48.12 (17.24)	0.824 ^a

Numbers in parentheses designate standard error. ^aIndependent sample *t*-test; ^bFisher's exact test. 6MWD, 6-min walk distance; BBS, Berg Balance Scale; BQD, Baduanjin Qigong group; CV stride length, the coefficient of variation (CV = [SD / mean] × 100) for stride length; CV stride time, the coefficient of variation (CV = [SD / mean] × 100) for stride time; FOG, freezing of gait; CG, the control group; H&Y, Hoehn and Yahr; MMSE, Mini-Mental State Examination; PDSS-2, Revised Parkinson's Disease Sleep Scale; PFS-16, Parkinson's Fatigue Scale; TUG, Timed Up & Go; UPDRS-III, Unified Parkinson's Disease Rating Scale, part III.

Fig.1

3.1.1. Risultati

A seguito dell'intervento non si riportano risultati rilevanti in nessun test per il GC (Fig.2), segnale di scarsa efficacia dell'esercizio di camminata a seguito di follow up in persone con PD. Sono stati dimostrati gli effetti dell'esercizio aerobico nell'immediato per PD²⁴, risultati che possono essere utili e incoraggianti su ulteriori ricerche future. Nel gruppo BQG (Fig.2) si osservano cambiamenti significativi nei seguenti test: UPDRS-III (P=0.049), BBS (P=0.041), TUG(s) (P=0.046), 6MWD(m) (P=0.042), Gait speed(m/s) (P=0.011), PDSS-2 total (P=0.039), Motor Symptoms at Night (PDSS-2) (P=0.039), PD Symptoms at Night (PDSS-2) (P=0.029), Disturbed Sleep(PDSS-2) (P=0.037). I test che non hanno dimostrato significatività nel BQG (Fig.2) sono: FOG (out of 24), Stride length (m), Stride time (s), Double support (% GC), CV stride length, CV stride time, PFS-16total.

È stata verificata l'assenza di effetti ed eventi avversi a lungo termine nel follow up di sei mesi. Questo studio mostra risultati significativi sull'utilizzo degli otto esercizi Ba Duan Jin Qi Gong, unito ad allenamento aerobico (camminata), contro la malattia di Parkinson sia per sintomi motori che non motori. Possono essere migliorate la capacità di equilibrio, capacità mobilità funzionale, rischio di cadute, velocità di andatura, sintomi motori notturni, per ciò che riguarda le capacità motorie, e si notano miglioramenti del sonno per le capacità non motorie. Dati confermati dai risultati di altre evidenze scientifiche sull'utilizzo del Qi Gong come terapia contro il Parkinson, dove si prendevano in considerazione non solo il Ba Duan Jin ma anche altre sequenze di esercizi Qi Gong^{27 28 29}. Non si dimostrano miglioramenti sull'affaticamento e su alcuni test legati a diversi parametri del passo. In particolare, si notano risultati scarsi per il congelamento dell'andatura (FOG). Secondo un altro studio il movimento meditativo caratteristico del Qi Gong può alleviare il carico psicologico e il consumo energetico, riducendo la tensione muscolare nel praticante e alleviando l'effetto del congelamento sul passo in avanti⁶. Occorrono, dunque, più ricerche in merito per chiarire questo aspetto.

Alcuni studi dimostrano che la respirazione profonda in certi casi di patologie può essere d'aiuto per la riduzione della fatica^{30 31}. Non è chiaro se questo può essere valido anche per il Parkinson.

In conclusione, è curioso notare come secondo questo studio l'esercizio Ba Duan Jin Qi Gong unito ad un esercizio aerobico possa migliorare certi parametri dell'andatura ad eccezione dei parametri del passo e del FOG. In accordo con altre evidenze citate, per avere migliori risposte a riguardo, potrebbe essere utile in futuro dedicare maggiore attenzione all'aspetto della respirazione profonda unita all'esecuzione dei movimenti, nonché all'aspetto correlato del rilassamento fisico-mentale, caratteristiche peculiari del Qi Gong.

Outcome measure	Intervention group	Time		Intervention × time interaction <i>P</i> -value
		Baseline Mean (SE)	6-M FU Mean (SE)	
UPDRS-III	BQG (<i>n</i> = 45)	27.4 (2.51)	24.3 (3.4)**	0.049
	Control (<i>n</i> = 44)	26.9 (2.05)	28.4 (2.7)	0.079
	<i>P</i> value: BQG vs control	0.975	0.038	
BBS	BQG (<i>n</i> = 45)	47.8 (1.67)	50.3 (0.85)**	0.041
	Control (<i>n</i> = 44)	48.2 (2.02)	47.0 (2.15)	0.957
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.998	0.037	
TUG (s)	BQG (<i>n</i> = 45)	12.4 (1.77)	11.2 (1.7)**	0.046
	Control (<i>n</i> = 44)	12.1 (1.69)	13.1 (3.1)	0.552
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.899	0.028	
6MWD (m)	BQG (<i>n</i> = 45)	363.2 (24.47)	372.6 (19.7)**	0.042
	Control (<i>n</i> = 44)	367.4 (27.62)	365.9 (23.5)	0.689
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.983	0.045	
FOG (out of 24)	BQG (<i>n</i> = 45)	8.1 (1.43)	7.35 (1.43)	0.554
	Control (<i>n</i> = 44)	7.6 (1.28)	7.78 (1.51)	0.716
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.644	0.597	
Gait speed (m/s)	BQG (<i>n</i> = 45)	0.87 (0.19)	0.98 (0.23)**	0.011
	Control (<i>n</i> = 44)	0.89 (0.21)	0.90 (0.32)	0.840
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.752	0.021	
Stride length (m)	BQG (<i>n</i> = 45)	1.09 (0.067)	1.10 (0.065)	0.498
	Control (<i>n</i> = 44)	1.08 (0.063)	1.08 (0.064)	0.851
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.857	0.407	
Stride time (s)	BQG (<i>n</i> = 45)	1.238 (0.061)	1.218 (0.059)	0.417
	Control (<i>n</i> = 44)	1.241 (0.062)	1.237 (0.06)	0.524
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.547	0.406	
Double support (% GC)	BQG (<i>n</i> = 45)	28.61 (7.10)	26.89 (5.68)	0.097
	Control (<i>n</i> = 44)	28.49 (6.57)	28.01 (8.23)	0.367
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.738	0.085	
CV stride length	BQG (<i>n</i> = 45)	6.147 (1.19)	5.91 (1.48)	0.821
	Control (<i>n</i> = 44)	5.83 (1.39)	5.92 (1.21)	0.656
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.829	1.509	
CV stride time	BQG (<i>n</i> = 45)	4.927 (2.13)	4.844 (1.12)	0.581
	Control (<i>n</i> = 44)	4.995 (1.98)	4.85 (1.82)	0.418
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.843	0.852	
PDSS-2 total	BQG (<i>n</i> = 45)	29.01 (13.42)	15.29 (11.18)**	0.039
	Control (<i>n</i> = 44)	28.89 (10.64)	26.76 (9.45)	0.153
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.741	0.045	
Motor Symptoms at Night (PDSS-2)	BQG (<i>n</i> = 45)	9.41 (5.67)	3.82 (1.96)**	0.039
	Control (<i>n</i> = 44)	9.24 (4.74)	8.49 (4.28)	0.766
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.845	0.049	
PD Symptoms at Night (PDSS-2)	BQG (<i>n</i> = 45)	7.23 (4.14)	3.95 (2.86)**	0.029
	Control (<i>n</i> = 44)	7.31 (5.84)	7.05 (3.23)	0.261
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.798	0.037	
Disturbed Sleep (PDSS-2)	BQG (<i>n</i> = 45)	12.69 (5.41)	8.93 (3.76)**	0.037
	Control (<i>n</i> = 44)	12.72 (4.53)	12.37 (4.18)	0.193
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.877	0.045	
PFS-16 total	BQG (<i>n</i> = 45)	48.12 (7.24)	47.81 (6.72)	0.842
	Control (<i>n</i> = 44)	47.44 (5.33)	46.36 (5.82)	0.652
	<i>P</i> -value: BQG vs control	0.824	0.526	

Numbers in parentheses represent the standard error. **P* < 0.05 compared with baseline. ***P* < 0.01 compared with baseline. **P* < 0.05 BQG compared with control after 6 months. ***P* < 0.01 Baduanjin Qigong group (BQG) compared with control after 6 months. 6-M FU, 6-month follow up; 6MWD, 6-min walk distance; BBS, Berg Balance Scale; BQD, Baduanjin Qigong group; CV stride length, the coefficient of variation (CV = [SD / mean] × 100) for stride length; CV stride time, the coefficient of variation (CV = [SD / mean] × 100) for stride time; FOG, freezing of gait; CG, the control group; H&Y, Hoehn and Yahr; MMSE, Mini-Mental State Examination; PDSS-2, Revised Parkinson's Disease Sleep Scale; PFS-16, Parkinson's Fatigue Scale; TUG, Timed Up & Go; UPDRS-III, Unified Parkinson's Disease Rating Scale, part III.

Fig.2

3.2. STUDIO 2 *Effect of Health QiGong BaDuanJin on fall prevention in individuals with Parkinson's disease*³²

Scopo di questo studio randomizzato controllato è fornire maggiori prove degli effetti del Ba Duan Jin Qi Gong sulla prevenzione delle cadute in individui affetti dal morbo di Parkinson. Novantotto persone (età compresa tra $67,8 \pm 9,4$) con PD sono stati randomizzati in due gruppi: 49 nel gruppo Ba Duan Jin Qi Gong (BQG) e 49 nel gruppo di controllo seguendo una terapia fisica convenzionale. Il numero effettivo dei partecipanti: 33 gruppo controllo 35 gruppo BQ, non specificate le cause dell'abbandono. Un numero minore del primo studio ma comunque sufficiente per valutare i suoi effetti senza compromettere la qualità della formazione. Maggiore è il numero di partecipanti, più difficile può essere l'insegnamento della corretta pratica. I partecipanti al BQG hanno praticato gli 8 esercizi Ba Duan Jin Qi Gong quattro volte a settimana per circa 60 minuti (riscaldamento 10 minuti, BDJQG 45 minuti, defaticamento 5 minuti) per 6 mesi. Il gruppo di controllo è stato sottoposto a stimoli di squilibrio, giochi con la palla, rafforzamento, trasferimento di peso ed esercizi di camminata quattro volte alla settimana per sei mesi.

I test sono stati valutati per ciascun soggetto prima e dopo l'intervento. Il Berg Balance Scale (BBS) per l'equilibrio e la capacità mobilità funzionale; il Timed Up and Go Test (TUG) per la mobilità funzionale, rischio cadute, equilibrio e deambulazione; Six-Minute Walk Test (6MWT) per mobilità funzionale; misurazione velocità dell'andatura e questionario congelamento dell'andatura (FOG); misurazione forza di estensione del ginocchio, forza di dorsiflessione della caviglia, forza della presa; % cadute; % cadute dannose; % cadute ripetute; % fratture; valutazione Activity-Specific Balance Confidence Scale (ABC) per l'equilibrio; valutazione tramite Parkinson's Disease Quality of Life Scale (PDQL) e Unified Parkinson's Disease Rating Scale III (UPDRSIII). Risulta evidente la differente scelta dei test rispetto allo STUDIO1 dati gli scopi diversi; sono infatti praticamente presenti solo quelli necessari per valutare, nel complesso, parametri inerenti alla prevenzione alle cadute con l'utilizzo del Ba Duan Jin Qi Gong.

Variable	Control, n = 33			Baduanjin Qigong, n = 35			Between-Group P-Value
	Before Intervention	After Intervention	P-Value	Before Intervention	After Intervention	P-Value	
Berg Balance Scale score	42.6 (17.0)	47.0 (12.6)	.005	41.8 (29.0)	46.9 (25.0)	.005	.44
Activities Specific Balance Confidence Scale score	75.0 (56.9)	78.3 (33.8)	.06	73.1 (60.6)	81.3 (60.6)	.02	.04
Timed Up and Go Test, seconds	8.0 (7.3)	7.1 (5.7)	.02	8.1 (11.0)	7.1 (10.4)	.003	.89
Unified Parkinson's Disease Rating Scale, part III	27.3 (3.1)	26.2 (3.3)	.08	27.8 (2.5)	24.2 (3.4)	.048	.06
Gait speed, m/s	0.97 (0.35)	1.03 (0.25)	.04	0.98 (0.27)	1.01 (0.24)	.047	.44
Six-Minute Walk Test, m	360.6 (201.2)	389.7 (183.9)	.01	362.8 (329.1)	387.6 (369.7)	.01	.09
Parkinson's Disease Quality of Life Scale score	118.3 (83.0)	141.9 (89.0)	.01	121.0 (72.0)	145.0 (76.0)	.01	.87
Freezing of Gait score (out of 24)	8.0 (2.5)	7.9 (2.8)	.89	8.1 (2.4)	7.3 (2.6)	.55	.65
Knee extension strength, kg	55.5 (15.1)	59.7 (13.1)	.02	55.1 (11.0)	58.0 (14.0)	.02	.09
Grip strength, kg	19.0 (4.7)	19.8 (3.6)	.049	18.0 (3.2)	19.2 (3.6)	.04	.76
Ankle dorsiflexion strength, kg	9.8 (2.1)	11.2 (3.0)	.047	9.9 (3.4)	11.1 (3.8)	.05	.49
Falls, %	45.4	42.4	.79	48.6	31.4	.02	.03
Repeated falls, %	26.7	28.6	.33	29.4	27.3	.28	.55
Injurious falls, %	80.0	64.3	.06	76.5	63.6	.06	.93
Fractures, %	20.0	14.3	.04	17.6	9.1	.02	.04

Within-group differences calculated using the Wilcoxon signed rank test; between-group differences in change scores calculated using the Mann-Whitney U-test.

Values are represented as median (range).

P < .025 considered significant.

Fig.3

3.2.1. Risultati

In questo studio è stato considerato significativo il valore $P < 0.025$. Nel gruppo BQG (Fig.3) si rilevano valori significativi per i test BBS ($P=0.005$), TUG ($P=0.003$), 6MWT ($P=0.01$), PDQL ($P=0.01$) e Knee Extension Strength ($P=0.02$); anche nel GC si verifica significatività nei suddetti test ma i dati a confronto non riscontrano maggiore rilevanza di un gruppo rispetto ad un altro, questo denota un'assenza di differenza significativa dall'utilizzo del BDJQG rispetto agli altri esercizi del GC per i suddetti test di deambulazione, equilibrio, forza di estensione del ginocchio e mobilità funzionale.

I punteggi ABC (Activities Specific Balance Confidence Scale score) ($P=0.02$), % cadute ($P=0.02$) e % fratture ($P=0.02$) sono migliorati solo nel gruppo BQG. Dato lo scopo dello studio, il test %cadute ha sicuramente una certa rilevanza. Se si confrontano i risultati tra BQG e GC si nota una differenza significativa nel miglioramento del primo rispetto al secondo. Osservando inoltre il test ABC, utilizzato per valutare tramite questionario la

sicurezza del malato nell'esecuzione di certe attività motorie, si può apprezzare un miglioramento più significativo nel gruppo BQG rispetto al GC. Ugualmente dicasi per il test %fratture. Confrontando questi risultati con quanto detto in precedenza sui valori dei test che non riscontravano differenze tra BQG e GC, possiamo dedurre che le persone del gruppo BQG a seguito del periodo di allenamento hanno ottenuto maggiore sicurezza nella percezione del proprio equilibrio, grazie alla quale le %cadute e %fratture sono significativamente diminuite. Un aspetto non di poco conto, che rispecchia la consapevolezza mentale e la maggior propriocezione che questa disciplina dovrebbe sviluppare, secondo la sua teoria^{1 33 34}. Sia per quanto riguarda il gruppo BQG che per il GC non sono stati rilevati cambiamenti significativi nei seguenti test: (UPDRS III), Gait speed, FOG, Grip strength, Ankle dorsiflexion strength, Repeated falls%, Injurious falls%. In caso si fosse valutato un valore di $P < 0.05$ si evidenzia che i risultati dei test UPDRS III, Gait Speed, Grip Strength e Ankle dorsiflexion strength sarebbero stati validi, a conferma di altri studi inerenti.

A seguito del confronto dei due gruppi e delle osservazioni sui risultati, si può affermare che il Ba Duan Jin Qi Gong può essere una terapia valida per la prevenzione delle cadute in persone affette dal morbo di Parkinson. Queste conclusioni sono in accordo con altri studi dove si sono analizzati più tipologie di esercizi di Qi Gong³⁵.

3.3. DISCUSSIONE

Le diverse scelte di attività per i gruppi di controllo dei due studi analizzati derivano chiaramente dai diversi scopi degli stessi. L'età media dei partecipanti ($67,53 \pm 8,56$ anni STUDIO1; $67,8 \pm 9,4$ STUDIO2) risulta omogenea e, rispetto a fasce di età più giovani che potrebbero avere risposte più rapide per ovvie differenze fisiologiche, può essere una scelta valida per valutare l'effettiva efficacia di questa pratica. Si noti, inoltre, che lo STUDIO1 considera significativo il valore di $P < 0,05$ mentre lo STUDIO2 il valore di $P < 0,025$. Questo può essere giustificato anche dal numero effettivo dei partecipanti, 89 STUDIO1 (BDJ:45, GC:44) e 68 STUDIO2 (BDJ:35 GC:33), a causa della complessità della disciplina in esame. Si consideri, come già osservato, che un numero superiore di persone richiede chiaramente uno sforzo maggiore per la formazione e/o un metodo adatto per la completezza della stessa, rispetto ad un numero più modesto. Dunque, un valore di significatività più alto si spiega per il gruppo con più persone, essendo più tollerante. Ad ogni modo, è interessante notare che se fosse stata presa la stessa significatività diversi valori dello STUDIO2 sarebbero risultati significativi, ossia: UPDRS III, Gait Speed, Grip Strength, Ankle Dorsi Flexion Strength, dove si confermerebbero validi i risultati sui sintomi motori come in altri studi^{27 36 37}, tra i quali lo stesso STUDIO1 per i test UPDRS III e GAIT SPEED rispettivamente $P=0,049$ e $P=0,011$.

Si può osservare che in entrambi gli studi hanno avuto esiti positivi i seguenti tre test:

- 1) BBS (Berg Balance Scale): $P=0,041$ STUDIO1, $P=0,005$ STUDIO2.
- 2) TUG (Timed Up & Go): $P=0,046$ STUDIO1, $P=0,003$ STUDIO2; riduzione del tempo del test di un secondo in entrambi gli studi.
- 3) 6MWT (Six-Minute Walk Test): $P=0,042$ STUDIO1 con miglioramento di 9,4 m; $P=0,01$ STUDIO2 miglioramento di 24,8 m.

Confermano entrambi la validità del BDJQG per migliorare la deambulazione, equilibrio, mobilità funzionale, rischio cadute. L'unico test in comune che non ha trovato risposte soddisfacenti in entrambi i lavori è il Freezing of Gait score (FOG), nonostante per entrambi fossero migliorati i parametri di capacità di equilibrio, rischio cadute, mobilità funzionale e deambulazione.

Elenchiamo i test caratteristici dei singoli studi con risultati significativi BQG.

STUDIO1: PDSS-2 total (P=0.039), Motor Symptoms at Night (PDSS-2) (P=0.039), PD Symptoms at Night (PDSS-2) (P=0.029), Disturbed Sleep(PDSS-2) (P=0.037). Valori incoraggianti sui sintomi non motori legati al sonno come dimostrato anche in altre evidenze^{21 38}.

STUDIO2: Knee Extension Strength (P=0.02); ABC (Activities Specific Balance Confidence Scale score) (P=0.02), % cadute (P=0.02) e % fratture (P=0.02)

Confrontando questi due studi controllati randomizzati su persone di età media omogenea affette dal morbo di Parkinson, possiamo dire che gli esercizi Ba Duan Jin Qi Gong hanno avuto effetti significativi in modo particolare su alcuni sintomi motori: la capacità di mobilità funzionale, equilibrio, il rischio di cadute, rischio di fratture, deambulazione, forza di estensione muscolare degli arti inferiori. Risultati incoraggianti anche nei sintomi non motori, in particolare sulla qualità del sonno, sulla diminuzione dei disturbi notturni e dei sintomi motori notturni. Di rilevanza il fatto che nello STUDIO1 non si siano verificati effetti ed eventi avverse nel follow up di 6 mesi, non presente nello STUDIO2.

Capitolo 4 - CONCLUSIONI E BIBLIOGRAFIA

4.1. Conclusioni

Nonostante non siano specificate in modo dettagliato le modalità di insegnamento degli esercizi di respirazione, focalizzazione mentale e meditazione in nessuno dei due studi confrontati, se non qualche timido cenno, la significatività dei risultati ha dimostrato l'efficacia dell'utilizzo della pratica del Ba Duan Jin Qi Gong come terapia integrata contro i sintomi motori e non motori del morbo di Parkinson in persone anziane, con grado della malattia da lieve a moderato. In letteratura sono presenti molte evidenze relative a questa pratica e ai suoi benefici su varie patologie e su persone sane. Tuttavia, occorre continuare il suo studio per trovare maggiori risposte sui suoi effetti per quanto riguarda i meccanismi fisiologici e psichici, del corpo e della mente umana. È necessario comprendere come questi possano essere aumentati o diminuiti, capire il perché in certi casi funzionino e in altri no, a seconda dei metodi utilizzati, avendo come riferimento sia la teoria millenaria di questa disciplina sia la criticità e il rigore scientifico, in modo da percorrere correttamente la ricerca. Un programma didattico suddiviso in esercizi di focalizzazione mentale, meditazione, esecuzione corretta dei movimenti, respirazione naturale (spontanea), respirazione addominale (diaframmatica) ed eventualmente respirazione contro-addominale, potrebbe aiutare i futuri lavori scientifici a trovare maggiori risposte. Infatti, se la semplice esecuzione dei movimenti del Ba Duan Jin Qi Gong può dare benefici così importanti anche senza una valida attenzione sull'utilizzo della respirazione profonda o, comunque, senza una corretta formazione sulla consapevolezza del respiro dei soggetti, potrebbe essere giustificata l'ipotesi di risultati maggiormente significativi ottenibili con tecniche respiratorie più complesse e adattate. Occorre una giusta progressione nell'insegnamento che tenga conto dello stato di salute del soggetto, della malattia, degli aspetti emotivi e sociali, nonché fisici. Le discipline

mente-corpo o Movimenti Meditativi come il Qi Gong, essendo pratiche caratterizzate da un certo livello di introspezione, possono essere difficili da valutare scientificamente in modo completo a causa della diversità di ogni persona, della comprensione interiore che questa può avere dell'esercizio in base alla sua individualità, in base all'esperienza pregressa e a seconda di altri fattori. Una delle soluzioni a questo problema può essere, in parte, una formazione migliore per i praticanti sui principi teorici e pratici della disciplina. La visione orientale, in particolare quella cinese, che ricerca l'equilibrio costante della relazione tra il microcosmo (uomo) e il macrocosmo (universo) può trarre dalla scienza importanti conferme attraverso le evidenze; ma vale anche il contrario. Non deve scoraggiare la complessità dell'argomento, anzi dovrebbe stimolare i ricercatori ad un rigore scientifico ancora più scrupoloso attraverso la visione olistica dell'argomento in esame, in modo che ogni dettaglio possibile venga esaminato correttamente, senza lasciare nulla al caso; ciò vale soprattutto quando si parla di discipline come il Qi Gong che non possono scindere il rapporto uomo/universo e, tanto meno, il rapporto mente-corpo.

4.2. Bibliografia

- ¹ Sotte L., Pippa L., Bernini A., De Giacomo E. *Ginnastiche cinesi Qi Gong*. Milano: CEA Casa Editrice Ambrosiana; 2004.
- ² Peter Payne, Mardi A. Crane-Godreau. *Meditative Movement for Depression and Anxiety*. 2013; 4: 71.
- ³ Florens Goldbeck, Ye Lei Xie, Martin Hautzinger, Andreas J. Fallgatter, Gorden Sudeck, and Ann-Christine Ehli. *Relaxation or Regulation: The Acute Effect of Mind-Body Exercise on Heart Rate Variability and Subjective State in Experienced Qi Gong Practitioners*. 2021 Jun 8; 2021:6673190.
- ⁴ Carotenuto V. A. *Ricostruzione del legamento crociato anteriore: utilità del Qi Gong sul recupero funzionale*. Università degli studi di Milano, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Tesi Corso di Laurea Fisioterapia, 2014/2015.
- ⁵ George Charles. *Qi Gong ed energia vitale, pratiche taoiste di lunga vita*. Bologna: Edizioni Pendragon; 2008-2014.
- ⁶ Zhenlan Li, Jie Zhuang, corresponding author Yan Jiang, Guiping Xiao, Kuncheng Jie, Tian Wang, Wenhan Yin, Yu Zhang, and Zhen Wang. *Study protocol for a single-blind randomised controlled trial to evaluate the clinical effects of an Integrated Qigong exercise intervention on freezing of gait in Parkinson's disease*. 2019; 9(9): e028869.
- ⁷ Fondazione Grigioni per il Morbo di Parkinson. Sito Italiano sulla malattia di Parkinson. <https://www.parkinson.it/morbo-di-parkinson.html>. *La malattia di Parkinson*. 2021.
- ⁸ Meng-Fei Sun, Yan-Qin Shen. *Dysbiosis of gut microbiota and microbial metabolites in Parkinson's Disease*. 2018 Aug; 45:53-61.
- ⁹ Xiangui Lv, Maoyi Yang, Fang Wang, Yao Wang, Xuedong He, Jing Yi, Liping Wang, Shunqi Liao. *The effect of Baduanjin on intestinal flora in patients with prediabetes mellitus: Study protocol for a randomized controlled trial*. 2020 Sep 11;99(37): e22108.
- ¹⁰ Shi Yan Hui. *La via della Medicina Shaolin – Meditazione chan, arti marziali e medicina tradizionale cinese*. Milano. I Edizione Oscar Spiritualità, Mondadori, 2018.
- ¹¹ C.M. Giovanardi, AMAB Scuola Italo Cinese di Agopuntura BOLOGNA, Corso Triennale di Agopuntura, *Appunti Lezione MTC Parkinson*, 2020.
- ¹² Chun-Mei Xiao, Yong-Chang Zhuang. *Effect of health Baduanjin Qigong for mild to moderate Parkinson's disease*. 2016 Aug;16(8):911-9.
- ¹³ Ding Meng, Wang Chunyan, Dong Xiaosheng, Yi Xiangren. *The effects of Qigong on type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis*. 2018 Jan 3; 2018:8182938.
- ¹⁴ Nani Morgan, Michael R Irwin, Mei Chung, Chenchen Wang. *The effects of mind-body therapies on the immune system: meta-analysis*. 2014 Jul 2;9(7): e100903.
- ¹⁵ Xingjiang Xiong, MD, Pengqian Wang, MD, Xiaoke Li, MD, and Yuqing Zhang, MD. *Qigong for Hypertension, A Systematic Review*. 2015 Jan;94(1): e352.
- ¹⁶ Lijuan Guo, Zhaowei Kong and Yanjie Zhang. *Qigong-Based Therapy for Treating Adults with Major Depressive Disorder: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. 2019 Mar 7;16(5):826.

- ¹⁷ Jana Sawynok, and Mary Lynch. *Qigong and Fibromyalgia: Randomized Controlled Trials and Beyond*. 2014; 2014:379715.
- ¹⁸ Bruna Francielle Toneti, Rafael Fernando Mendes Barbosa, Leandro Yukio Mano, Luana Okino Sawada, Igor Goulart de Oliveira, Namie Okino Sawada. *Benefits of Qigong as an integrative and complementary practice for health: a systematic review*. 2020;28: e3317.
- ¹⁹ Kasper, Braunwald, Fauci, Hauser, Longo, Jameson. *Harrison Principi di Medicina Interna II Manuale*. Milano, McGraw Hill 16° edizione.
- ²⁰ Mike Maric. *La scienza del respiro*. Milano, Vallardi A. Editore, 2019
- ²¹ Sanghee Moon, Caio V M Sarmiento, Michael Steinbacher, Irina V Smirnova, Yvonne Colgrove, Sue-Min Lai, Kelly E Lyons, Wen Liu. *Can Qigong improve non-motor symptoms in people with Parkinson's disease - A pilot randomized controlled trial*. 2020 May; 39:101169.
- ²² Kyeongmin Byeon, Jin-Oh Choi, Jeong Hoon Yang, Jidong Sung, Seung Woo Park, Jae K Oh, Kyung Pyo Hong *The response of the vena cava to abdominal breathing*. 2012 Feb;18(2):153-7.
- ²³ Pei-Ling Wu, Megan Lee, Tzu-Ting Huang. *Effectiveness of physical activity on patients with depression and Parkinson's disease: a systematic review*. 2017 Jul 27;12(7): e0181515.
- ²⁴ Hai-Feng Shu, Tao Yang, Si-Xun Yu, Hai-Dong Huang, Ling-Li Jiang, Jian-Wen Gu, Yong-Qin Kuang. *Aerobic exercise for Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. 2014 Jul 1;9(7): e100503.
- ²⁵ Adapted from Berg K, Wood-Dauphinee SL and Williams JL. *Measuring balance in the elderly: validation of an instrument*. Can. J. Public Health 83. Jul-Aug 1992;83 Suppl 2: S7-11.
- ²⁶ Chao Gao, Jun Liu, Yuyan Tan, Shengdi Chen. *Freezing of gait in Parkinson's disease: pathophysiology, risk factors and treatments*. 2020 Apr 15; 9:12.
- ²⁷ Shihui Chen, Yanjie Zhang, Yong Tai Wang, Xiaolei Liu, Wook Song, Xiru Du. *The effect of Qigong-based therapy on patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis*. 2020 Dec;34(12):1436-1448.
- ²⁸ Anna Kamieniarza, Agata Milertb, Dominika Grzybowska-Ganszczyka, JózefOparac, Grzegorz Jurasa. *Tai Chi and Qi Gong therapies as a complementary treatment in Parkinson's disease – a systematic review*. 2021 Jan; 56:102589.
- ²⁹ Xiaohu Jin, Lin Wang, Shijie Liu, Lin Zhu, Paul Dinneen Loprinzi, Xin Fan. *The Impact of Mind-body Exercises on Motor Function, Depressive Symptoms, and Quality of Life in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-analysis*. 2019 Dec 18;17(1):31.
- ³⁰ Yuka Hayama, Tomoko Inoue. *The effects of deep breathing on 'tension-anxiety' and fatigue in cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy*. 2012 May;18(2):94-8.
- ³¹ Hidetaka Hamasaki. *Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review*. 2020 Oct 15;7(10):65.
- ³² Chunmei Xiao, Yongchang Zhuang, Yong Kang. *Effect of Health Qigong Baduanjin on Fall Prevention in Individuals with Parkinson's Disease*. 2016 Nov;64(11): e227-e228.
- ³³ G. Maciocia. *I fondamenti della medicina cinese*. Terza Edizione. Milano, Elsevier Ltd e Edra Spa. 2015.

- ³⁴ Giuliana Giussani. *Le basi della medicina tradizionale cinese*. Milano, Edizioni Enea 2015.
- ³⁵ Penelope J Klein, Joseph Baumgarden, Roger Schneider. *Qigong and Tai Chi as Therapeutic Exercise: Survey of Systematic Reviews and Meta-Analyses Addressing Physical Health Conditions*. 2019 Sep;25(5):48-53.
- ³⁶ Livia P. Carvalho, Simon Décary, Isabelle Beaulieu-Boire, Rosalie Dostie, Isabelle Lalonde, Émilie Texier, Laurence Laprise, Elizabeth Pepin, Mélodie Gilbert, Hélène Corriveau and Michel Tousignant. *Baduanjin Qigong Intervention by Telerehabilitation (TeleParkinson): A Proof-of-Concept Study in Parkinson's Disease*. 2021 Jun 30;18(13):6990.
- ³⁷ Lisa M. Deuel and Lauren C. *Complementary Therapies in Parkinson Disease: a Review of Acupuncture, Tai Chi, Qi Gong, Yoga, and Cannabis*. 2020 Oct;17(4):1434-1455.
- ³⁸ Derek J Wassom, Kelly E Lyons, Rajesh Pahwa, Wen Liu. *Qigong exercise may improve sleep quality and gait performance in Parkinson's disease: a pilot study*. 2015;125(8):578-84