

	L'EFFICACIA DELL' AUTO-TRATTAMENTO FISIOTERAPICO NELLA MALATTIA DI PARKINSON	Data evidence report
	Autori: Bacciocchi Antonietta, antonietta.bacciocchi@aosp.bo.it ; Gaudenzi Noemi, noemi.gaudenzi@aosp.bo.it ; Semprini Adriana, adriana.semprini@aosp.bo.it	31/12/2015

Domanda di revisione:

Qual'è l'efficacia di un trattamento fisioterapico neuro-motorio condotto in autonomia e al proprio domicilio nella prevenzione e contenimento della progressione clinica della Malattia di Parkinson?

P - Pazienti: Soggetti affetti da Malattia di Parkinson (Parkinson's Disease - PD).

I - Interventi: Auto-trattamento fisioterapico al domicilio o in contesto abituale extra-ospedaliero.

C - Confronti: Cure standard o altri trattamenti fisioterapici con supervisione, se presenti.

O - Outcomes: - Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS).

- Misure per cammino, equilibrio, manualità.

- Misure di abilità funzionali (Activities of Daily Living - ADL).

- Scale di qualità della vita (Quality of Life - QoL).

Tipologia degli Studi:

Revisioni sistematiche, Metanalisi, RCT, Trials Clinici e Studi Osservazionali Analitici.

Database consultati:

Cochrane Library, Pedro, Medline.

Periodo della ricerca:

04/03/2015 – 01/12/2015

Risultati della ricerca:

Titoli complessivamente reperiti attraverso le stringhe di ricerca: 65

Titoli esclusi, perché doppi: 23

Revisioni sistematiche complessivamente reperite dalla ricerca: 0

Studi complessivamente reperiti dalla ricerca: 42

Studi esclusi, perché effettivamente non pertinenti alla domanda di revisione: 29

Studi inclusi in questa revisione: 13

Tabella di analisi degli articoli selezionati

Banca dati	Stringa di ricerca / Filtri	N. articoli reperiti	N. articoli selezionati	Estremi articoli
Cochrane Library	("Parkinson Disease" OR Parkinson's disease) AND ("self exercise" OR "home exercise" OR "self rehabilitation" OR "home self physical therapy" OR "home self physiotherapy")	34	4 (4)	Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease. Clin Rehabil. 2005 Dec;19 (8):870-77.
				Dereli EE, Yaliman A. Comparison of the effects of a physiotherapist-supervised exercise programme and a self-supervised exercise programme on quality of life in patients with Parkinson's disease. Clin Rehabil. 2010;24(4):352-62.
				De Bruin N, Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S, Hu B, Brown LA. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in parkinson's disease: The effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. Parkinson's Disease. 2010 Jul 13: 483530.
				Goodwin VA, Richards SH, Henley W, Ewings P, Taylor AH, Campbell JL. An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomised controlled trial. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2011 Nov;82(11):1232-38. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. 2011;82(11):1232-38.
Pedro	"Parkinson's disease" AND "home exercise"	1	1 (1)	King LA, Wilhelm J, Chen Y, Blehm R, Nutt J, Chen Z, Serdar A, Horak FB. Effects of group, individual, and home exercise in persons with

				Parkinson disease: a randomized clinical trial. <i>Journal of Neurologic Physical Therapy</i> . 2015 Oct;39(4):204-212.
Pedro	Parkinson disease AND home exercise	26	12 (7)	Lun V, Pullan N, Labelle N, Adams C, Suchowersky O. Comparison of the effects of a self-supervised home exercise program with a physiotherapist-supervised exercise program on the motor symptoms of Parkinson's disease. <i>Mov Disord</i> . 2005 Aug;20(8):971-75.
				Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease. <i>Clin Rehabil</i> . 2005 Dec;19 (8):870-77.
				Ashburn A, Fazakarley L, Ballinger C, Pickering R, McLellan LD, Fitton C. A randomised controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. <i>Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry</i> . 2007 Jul;78(7):678-684.
				Espay AJ, Baram Y, Dwivedi AK, Shukla R, Gartner M, Gaines L, Duker AP, Revilla FJ. At-home training with closed-loop augmented-reality cueing device for improving gait in patients with Parkinson disease. <i>J Rehabil Res Dev</i> . 2010;47(6):573-81.
				Dereli EE, Yaliman A. Comparison of the effects of a physiotherapist-supervised exercise programme and a self-supervised exercise programme on quality of life in patients with Parkinson's disease. <i>Clin Rehabil</i> . 2010;24(4):352-62.

				De Bruin N, Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S, Hu B, Brown LA. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in parkinson's disease: The effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. Parkinson's Disease. 2010 Jul 13: 483530.
				Allen NE, Canning CG, Sherrington C, Lord SR, Latt MD, Close JC, O'Rourke SD, Murray SM, Fung VS. The effects of an exercise program on fall risk factors in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. Mov Disord. 2010 Jul 15; 25(9):1217-25.
				Tickle-Degnen L, Ellis T, Saint-Hilaire MH, Thomas CA, Wagenaar RC. Self-management rehabilitation and health-related quality of life in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. Mov Disord. 2010 Jan 30;25(2):194-204.
				Goodwin VA, Richards SH, Henley W, Ewings P, Taylor AH, Campbell JL. An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomised controlled trial. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2011 Nov;82(11):1232-38. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry. 2011;82(11):1232-38.
				Canning CG, Allen NE, Dean CM, Goh L, Fung VSC. Home-based treadmill training for individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial. Clin Rehabil. 2012 Sep;26(9):817-826.

				Nakae H, Tsushima H. Effects of Home Exercise on Physical Function and Activity in Home Care Patients with Parkinson's Disease. J Phys Ther Sci. 2014 Nov;26(11):1701-06.
				King LA, Wilhelm J, Chen Y, Blehm R, Nutt J, Chen Z, Serdar A, Horak FB. Effects of group, individual, and home exercise in persons with Parkinson disease: a randomized clinical trial. Journal of Neurologic Physical Therapy. 2015 Oct;39(4):204-212.
Medline	<p>("parkinson disease"[MeSH Terms] OR ("parkinson"[All Fields] AND "disease"[All Fields]) OR "parkinson disease"[All Fields] OR ("parkinson's"[All Fields] AND "disease"[All Fields]) OR "parkinson's disease"[All Fields]) AND ("self exercise"[All Fields] OR "home exercise"[All Fields] OR "self rehabilitation"[All Fields]) AND ((Clinical Trial[ptyp] OR Review[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR systematic[sb]) AND "2005/10/25"[Pdat] : "2015/10/22"[Pdat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Italian[lang])) AND "adult"[MeSH Terms])</p> <p><i>Filtri:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Articoli di Metanalisi e Revisioni Sistematiche (RS), Trials Controllati Randomizzati (RCT), Trials Clinici Controllati (CCT) e Trials Clinici - Articoli su popolazione di adulti - Articoli in lingua inglese, francese e italiana - Articoli pubblicati negli ultimi 10 anni 	4	3 (1)	Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease. Clin Rehabil. 2005 Dec;19 (8):870-77.
				Nocera J, Horvat M, Ray CT. Effects of home-

				based exercise on postural control and sensory organization in individuals with Parkinson's disease. Parkinsonism Relat Disord. 2009 Dec;15(10):742-45.
				Dereli EE, Yaliman A. Comparison of the effects of a physiotherapist-supervised exercise programme and a self-supervised exercise programme on quality of life in patients with Parkinson's disease. Clin Rehabil. 2010;24(4):352-62.

Tabella di revisione

Autore, Anno	Popolazione	Intervento	Comparazione (se presente)	Outcomes e Risultati	Disegno	Conclusioni	Commenti (bias)
Lun et al., 2005	N = 21 (10+11). Drop-out = 2 (2+0). 57 ≤ Età ≤ 73. Nazione: Canada. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -stadio H&Y ≤ 3; -stabilità farmacologica. Criteri d'esclusione: -condizioni cliniche instabili; -nessuna patologia ortopedica, neurologica o metabolica che possa incidere sull'equilibrio; -esercizio fisico regolare (2 vv/sett) con più di 30 minuti di attività aerobica; -presenza di demenza.	Dopo due sedute ospedaliere di addestramento (di 1 ora l'una), supportati da un opuscolo e con aggiornamento quotidiano del diario degli esercizi, esecuzione (sempre in fase ON) in autonomia al domicilio di 40 esercizi (1 ora, 2 vv/sett, per 16 settimane). Il programma era così composto: - 2-5 minuti di riscaldamento, - 12-15 minuti di stretching, - 10-15 minuti di rinforzo muscolare, - 20-30 minuti di equilibrio e core-stability training, - 5-10 minuti di defaticamento.	Lo stesso set di 40 esercizi dell'altro gruppo (1 ora, 2 vv/sett), ma supervisionati da un fisioterapista e all'interno di una struttura dedicata per le prime 8 settimane e in autonomia al domicilio per le successive 8 settimane.	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione (senza confronto statistico tra i 2 gruppi) all'inizio, dopo 8 settimane e dopo 16 settimane (solo per alcuni soggetti) di: - UPDRSm; - BBS; - TUG test; - ABC scale. Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi al primo controllo (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO + DIFFERENZA TRA GRUPPI) per: - UPDRSm CG 22 VS 17 VS (p<0,009) SG 23 VS 17 VS (p<0,022) SXC p>0,779, p<0,045, p<0,09 Miglioramenti non statisticamente significativi per: - BBS; - TUG test; - ABCscale. 	Studio clinico prospettico con gruppo di controllo non randomizzato.	Un programma di esercizi effettuato al proprio domicilio e in autonomia (dopo adeguato addestramento), con l'accompagnamento di un opuscolo apposito e un diario giornaliero degli esercizi da compilare a fine sessione (per migliorare la compliance al trattamento), ha un'efficacia piuttosto simile ad un programma di esercizi svolto con la supervisione di un fisioterapista nel migliorare alcuni sintomi motori del PD.	Studio di discreta qualità metodologica. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - gruppi omogenei alla base; - cecità del valutatore; - adeguato follow-up; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 4/10.
Caglar et al., 2005	N = 30 (15+15). Drop-out = 0. 61 ≤ Età ≤ 72. Nazione: Turchia. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -stadio H&Y ≤ 3; -stabilità farmacologica; -autonomia del cammino.	Dopo una seduta ospedaliera di addestramento, supportati da un opuscolo e con aggiornamento quotidiano del diario degli esercizi, esecuzione di esercizi al	Nessun trattamento riabilitativo fino alla fine delle 8 settimane.	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione all'inizio, dopo 4 settimane e dopo 8 settimane di: - 10mwt; - 20mwt; - lunghezza in cm del primo passo; - numero di passi in 10 m; - tempo di cammino attorno a una sedia; 	Studio clinico prospettico con gruppo di controllo non randomizzato.	I soggetti con PD che effettuano un programma di esercizi in autonomia (anch'essi dopo opportuno insegnamento e sostenuti da un	Studio di discreta qualità. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - gruppi omogenei alla base; - cecità del valutatore; - adeguato follow-up;

	<p>Criteri d'esclusione: -nessuna patologia ortopedica, neurologica o sistemica; -nessuna precedente fisioterapia.</p>	<p>domicilio in serie da 10 (3 vv/die, tutti i dì, per 8 settimane). Il programma prevedeva esercizi di: - rilassamento e stretching, - rieducazione respiratoria, - mimica facciale, - esercizi di mobilizzazione polidistrettuale e coordinazione motoria ai 4 arti, - passaggi posturali e trasferimenti, - equilibrio e cammino pluridirezionale.</p>		<p>- NHPB test. • Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO + DIFFERENZA TRA GRUPPI) per: -10mwt CG 14 VS 16 VS 15 (p<0,03) SG 13 VS 10 VS 9 (p<0,001) SXC p>0,762, p<0,029, p<0,01 -20mwt CG 29 VS 33,2 VS 33,9 (p<0,013) SG 28 VS 22 VS 19 (p<0,001) SXC p>0,779, p<0,045, p<0,09 - tempo di cammino attorno a una sedia CG 10 VS 12 VS 12 (p>0,63) SG 8 VS 7 VS 5 (p<0,001) SXC p>0,472, p<0,05, p<0,004 Miglioramenti non statisticamente significativi per: - lunghezza in cm del primo passo; - numero di passi in 10 m; - NHPB. Attraverso il confronto delle differenze tra i gruppi, tutti gli outcomes (eccetto il numero di passi in 10 m) variavano significativamente tra 1° e 3° mese.</p>		<p>opuscolo e da un diario degli esercizi) migliorano le proprie performances motorie rispetto ai soggetti che non praticano alcun trattamento riabilitativo, in particolare migliorano i principali parametri relativi al passo, al cammino, ai cambi di direzione e alla destrezza manuale.</p>	<p>- confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 5/10.</p>
Ashburn et al., 2007	<p>N = 142 (70+72). Drop-out=15(6+9). 44 ≤ Età ≤ 91. Nazione: Gran Bretagna. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -2 ≤ stadio H&Y ≤ 4; -autonomia nel cammino; -esperienza di almeno una caduta nei 12 mesi precedenti;</p>	<p>Dopo un'iniziale descrizione e insegnamento delle strategie motorie per prevenire le cadute e superare il freezing, supportati da un opuscolo e con aggiornamento quotidiano del diario degli esercizi, i pz</p>	<p>Cure convenzionali, rimanendo in contatto con un'infermiera specializzata.</p>	<p>• Misure di Outcome: Valutazione (sempre a metà dell'effetto farmacologico e con esaminatore in cieco) all'inizio, dopo 8 settimane e dopo 6 mesi di: - Tasso di cadute e "quasi cadute" (rilevati attraverso un diario delle cadute); - Stadio H&Y; - UPDRS; - BBS;</p>	<p>RCT Studio prospettico con gruppo di controllo randomizzato.</p>	<p>L'esercizio terapeutico svolto in autonomia (preceduto da addestramento e accompagnato da un opuscolo e da un diario degli esercizi), rispetto a nessun trattamento fisioterapico, si</p>	<p>Studio di qualità metodologica molto buona. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - assegnazione randomizzata; - assegnazione nascosta; - gruppi omogenei alla base;</p>

	<p>-assenza di grossi deficit cognitivi. Criteri d'esclusione: -condizioni cliniche instabili; -presenza di dolore.</p>	<p>hanno eseguito esercizi in autonomia al domicilio (1 ora, tutti i dì, per 6 settimane), su 6 livelli di difficoltà crescente ad ogni settimana. Il programma prevedeva esercizi di: - rinforzo muscolare (estensori di ginocchio e anca e abduttori d'anca), - igiene articolare (caviglia, pelvi, tronco e testa), equilibrio (statico, dinamico e funzionale), - cammino (all'interno e all'esterno). Nel programma era prevista anche una supervisione settimanale da parte di un fisioterapista e delle chiamate telefoniche mensili d'incoraggiamento alla prosecuzione del trattamento.</p>		<p>- TUG test; - CS test; - FR test; - PD-SAS; - EQ-5D.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO + DIFFERENZA TRA GRUPPI) per: -episodi ripetuti di "quasi caduta" CG 49 VS 53 (p<0,020) SG 35 VS 40 (p<0,048) SXC p=0,004 VS p=0,007 -FR test CG 23,2 VS 23,6 VS 23,8 SG 25 VS 24 VS 22,5 SXC p=0,108 VS p=0,009 -EQ5D CG 64 VS 61 VS 56 SG 13 VS 61 VS 63 SXC p=0,793 VS p=0,033 Miglioramenti non statisticamente significativi per: - riduzione del 26% del rischio di caduta e degli episodi di caduta che hanno portato a lesioni bisognose di cure mediche a 6 mesi; - BBS; - TUG test; - CS test; - PDSAS. 		<p>dimostra particolarmente efficace nella riduzione degli episodi di "quasi caduta", nel miglioramento dell'equilibrio e nel miglioramento della qualità della vita percepita delle persone con PD.</p>	<p>- cecità del valutatore; - adeguato follow-up; - analisi intention-to-treat; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 8/10.</p>
Nocera et al., 2009	<p>N = 20 (10+10). Drop-out = 0. 67 ≤ Età ≤ 87. Nazione: Stati Uniti d'America. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD solo nel</p>	<p>Dopo un'iniziale lezione con un fisioterapista, supportati da un opuscolo, hanno eseguito in autonomia al domicilio (sempre in fase ON, ossia un'ora</p>	<p>Individui sani della stessa età sottoposti a intervento non specificato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Misure di Outcome: Valutazione all'inizio e dopo 10 settimane di: - SO test con Neuro Com Equi-test System. • Risultati: Miglioramenti statisticamente 	<p>Studio prospettico con gruppo di controllo non randomizzato.</p>	<p>L'esercizio terapeutico svolto in autonomia (preceduto da addestramento e accompagnato da un opuscolo e da un</p>	<p>Studio di scarsa qualità metodologica. Presenta: - definizione dei criteri di eleggibilità; - confronto tra i gruppi;</p>

	<p>gruppo sperimentale, mentre individui sani di pari età nel gruppo di controllo;</p> <p>- stadio H&Y \leq 3.</p> <p>Criteria d'esclusione:</p> <p>- risposte di fluttuazioni ai farmaci o discinesie o distonie funzionalmente invalidanti;</p> <p>- malattie polmonari o cardiache;</p> <p>- disturbi metabolici o muscolo-scheletrici.</p>	<p>dopo l'assunzione del farmaco) un programma di 7 tipi di esercizi (30 secondi ciascuno, tutti i dì, per 10 sett) così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crunch addominali, - squat alla parete, - lunge, - flessione delle ginocchia, - estensione delle ginocchia, - ortostatismo monopodalico, - step-up. <p>Nel programma era prevista una supervisione settimanale da parte di un fisioterapista attraverso chiamate telefoniche.</p>		<p>significativi nel gruppo sperimentale (non specificati nel dettaglio) per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SO test. 		<p>diario degli esercizi) si dimostra parzialmente efficace anche nel miglioramento del controllo posturale dei soggetti con PD.</p>	<p>- misura puntiforme dell'effetto e variabilità.</p> <p>PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 2/10.</p>
De Bruin et al. 2010	<p>N= 33 (17+16).</p> <p>Drop-out= 11 (4+3).</p> <p>64 \leq Età \leq 67.</p> <p>Nazione: Canada.</p> <p>Criteria d'inclusione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnosi di PD; - stadio H&Y da II a III; - indipendenti dal punto di vista motorio (senza ausili); - udito intatto. 	<p>Esecuzione di 30 minuti di cammino in ambiente esterno, 3 vv/sett, a passo confortevole, per 13 settimane, ascoltando musica in cuffia (individualizzata, con cadenza +- 10-15 battiti/min, selezionata appositamente da un esperto musicale sulla base della cadenza del passo del pz), in aggiunta alle attività fisiche regolari.</p>	<p>Cure mediche usuali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Misure di Outcome: <ul style="list-style-type: none"> - velocità del cammino; - lunghezza e tempo del passo; - cadenza del passo mediante sistema di gait analysis; - UPDRS (III); - Modified Baecke Questionnaire for Older Adults; - MMSE; - diario delle cadute. • Risultati: <p>Miglioramenti statisticamente significativi (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO) per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - velocità del cammino <p>CG 1,27 VS 1,25 Diff 0,02</p> <p>SG 1,28 VS 1,31 Diff 0,03</p> 	<p>RCT</p> <p>Studio con gruppo di controllo randomizzato.</p>	<p>Un programma di attività motoria basata sul cammino con l'utilizzo della musica come cueing uditivo, da eseguire autonomamente e in ambiente esterno, rispetto a nessun training ha una buona efficacia nel miglioramento delle performances motorie dei pz con PD, in particolare per quanto riguarda i parametri del cammino stesso.</p>	<p>Studio di discreta qualità metodologica.</p> <p>Presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definizione dei criteri di esigibilità; - assegnazione randomizzata; - gruppi omogenei alla base; - cecità del valutatore; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. <p>Manca il follow-up.</p> <p>Piccolo campione.</p> <p>Studio difficilmente</p>

				<p>- cadenza del passo CG 114 VS 115 Diff -0,62 SG 112 VS 114 Diff 1,95</p> <p>- UPDRS (III) CG 20 VS 18 Diff 1,82 SG 25 VS 19 Diff 5,55</p> <p>Nessun miglioramento statisticamente significativo per gli altri Outcomes.</p> <p>Da segnalare che il gruppo di controllo in particolare è peggiorato per UPDRS (III).</p>		<p>Tuttavia lo stesso programma non risulta essere sufficientemente efficace come intervento preventivo per il rischio di cadute.</p>	<p>riproducibile. Gruppo di controllo esegue attività fisica non specificata. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 5/10.</p>
Allen et al., 2010	<p>N = 48 (24+24). Drop-out = 3 (3+0). 56 ≤ Età ≤ 76. Nazione: Australia. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -autonomia nel cammino; -30 < età < 80; -stabilità farmacologica nelle ultime 2 settimane; -episodi di caduta nell'ultimo anno o a rischio di caduta. Criteri d'esclusione: -MMSE ≤ 24; -nessuna severa patologia neurologica, muscoloscheletrica, cardiopolmonare o metabolica concomitante.</p>	<p>Supportati da un opuscolo per gli esercizi e con suggerimenti per la prevenzione delle cadute, i pz hanno eseguito (40-60 min, 3 vv/sett, per 6 mesi) un programma di esercizi al domicilio così composto: - rinforzo muscolare degli arti inferiori, - esercizi per l'equilibrio, - strategie di cueing per ridurre il freezing. Inoltre mensilmente hanno eseguito una sessione in gruppo con supervisione di uno o due fisioterapisti.</p>	<p>Cure mediche usuali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione (sempre a metà dell'effetto farmacologico e con esaminatore in cieco) all'inizio e dopo 6 mesi di: - punteggio rischio di caduta del PD; - forza muscolare quadricipite femorale; - Coordinated Stability; - FOG si/no; - FOGq; - tempo sit to stand - velocità di cammino rapido; - SPPB; - FES-I; - PDQ-39. Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO + DIFFERENZA TRA GRUPPI) per: - FOGq CG 8,3 VS 9,4 SG 6,8 VS 5,5 SxC -5,4 VS -0,3 (p=0,003); - tempo di sit to stand in 5 ripetizioni 	<p>RCT Studio prospettico con gruppo di controllo randomizzato.</p>	<p>Eseguire a domicilio esercizi di fisioterapia con il supporto di un opuscolo individualizzato (per 40-60 min, 3 vv/sett, per 6 mesi), insieme a sedute periodiche di gruppo con un fisioterapista (una volta al mese), rispetto ai trattamenti medici convenzionali, risulta efficace nel migliorare il freezing del cammino dei pz con PD (misurato attraverso questionari di autovalutazione) e il tempo impiegato per passare dalla posizione seduta a quella in piedi.</p>	<p>Studio di qualità metodologica molto buona. Presenta: - definizione dei criteri di eleggibilità; - assegnazione randomizzata; - assegnazione nascosta; - gruppi omogenei alla base; - cecità del valutatore; - adeguato follow-up; - analisi intention-to-treat; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 8/10.</p>

				CG 12,75 VS 12,54 SG 13,43 VS 10,70 SxC -3,62 VS -0,18 (p=0,003); Miglioramenti non statisticamente significativi per: punteggio rischio di caduta del PD (riduzione del 7%); forza muscolare quadricipite femorale; CS test; FOG si/no; velocità di cammino rapido; SPPB; FES-I; PDQ-39.			
Dereli et al., 2010	N = 32 (16+16). Drop-out = 2 (1+1). 52 ≤ Età ≤ 79. Nazione: Turchia. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -1 < Stadio H&Y < 3; -MMSE ≥ 23; -nessuna patologia tale da interferire con l'esecuzione autonoma degli esercizi; -stabilità farmacologica anche nel corso dello studio.	Dopo un'iniziale lezione educativa di gruppo e supportati da un opuscolo, i pz hanno eseguito in autonomia al domicilio (sempre in fase ON, ossia un'ora dopo l'assunzione del farmaco) un programma con i seguenti esercizi (45 minuti, 3 vv/sett, per 10 settimane): - stretching (flessori iliaci, ginocchia e gomiti, gastrocnemi e pettorali); - mobilizzazioni e rinforzo muscolare (tronco, collo, arti superiori e arti inferiori); - rilassamento e respirazione (diaframmatica e profonda); - passaggi posturali, equilibrio e coordinazione; - cammino (variato e pluridirezionale). I pazienti di questo	La stessa serie e con la stessa frequenza di esercizi, ma eseguiti in gruppo in palestra e supervisionati da un fisioterapista .	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione (sempre a metà dell'effetto farmacologico e con esaminatore in cieco) all'inizio e dopo 10 settimane di: - PDQLQ; - NHP; - UPDRS; - BDI. Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO + DIFFERENZA TRA GRUPPI) per: - PDQLQ totale CG 123 VS 137 SG 109 VS 123 SXC 11 VS 4 (p=0,040); - NHP totale CG 14,9 VS 10 SG 15,2 VS 13 SXC -10,5 VS -2 (p=0,008); - UPDRS totale CG 35 VS 23 SG 34 VS 30 SXC -8 VS -4 (p<0,001); - BDI CG 9 VS 10 SG 12 VS 12 SXC -3 VS 0 (p<0,047). 	Studio prospettico con gruppo di controllo non randomizzato.	Eseguire in via autonoma e al domicilio esercizi di fisioterapia (dopo essere stati opportunamente preparati da un fisioterapista e guidati da un opuscolo con fotografie, oltre che motivati da una telefonata settimanale da parte di un istruttore) per circa 45', 3 vv/sett, per 10 settimane, risulta più efficace, rispetto alla ginnastica di gruppo svolta sotto supervisione di un fisioterapista, nel migliorare la qualità della vita nel suo aspetto sociale e alcuni sintomi motori dei pz con PD.	Studio di discreta qualità metodologica. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - gruppi omogenei alla base; - cecità del valutatore; - adeguato follow-up; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 5/10.

		gruppo ricevevano solo chiamate telefoniche settimanali da parte del fisioterapista per incoraggiarli e confrontarsi.					
Espay et al., 2010	N = 13. Drop-out = 2. Età non specificata. Nazione: Stati Uniti d'America. Criteri d'inclusione: - diagnosi di PD; - presenza di disturbi del cammino in fase off per almeno 3 ore al giorno; - assenza di altre comorbidità; - punteggio MMSE \leq 24.	Allenamento al cammino con un dispositivo di feedback audio-visivo a circuito chiuso, per 30 minuti almeno, 2 vv/die, per 2 settimane.	Assente.	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione al momento della prima visita e dopo 2 settimane di training giornaliero, in 5 condizioni: 1-senza dispositivo 2-con dispositivo off 3-feedback solo visivo 4-feedback audiovisivo 5-senza dispositivo (subito dopo la rimozione) dei seguenti parametri: - velocità del cammino (cm/s); - lunghezza del passo (cm); - cadenza del passo mediante sistema di gait-analysis; - FOGQ; - UPDRS, Axial UPDRS (items 18-19 e 27-30). Risultati: Miglioramenti significativi tra la prima e la seconda visita in: - FOGQ: $14,2 \pm 1,9$ VS $12,4 \pm 2,5$ ($p=0,02$); - UPDRS III: $28,1 \pm 11,1$ VS $24,1 \pm 9,1$ ($p=0,009$); - velocità del cammino, con Diff % tra prima e seconda visita: $26,5 \pm 29,1$ in condizione 3 ($p<0,05$), $17,1 \pm 20,4$ in condizione 4 ($p<0,01$), $18,7 \pm 14,4$ in condizione 5 ($p<0,001$); - lunghezza del passo, con Diff % 	Studio prospettico senza gruppo di controllo.	Un programma di allenamento al cammino, al domicilio e in via autonoma, utilizzando dispositivi tecnologici con sistemi di feedback a circuito chiuso, rispetto a nessun training, appare efficace nel migliorare il cammino di alcuni soggetti con PD. Va segnalato che tali benefici risultano essere maggiori al momento della rimozione del dispositivo, inducendo a un'ipotesi di effetto di miglioramento solamente nell'immediato post-trattamento.	Studio di qualità metodologica molto scarsa. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. Sono assenti sia il gruppo di controllo che la cecità degli esaminatori e dei soggetti, che un adeguato follow-up. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 1/10.

				tra prima e seconda visita: 13,6±12,7 in condizione 4 (p<0,01), 14,9±15,2 in condizione 5 (p<0,001).			
Tickle-Degnen et al., 2010	N=116 (39+37+40). Drop-out = 9. Età media = 66. Nazione: Stati Uniti d'America. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -2 < stadio H&Y < 3; -età ≥ 40; -Mini-Mental State Exam(MMSE) > 26; -Geriatric Depression Scale (GDS) ≤ 20; -stabilità farmacologica nelle ultime 2 settimane; -niente fisioterapia nei 2 mesi prima; -autonomia nel cammino; -comprensione e comunicazione conservate; -nessuna patologia concomitante che possa interferire con il movimento; -domicilio nelle vicinanze; -capacità di dare consenso informato. Criteri d'esclusione: -stimolazione cerebrale profonda.	Supportati da un opuscolo, i pz erano impegnati in 27 ore di fisioterapia, di cui: 18 h di attività educativa-riabilitativa in gruppo all'interno di un setting ospedaliero (con addestramento a osservare il proprio comportamento per coglierne i punti di forza e i problemi riferiti a comunicazione, mobilità, attività della vita quotidiana ed esercizi fisici, esercizi vocali e allenamento funzionale), per 1,5 ore, 2 vv/sett, per 6 settimane; + 9 h di auto-trattamento individuale al domicilio per consentire la trasferibilità dell'esercizio terapeutico, per 1,5 ore, 1 vv/sett, per 6 settimane. Il programma di trattamento domiciliare consisteva in: - esercizi di rinforzo dei muscoli posturali di	- Pz impegnati in solo 18 ore di fisioterapia, di cui tutte le 18 h svolte in gruppo all'interno di in setting ospedaliero, per 1,5 ore, 2 vv/sett, per 6 settimane, con sessioni di esercizi sovrapponibili a quelli del gruppo sperimentale e sessioni di sola interazione sociale. - Pz sottoposti alle cure mediche usuali.	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione (con esaminatore in cieco) all'inizio, dopo 6 settimane, dopo 2 mesi e dopo 6 mesi di: <ul style="list-style-type: none"> - PDQ-39. Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi (SG1 = GRUPPO SPERIMENTALE + SG2 = GRUPPO SPERIMENTALE 2 + CG = GRUPPO CONTROLLO) per: <ul style="list-style-type: none"> - PDQ-39 nei domini della comunicazione CG 32,3 VS 33,4 VS 31,7 SG1 28,4 VS 28,9 VS 32,7 SG2 25,7 VS 27,5 VS 28,8 (p=0,04 a 6 settimane, p=0,03 a 2 mesi); - PDQ-39 nei domini della mobilità CG 33,3 VS 34 VS 36 SG1 30,2 VS 32,1 VS 34,5 SG2 28,8 VS 30,1 VS 29,7 (p=0,08 a 6 settimane, p=0,03 a 6 mesi). Nessun miglioramento statisticamente significativo per i gruppi a intensità d'esercizio differente.	RCT Studio prospettico con gruppo di controllo randomizzato.	Sia nel gruppo sperimentale che nel gruppo di controllo la qualità della vita rilevata con il Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39), in particolare nei domini della comunicazione e della mobilità, pertanto l'auto-trattamento aggiuntivo al solo trattamento di gruppo non risulterebbe indicato per aumentare i miglioramenti clinici indotti dalla fisioterapia nè per consolidare le acquisizioni ricevute in comunità. Una possibile spiegazione di ciò può essere il fatto che la sostituzione di 1,5 ore di attività motoria con 1,5 ore di attività di socializzazione ha	Studio di qualità metodologica molto buona. Presenta: - definizione dei criteri di eleggibilità; - assegnazione randomizzata; - assegnazione nascosta; - gruppi omogenei alla base; - cecità del valutatore; - adeguato follow-up; - analisi intention-to-treat; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. Nel definire l'impatto dell'auto-trattamento, però, gli autori riconoscono come 9 ore di trattamento domiciliare possano essere quantitativamente insufficienti a produrre un risultato statisticamente significativo, e questo rappresenta un limite considerevole dello studio rispetto al

		<p>tronco e anca e degli estensori di ginocchio e caviglia,</p> <ul style="list-style-type: none"> - esercizi di stretching dei flessori d'anca, ischio-crurali e gastrocnemi (25 min), - esercizi per il linguaggio (10 min), - training con strategie cognitive di movimento per le ADL (15 min), - training del cammino con cueing (10 min) e discussione finale (30 min). <p>Nel trattamento di gruppo gli esercizi erano simili, ma era sempre prevista la supervisione di un fisioterapista, mentre solo occasionalmente di un terapeuta occupazionale e di un logopedista.</p>				<p>comunque un effetto sulla percezione della qualità della vita (se non funzionale, psicologico).</p>	<p>quesito di ricerca. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 8/10.</p>
Goodwin et al., 2011	<p>N = 130 (64+66). Drop-out = 7. 50 ≤ Età ≤ 89. Nazione: Gran Bretagna. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -1 < stadio H&Y < 4; -autonomia nel cammino in ambienti interni; -episodi di cadute ricorrenti (due o più) nell'ultimo anno; Criteri d'esclusione: -necessità di supervisione o assistenza nel cammino</p>	<p>Dopo un'iniziale lezione educativa e supportati da un opuscolo, i pz hanno eseguito un trattamento di 60 minuti in gruppo 1 vv/sett, seguito da auto-trattamento individuale al domicilio 2 vv/sett, per 10 settimane (sempre in fase ON, ossia un'ora dopo l'assunzione del farmaco). Il programma</p>	<p>Cure mediche usuali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Misure di Outcome: Valutazione all'inizio, dopo 10 settimane e dopo 20 settimane di: - tasso di cadute e lesioni conseguenti a cadute (rilevati attraverso un diario settimanale delle cadute); - FES-I (Fall Efficacy Scale-International score); - EQ-5D; - Phone-FITT; - BBS; - TUG test. • Risultati: Miglioramenti statisticamente 	<p>RCT Studio prospettico con gruppo di controllo randomizzato.</p>	<p>Eeguire in autonomia al domicilio 2 vv/sett esercizi di fisioterapia (con guida di un opuscolo) insieme a 1 seduta di gruppo alla settimana con un fisioterapista è un trattamento che, rispetto alle sole cure mediche usuali, migliora significativamente</p>	<p>Studio di qualità metodologica buona. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - assegnazione randomizzata; - assegnazione nascosta; - gruppi omogenei alla base; - adeguato follow-up; - analisi intention-to-treat; - confronto tra i</p>

	domestico; -nessuna severa patologia neurologica, muscoloscheletrica, cardiopolmonare o metabolica concomitante che possa interferire con l'esercizio.	prevedeva i seguenti esercizi: - 10 minuti di riscaldamento con marcia, - mobilità articolare (spalle, braccia, tronco, caviglie) e stretching (ischio-crurali, gastrocnemi e pettorali), - 40 minuti di esercizi per l'equilibrio (su pedane, ondeggiamenti laterali e affondi in tutte le direzioni) , - rinforzo muscolare (leg-press da seduti, dorsali e gambe, passaggio seduto-in piedi, cammino su punte, talloni e in tandem) - 10 minuti di defaticamento con esercizi di stretching (ischio-crurali, gastrocnemi e pettorali).		significativi (SG = GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO + DIFFERENZA TRA GRUPPI) per: - FES-I CG 32 VS 35 VS 32 SG 30 VS 29 VS 29 CXG -0,09 VS -0,05 (p=0,04 e p=0,27); - BBS (sia nell'immediato e che a fine giornata) CG 32 VS 35 VS 32 SG 44 VS 49 VS 48 CXG -0,34 VS -0,43 (p<0,01 e p<0,01); - Phone-FITT (household physical activity) 16 VS 16 VS 17 Diff 1 CG 19 VS 21 VS 22 (recreational physical activity) 11 VS 12 VS 13 CG 10 VS 11 vs 10,5 (p=0,08 e p=0,02). Miglioramenti non statisticamente significativi per: tasso di cadute e lesioni gravi conseguenti a cadute, EQ-5D, TUG test.		l'equilibrio e l'attività ricreativa dei soggetti con PD, oltre a diminuirne la paura di cadere.	gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 7/10.
Canning et al., 2012	N = 20 (10+10). Drop-out = 3 (1 dal gruppo di controllo, due dal gruppo sperimentale). 30 ≤ Età ≤ 80. Nazione: Australia. Criteri d'inclusione: - età dai 30 agli 80 anni; - diagnosi di PD; - stadio H&Y da 1 a 2; - sedentari (meno di 2 ore la settimana di attività)	I pz eseguivano attività su treadmill (per circa 30 – 40 minuti) per 3/4 vv/sett per 6 settimane, di cui 7 incontri avvenuti con la supervisione di un fisioterapista (sempre a domicilio). Nella sessione erano previsti anche 5 minuti di cammino sul posto	Cure mediche usuali (con il consiglio di mantenere anche gli usuali livelli di attività fisica).	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione al pre-test, al post-test (al termine delle 6 settimane) e al follow-up (dopo altre 6 settimane) di misure per la fattibilità e per l'efficacia: - aderenza all'esercizio; - scala d'intensità della fatica (a 7 punti); - insorgenza di crampi muscolari; - insorgenza di eventi avversi; - accettabilità (diario); 	RCT Studio prospettico con gruppo di controllo randomizzato.	Un training su treadmill al domicilio, semi-supervisionato da un fisioterapista periodicamente, è un auto-trattamento fisioterapico fattibile e sicuro per i soggetti con PD lieve e senza disturbi cognitivi.	Studio di qualità metodologica molto buona. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - assegnazione randomizzata; - assegnazione nascosta; - gruppi omogenei alla base;

	<p>fisica). Criteri d'esclusione: - problemi di equilibrio (UPDRS >1 item stabilità); - più di una caduta nell'anno precedente; - MMSE < 24; - patologie concomitanti o vertigini.</p>	<p>come riscaldamento e altrettanti alla fine come defaticamento, seguiti da esercizi di stretching e passaggi posturali seduto-in piedi. Il treadmill iniziava a velocità 50% (60%) di quella rilevata al pre-test con il 6MWT per poi arrivare all'80%. Dalla 4° settimana si inserivano anche compiti cognitivi e manuali durante il cammino su treadmill. Durante l'attività venivano utilizzati cues verbali e visivi per mantenere la lunghezza del passo, e al paziente era consentito usare i corrimano.</p>		<p>- 6 Minute Walking Test; - riduzione FC; - PDQ-39. La rilevazione di tali misure avveniva sempre 1 ora dopo l'assunzione della Levodopa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi (SG= GRUPPO SPERIMENTALE + CG = GRUPPO CONTROLLO) per: - Scala della Fatigue al post-test: Diff. del cambiamento fra gruppi SG e CG dalla settimana 0 alla settimana 6= -1,2 (p<0,05). - PDQ-39 al follow-up: Diff. del cambiamento fra gruppi SG e CG dalla settimana 0 alla settimana 12 = -6,3 con IC -11,4 a -1,3 (p<0,05). Non c'è stato miglioramento dei parametri relativi al cammino. 		<p>Esso presenta risultati significativi in particolare per il miglioramento di alcune misure di qualità della vita così come della sensazione di fatica.</p>	<p>- cecità dei valutatori; - adeguato follow-up; - analisi intention-to-treat; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. Però risultano non dichiarati alcuni aspetti dell'intervento sperimentale, che invece andrebbero chiariti. Inoltre i risultati sono significativi solo per misure basate sulla autocompilazione (Fatigue Scale e PDQ-39) e la generalizzabilità dello studio è scarsa, in quanto inficiata da molteplici criteri di esclusione (soggetti con patologia in stadio iniziale, molto sedentari, con meno di 2 ore di attività fisica la settimana, e senza problemi cognitivi o di equilibrio). Infine, il campione è ridotto, con un'importante 15% di drop-out, ma l'analisi dichiarata per intention-to-treat risolve gli eventuali bias relativi ai pz persi</p>
--	---	---	--	--	--	---	---

							nello studio. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 8/10.
Nakae et al., 2014	N=14. Drop-out = 4. Età non segnalata. Nazione: Giappone. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -stadio H&Y 2 e 3; -cammino autonomo -nessun cambiamento farmacologico per il PD nel periodo precedente allo studio ≥ 2 mesi.	2 mesi di esercizi quotidiani (minimo 3 vv/sett), a casa auto-gestiti e con contemporanea compilazione di un diario dell'attività svolta. In aggiunta a ciò era effettuata una seduta settimanale supervisionata da un fisioterapista, seguendo un opuscolo personalizzato con foto. Il programma domiciliare prevedeva i seguenti esercizi: -stretching; -bilanciamento in posizione quadrupede; -rinforzo muscolare polidistrettuale; -cambi di posizione da seduti a prono a quadrupede. Il programma con il fisioterapista (30 minuti 1 vv/sett) prevedeva invece: -stretching; -rinforzo muscolare degli estensori del tronco e anche in posizione prona; -cambi di posizione da seduti a in piedi; -esercizio per	Assente.	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: <ul style="list-style-type: none"> - MFES (Modified Falls Efficacy Scale); - UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale); - TMIG (The Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence); - escursione articolare - ROM; - forza muscolare (misurata con dinamometro); - TUG (Timed Up and Go test); - FRT (Functional Reach Test); - BBS (Berg Balance Scale); - FIM (Functional Independence Measure); - velocità e cadenza del cammino, misurata con un accelerometro triassiale ad alta capacità MVP-A3-05A-SD; -registrazione tempo passato: supini, seduti, in piedi e passeggiando. Risultati: Miglioramenti statisticamente significativi per: <ul style="list-style-type: none"> - MFES 119 VS 127 Diff 8 (p<0.05) - ROM flessione spalla 158 VS 165 Diff 7 (p<0,05) estensione tronco 15 VS 19 Diff 4 (p<0,05) - FORZA MUSCOLARE Flessori anca 115 VS 151 Diff 36 (p<0,01) Estensione ginocchio 151 VS 191 	Studio prospettico senza gruppo di controllo.	Una serie di esercizi auto-somministrati al domicilio (con la guida di un opuscolo con fotografie), insieme a una seduta settimanale di 30' di esercizi guidati da un fisioterapista giunto al domicilio, producono, rispetto a nessun trattamento, nei pz con PD molteplici benefici: una diminuzione della paura di cadere, un miglioramento dell'escursione articolare di spalla e tronco e un miglioramento della forza muscolare dei flessori d'anca ed degli estensori di ginocchio. Inoltre, grazie a quest'attività, i pz passano meno tempo sdraiati e più tempo sedute, con prevenzione dei danni da allettamento e riferiscono un miglioramento dei	Studio di qualità metodologica molto scarsa. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. Non c'è assegnazione randomizzata e nascosta, né gruppo di controllo, né cecità dei valutatori, né adeguato follow-up. Inoltre i pz vengono trattati e valutati dalla stessa persona Infine i drop-out sono molto alti per uno studio di coorte con un campione così piccolo e i motivi non sono dichiarati. PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 1/10.

		l'equilibrio in piedi; -stepping in posizione eretta. Per i 4 pz che eseguivano già in autonomia degli esercizi prima dell'arruolamento nello studio sono stati semplicemente aumentati il tempo e il numero delle sedute.		Diff 40 (p<0,05) - CAMBIAMENTI POSTURALI Seduto/die 36 VS 29 Diff 7 (p<0.05) In piedi/die 24 VS 31 Diff 7 (p<0.05) Diminuito il tempo passato sdraiati e aumentato il tempo passato seduti. Nessun miglioramento statisticamente significativo in: UPDRS, TMIG, TUG, FRT , BBS, FIM, velocità e cadenza del cammino.		disturbi principali.	
King et al., 2015	N = 58. Drop-out = 1. 63,8 ≤ Età ≤ 64,7. Nazione: Stati Uniti d'America. Criteri d'inclusione: -diagnosi di PD; -40 ≤ età ≤ 80; -stadio H&Y 2 o 3; -al massimo con 1 comorbidity; -cammino autonomo. Criteri d'esclusione: -necessità di assistenza nelle ADL; -lingua parlata diversa dall'inglese; -partecipazione in altri studi; -già frequentanti attività fisica per oltre 10 ore settimanali; -con disturbi cognitivi di grado moderato o severo.	4 settimane di esercizi basati sul programma ABC sensorimotorio (3 viv/sett, in sessioni da circa 1 ora), con progressione su 3 livelli d'intensità, e consistenti in: - esercizi per migliorare integrazione sensoriale attraverso alterazioni visive o delle condizioni di superficie; - disponibilità limitata degli stimoli esterni; -velocità aumentata; -resistenza aumentata; -doppi compiti. Tali esercizi sono stati eseguiti sempre in fase ON ed eseguiti in regime di auto-trattamento domiciliare (dopo incontro preliminare con fisioterapista).	Stessa tipologia e posologia degli esercizi del gruppo sperimentale, ma in due modalità diverse: - una parte di pz con trattamento supervisionato individuale; -una parte di pz con trattamento semi-supervisionato in gruppo (secondo classi con caratteristiche cliniche e motorie simili).	<ul style="list-style-type: none"> Misure di Outcome: Valutazione, sempre in fase ON, una settimana prima dell'inizio del trattamento (1° settimana), alla fine delle 3 settimane di trattamento (4° settimana), 1 settimana dopo la fine del trattamento (5° settimana) di: - 7Item PPT; - Mini-BESTest; - TUG e TUG con Dual Task; - PDQ-39; - ABC Scale; - UPDRS-adl e UPDRS-motorio; - LARS; - SES; - freezing of gait; - gait-analysis (velocità del passo, tempo del passo, oscillazione delle braccia, movimento del tronco) Risultati: Il gruppo autotrattamento ha avuto una compliance al 85%, mentre il gruppo individuale al 97% e il gruppo di fisioterapia in gruppo al 95%. Miglioramenti statisticamente significativi degli outcomes si sono 	RCT Studio prospettico con gruppo di controllo randomizzato.	Un programma di esercizi domiciliari autogestiti risulta un trattamento fisioterapico poco efficace per le persone con PD, se confrontato all'esercizio motorio terapeutico in gruppo o individuale, con supervisione di un fisioterapista. In particolare la fisioterapia individuale risulta più efficace nel migliorare sia la funzione motoria che l'equilibrio, mentre la fisioterapia di gruppo migliora significativamente i parametri relativi al cammino.	Studio di qualità metodologica buona. Presenta: - definizione dei criteri di elegibilità; - assegnazione randomizzata; - assegnazione nascosta; - gruppi omogenei alla base; - cecità dei valutatori; - analisi per intention-to-treat; - confronto tra i gruppi; - misura puntiforme dell'effetto e variabilità. Manca, però, un adeguato follow-up e un gruppo di controllo che non esegua attività fisica. Inoltre, il periodo d'intervento del trattamento

			<p>avuti solo per i gruppi con supervisione da parte del fisioterapista:</p> <p>GI = GRUPPO FISIOTERAPIA INDIVIDUALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7Item PPT 20 VS 21,9 Diff 1,81 (p=0,004) - UPDRS-adl 13,5 VS 11,9 Diff -1,67 (p=0,011) - SES 68 VS 73,2 Diff 5,24 (p=0,017) - LARS -22,1 VS -24,3 Diff -2,24 (p=0,048) -Mini-BESTest 19,8 VS 21,6 Diff 1,81 (p=0,001) <p>GG = GRUPPO FISIOTERAPIA IN GRUPPO</p> <ul style="list-style-type: none"> - freezing of gait 4,6 VS 3,4 Diff -1,20 (p=0,001) - velocità del passo 74,6 VS 78,4 Diff 3,8 (p=0,002) - oscillazione delle braccia 134,2 VS 166,3 Diff 32,1 (p=0,001) - movimento del tronco 19,7 VS 23,1 Diff 3,5 (p=0,005) <p>Nessun miglioramento statisticamente significativo per il gruppo sperimentale, ovvero trattamento senza supervisione del fisioterapista (GA = GRUPPO AUTO-TRATTAMENTO), attraverso tutti gli outcomes.</p>		<p>Si potrebbe concludere che la combinazione di un trattamento individuale e di uno in gruppo, sempre con supervisione del fisioterapista, sia il trattamento più efficace per trattare i disturbi motori dei pz con PD.</p>	<p>sperimentale (4 sett) risulta un periodo troppo corto per produrre miglioramenti significativi clinicamente in tutti i gruppi e per tutte le misure di outcome. Infine, lo studio risulta difficilmente riproducibile.</p> <p>PUNTEGGIO SECONDO SCALA PEDRO: 7/10.</p>
--	--	--	--	--	---	---

SOMMARIO DELLE EVIDENZE

Sintesi della evidenze

- Nei pazienti con PD, l'auto-trattamento al domicilio versus le cure usuali produce un miglioramento sulla qualità della vita. (Liv. I)
- L'auto-trattamento in aggiunta al trattamento di gruppo versus il solo trattamento di gruppo supervisionato dal fisioterapista non risulta determinante nel produrre un ulteriore miglioramento sulla qualità della vita. (Liv. II)
- Nei pazienti con PD, l'auto-trattamento al domicilio versus le cure usuali produce un miglioramento sulla qualità del cammino, sulla forza muscolare, sull'equilibrio, sul controllo posturale, nonché una diminuzione della paura di cadere associata ad una diminuzione degli episodi di quasi-caduta. (Liv. II)
- Il solo auto-trattamento versus il solo trattamento individuale o di gruppo supervisionato dal fisioterapista risulta meno efficace nel produrre un miglioramento nelle abilità motorie e funzionali. (Liv. II)
- L'auto-trattamento consistente in training al cammino in ambiente esterno attraverso l'utilizzo del walkman (con specifica playlist tarata sul ritmo del cammino del singolo paziente) migliora alcuni parametri del passo. (Liv. II)
- L'auto-trattamento consistente in training al cammino su treadmill in ambiente domiciliare con semi-supervisione migliora la qualità della vita e il senso di fatica soggettivo. (Liv. II)
- L'auto-trattamento consistente in training al cammino in ambiente domiciliare attraverso l'utilizzo di appositi dispositivi audio-visivi migliora alcuni parametri del cammino. (Liv. III)

Livelli delle evidenze

Livello I: Meta-analisi (con omogeneità) di studi sperimentali (ad esempio RCT con randomizzazione nascosta) o uno o più ampi studi sperimentali con intervalli di confidenza limitati.

Livello II: Uno o più piccoli studi randomizzati con intervalli di confidenza più ampi o studi semi sperimentali (senza randomizzazione).

Livello III: 1. Studi di coorte
2. Studi caso-controllo
3. Studi osservazionali (senza gruppo di controllo).

Livello IV: Opinione di esperti, campo di ricerca fisiologica, o consenso.

Raccomandazioni di buona pratica

- L'auto-trattamento al domicilio è sempre consigliato come buona pratica clinica nell'integrazione al trattamento riabilitativo dei pazienti affetti da PD. **Liv. A**
- L'auto-trattamento al domicilio non è sufficiente né da preferire ad un programma di fisioterapia, individuale o di gruppo, condotto direttamente da un fisioterapista all'interno di un setting ambulatoriale, quando si ricerchi il miglioramento di specifiche abilità motorie e funzionali. **Liv. A**
- Per favorire la compliance dei pazienti all'auto-trattamento, il programma di esercizi domiciliari viene generalmente consigliato con il supporto di un opuscolo di trattamento e seguito dalla compilazione di un diario giornaliero dell'attività fisica svolta. **Liv. B**
- Per favorire la compliance dei pazienti all'auto-trattamento, è altresì indicata una prima seduta di prova in presenza di un fisioterapista e una semi-supervisione a distanza da parte dello stesso, attraverso telefonate di controllo o incontri periodici in gruppo. **Liv. B**
- Un programma di auto-trattamento domiciliare, appropriato per pazienti affetti da PD, dovrebbe prevedere i seguenti esercizi:
 - esercizi di rilassamento e respirazione;
 - esercizi per la mimica facciale;
 - esercizi di stretching (in particolare degli arti inferiori);
 - esercizi di mobilizzazione polidistrettuale e coordinazione;
 - esercizi di rinforzo muscolare dei principali gruppi muscolari degli arti inferiori (estensori e abduzioni anca, estensori ginocchio e piede);
 - esercizi per il miglioramento di equilibrio e cammino (con l'utilizzo di cueing uditivi, cognitivi e somatosensoriali);
 - strategie cognitive di movimento per il miglioramento dei passaggi posturali, delle risalite da terra e per il superamento del freezing. **Liv. B**
- Un programma di auto-trattamento al domicilio, nei pazienti affetti da PD, può essere consigliato anche attraverso l'utilizzo di dispositivi elettronici facilitatori al cammino come il walkman o il treadmill. **Liv. B**

Forza delle raccomandazioni

Grado A: Forte evidenza che ne consiglia fortemente l'applicazione

Grado B: Moderata evidenza che ne consiglia l'applicazione

Grado C: Mancanza di evidenza

Bibliografia

1. Lun V, Pullan N, Labelle N, Adams C, Suchowersky O. **Comparison of the effects of a self-supervised home exercise program with a physiotherapist-supervised exercise program on the motor symptoms of Parkinson's disease.** *Mov Disord.* 2005 Aug;20(8):971-75.
2. Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. **Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease.** *Clin Rehabil.* 2005 Dec;19 (8):870-77.
3. Ashburn A, Fazakarley L, Ballinger C, Pickering R, McLellan LD, Fitton C. **A randomized controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease.** *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007 Jul;78(7):678-84.
4. Nocera J, Horvat M, Ray CT. **Effects of home-based exercise on postural control and sensory organization in individuals with Parkinson's disease.** *Parkinsonism Relat Disord.* 2009 Dec;15(10):742-45.
5. De Bruin N, Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S, Hu B, Brown LA. **Walking with music is a safe and viable tool for gait training in parkinson's disease: The effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking.** *Parkinson's Disease.* 2010 Jul 13: 483530.
6. Allen NE, Canning CG, Sherrington C, Lord SR, Latt MD, Close JC, O'Rourke SD, Murray SM, Fung VS. **The effects of an exercise program on fall risk factors in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial.** *Mov Disord.* 2010 Jul 15;25(9):1217-25.
7. Dereli EE, Yaliman A. **Comparison of the effects of a physiotherapist-supervised exercise programme and a self-supervised exercise programme on quality of life in patients with Parkinson's disease.** *Clin Rehabil.* 2010 Apr;24(4):352-62.
8. Espay AJ, Baram Y, Dwivedi AK, Shukla R, Gartner M, Gaines L, Duker AP, Revilla FJ. **At-home training with closed-loop augmented-reality cueing device for improving gait in patients with Parkinson disease.** *J Rehabil Res Dev.* 2010;47(6):573-81.
9. Tickle-Degnen L, Ellis T, Saint-Hilaire MH, Thomas CA, Wagenaar RC. **Self-management rehabilitation and health-related quality of life in Parkinson's disease: a randomized controlled trial.** *Mov Disord.* 2010 Jan 30;25(2):194-204.
10. Goodwin VA, Richards SH, Henley W, Ewings P, Taylor AH, Campbell JL. **An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomised controlled trial.** *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2011 Nov;82(11):1232-38.
11. Canning CG, Allen NE, Dean CM, Goh L, Fung VSC. **Home-based treadmill training for individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial.** *Clinical Rehabilitation.* 2012 Sep;26(9):817-826.
12. Nakae H, Tsushima H. **Effects of Home Exercise on Physical Function and Activity in Home Care Patients with Parkinson's Disease.** *J Phys Ther Sci.* 2014 Nov;26(11):1701-06.
13. King LA, Wilhelm J, Chen Y, Blehm R, Nutt J, Chen Z, Serdar A, Horak FB. **Effects of group, individual, and home exercise in persons with Parkinson disease: a randomized clinical trial.** *Journ of Neurol Phys Therapy* 2015 Oct;39(4):204-212.