



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2018/2019

Campus Universitario di Savona

**Quali sono le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di
esercizio domiciliare in pazienti con disordini muscoloscheletrici
aspecifici? Una revisione sistematica della letteratura**

CANDIDATO:

Dott. Michele Vignoni (PT)

RELATORE:

Dott. Gianmarco Gioia (PT, OMPT)

Quali sono le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare in pazienti con disordini muscoloscheletrici aspecifici? Una revisione sistematica della letteratura.

Michele Vignoni ^a, Gianmarco Gioia ^b

^a Studente Master di I° livello in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici (RDM) XVI° edizione, Anno Accademico 2018/2019, Università di Genova (GV), Italia. *E-mail:* mikey_92@libero.it

^b Gianmarco Gioia (PT, OMPT), collaboratore Master di I° livello in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici (RDM) XVI° edizione, Anno Accademico 2018/2019, Università di Genova (GV), Italia. *E-mail:* gianmarcogioia@gmail.com

INDICE

<u>ABSTRACT</u>	5
<u>INTRODUZIONE</u>	6
RAZIONALE	6
OBIETTIVI	6
<u>METODI</u>	7
PROTOCOLLO E REGISTRAZIONE	7
CRITERI DI ELEGGIBILITÀ	8
FONTI DI INFORMAZIONI	9
RICERCA	9
SELEZIONE DEGLI STUDI	10
PROCESSO DI RACCOLTA DATI	10
CARATTERISTICHE DEI DATI	11
RISCHIO DI <i>BIAS</i> NEI SINGOLI STUDI	12
MISURE DI SINTESI	14
SINTESI DEI RISULTATI	14
RISCHIO DI <i>BIAS</i> TRA GLI STUDI	16
ANALISI AGGIUNTIVE	16
<u>RISULTATI</u>	17
SELEZIONE DEGLI STUDI	17
CARATTERISTICHE DEGLI STUDI	19
Disegno di studio	33
Caratteristiche della popolazione	34
Caratteristiche dell'intervento	37
Prestazione professionale	39
Controllo	39
Misure di aderenza al domicilio	40
Misure primarie di <i>outcome</i>	42
Misure secondarie di <i>outcome</i>	45
RISCHIO DI <i>BIAS</i> NEGLI STUDI	52
RISULTATI DEI SINGOLI STUDI	55
SINTESI DEI RISULTATI	64
RISCHIO DI <i>BIAS</i> TRA GLI STUDI	74
ANALISI AGGIUNTIVE	75

<u>DISCUSSIONE</u>	78
SINTESI DELLE EVIDENZE	78
Alleanza terapeutica	84
Personalità e sintomi associati	86
<i>Self-efficacy</i> e <i>locus of control</i>	88
Strategie adattative e maladattative	92
Supporto sociale e barriere percepite	94
Attività fisica ed esercizio	96
Anamnesi ed esame fisico	98
LIMITI	100
Limiti della revisione sistematica	100
Limiti degli studi inclusi	102
IMPLICAZIONI PER LA RICERCA E LA PRATICA CLINICA	103
CONCLUSIONI	105
KEYPOINTS	106
<u>CONFLITTI DI INTERESSE E FONTI DI FINANZIAMENTO</u>	107
<u>RINGRAZIAMENTI</u>	108
<u>RIFERIMENTI</u>	109
<u>APPENDICE</u>	120
APPENDICE 1: PROTOCOLLO DI REVISIONE SISTEMATICA	120
APPENDICE 2: STRATEGIA DI RICERCA	143

ABSTRACT

BACKGROUND. Una delle strategie di gestione dei pazienti che soffrono di disturbi muscoloscheletrici (MSK) aspecifici è la prescrizione di un programma di esercizio domiciliare, tuttavia nella pratica clinica si riscontra frequentemente una scarsa aderenza allo stesso.

OBIETTIVI. L'obiettivo primario della revisione è quello di comprendere quali siano le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare in pazienti con disturbi MSK aspecifici. L'obiettivo secondario è stabilirne il peso in relazione alle caratteristiche della popolazione, alla tipologia di esercizio ed agli *outcomes* presi in considerazione.

MATERIALI E METODI. La revisione è stata condotta in linea con il PRISMA *statement*. La ricerca è stata eseguita su MEDLINE, CENTRAL, PEDro e *Web of Science* da un unico revisore (MV) usando stringhe specifiche per ciascun *database*. Sono stati inclusi studi che presentassero una popolazione con disturbi MSK aspecifici secondo la seguente definizione: condizioni ad eziologia multifattoriale in assenza di chiare cause pato-anatomiche responsabili della sintomatologia del paziente, che possono presentarsi in fase acuta, sub-acuta o persistente, con un meccanismo di elaborazione del dolore a carattere nocicettivo e/o centrale e in presenza o meno di fattori psicosociali. La prescrizione di un programma di esercizio al domicilio e la singola valutazione dell'aderenza al domicilio sono stati ulteriori criteri di inclusione. Sono state escluse revisioni sistematiche, *case series/reports* e studi qualitativi. La qualità delle evidenze ed il rispettivo livello di evidenza complessiva dei risultati sono stati valutati tramite strumenti usati precedentemente in letteratura.

RISULTATI. Di 4380 articoli valutati, 13 studi hanno incontrato i criteri di inclusione. 12 di questi presentano un basso rischio di *bias*, tuttavia vi è eterogeneità per quadro MSK aspecifico, caratteristiche dell'intervento e variabili all'aderenza. La maggior parte delle variabili considerate come possibili barriere all'aderenza risultano avere un livello di evidenza limitata sia se si fa riferimento ai disturbi MSK aspecifici nel loro insieme che analizzandoli separatamente.

CONCLUSIONI. L'evidenza disponibile suggerisce come numerose possano essere le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare e di come queste varino in base al quadro MSK aspecifico considerato e/o alle caratteristiche di ciascun paziente. Tali barriere fanno riferimento a variabili relative all'alleanza terapeutica, ai tratti di personalità del paziente, alla sua *self-efficacy*, alle sue strategie adattative/maladattative di gestione del problema, al supporto sociale, alle barriere percepite, all'attività fisica, all'esercizio svolto precedentemente ed alle informazioni cliniche reperibili in anamnesi e all'esame fisico. Alla luce di ciò un approccio bio-psico-sociale ed una collaborazione attiva fra il paziente ed il professionista sanitario di riferimento potrebbero favorire l'identificazione ed il superamento di eventuali barriere all'aderenza, migliorando così l'esito del trattamento.

INTRODUZIONE

RAZIONALE

I disordini muscoloscheletrici (MSK) rappresentano una delle maggiori cause di disabilità ¹, con conseguente limitazione dell'attività e della partecipazione ². In termini di prevalenza il dolore lombare, l'osteoartrosi (OA) di rachide, di ginocchio e di anca ed il dolore cervicale sono i principali responsabili di tali limitazioni ³.

Data l'ampia evidenza relativa all'efficacia dell'esercizio terapeutico in tutti i domini dell'*International Classification of Function (ICF)* ^{4, 5}, la prescrizione di un programma di esercizio domiciliare costituisce spesso un elemento importante nella gestione a breve, medio e lungo termine del paziente con tali disturbi ⁶, purché vi sia aderenza da parte dello stesso ⁷. È convinzione comune dei fisioterapisti di come l'efficacia di un programma di esercizio domiciliare sia strettamente legata all'aderenza da parte del paziente stesso. Una realtà che frequentemente il fisioterapista si trova a fronteggiare è la scarsa aderenza al programma prescritto ^{8, 9} con la conseguente necessità di ricercare strategie per incrementare la *compliance* ^{10 - 13}.

Riferendosi a una revisione sistematica del 2010 ¹⁴ è possibile definire 4 categorie di barriere all'aderenza in una popolazione ambulatoriale con disordini MSK sia specifici che non: fisiche (scarsa capacità fisica, abitudine all'esercizio, etc.), psicologiche (depressione, scarsa *self-efficacy*, etc.), sociodemografiche (*setting* domiciliare inadeguato, supporto sociale, etc.) e cliniche (intensità del dolore, durata del disturbo, indicazioni del clinico, etc.). Tuttavia, è fondamentale notare come i fattori associati all'aderenza differiscano in base al quadro MSK considerato e alla tipologia di aderenza valutata, con la conseguente necessità di una valutazione selettiva ed individualizzata ¹⁵.

L'identificazione di tali barriere rappresenta quindi un elemento prioritario da considerare nel ragionamento clinico al fine di intercettare fattori prognostici che potrebbero alterare, in positivo e/o in negativo, il percorso di cura della persona ¹⁶. Basti pensare semplicemente alla possibile influenza dell'alleanza terapeutica sugli *outcomes* ^{17, 18}.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale di questo studio è quella di comprendere al meglio quali siano le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare in pazienti con disordini MSK aspecifici. L'obiettivo secondario, ove possibile, è quello di stabilire il peso di ogni singolo fattore predittivo positivo/negativo in relazione a variabili quali caratteristiche della popolazione, tipologia di esercizio ed *outcomes* presi in considerazione.

METODI

La presente revisione sistematica è in linea con le indicazioni metodologiche contenute nella PRISMA 2009 *statement*¹⁹ e non è un aggiornamento di precedenti pubblicazioni.

PROTOCOLLO E REGISTRAZIONE

A priori è stato redatto un protocollo in linea con le indicazioni metodologiche contenute nella PRISMA-P 2015 *statement*²⁰.

Il protocollo non è un aggiornamento di precedenti revisioni sistematiche e non è stato registrato in alcun *database*.

Il protocollo con le relative specifiche viene riportato in appendice 1.

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ

Per essere inclusi nella revisione sistematica, gli studi selezionati hanno incontrare i criteri di inclusione riportati di seguito.

DISEGNO DELLO STUDIO. Gli studi inclusi sono *trials* clinici randomizzati e controllati (RCTs), *trials* clinici e controllati (CCTs), studi prospettici, studi retrospettici, studi caso-controllo e/o *cross-sectional* che riportano come obiettivo primario e/o secondario l'analisi delle barriere/facilitatori all'aderenza ad un programma di esercizio al domicilio. Sono escluse revisioni sistematiche, *case series/reports* e studi qualitativi.

POPOLAZIONE. Pazienti con disturbi MSK aspecifici ^{21, 22}, termine ombrello utilizzato per descrivere condizioni ad eziologia multifattoriale in assenza di chiare cause pato-anatomiche responsabili della sintomatologia del paziente ^{23 - 26}, che possono presentarsi in fase acuta, sub-acuta o persistente ^{27, 28}, con un meccanismo di elaborazione del dolore a carattere nocicettivo e/o centrale ^{29 - 33} e in presenza o meno di fattori psicosociali ^{16, 34}. Il tutto indipendentemente dall'età, dal sesso, dalle comorbidità, etc. . Non sono incluse popolazioni post-chirurgiche.

ESPOSIZIONE. Gli interventi presi in considerazione riguardano qualsiasi tipologia di esercizio terapeutico autogestito dal paziente al domicilio. Esercizio terapeutico inteso come unico elemento o parte del processo riabilitativo e non come attività fisica eseguita al domicilio. Il professionista che fornisce gli esercizi deve essere un medico, un fisioterapista, un osteopata e/o un chiropratico.

OUTCOMES. Qualsiasi barriera, facilitatore e/o fattore predittivo all'aderenza riportato all'interno di ogni singolo studio, nonché misure di aderenza al programma di esercizio al domicilio.

TEMPO. Nessuna limitazione temporale.

SETTING. Sono inclusi articoli che riportano esercizi al domicilio.

LINGUA. Gli articoli inclusi devono essere in lingua Inglese e/o Italiana.

FONTI DI INFORMAZIONE

La ricerca è stata sviluppata sui seguenti *databases*: *Medicine Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE - PubMed), *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e *Web of Science*. È stata inoltre analizzata la bibliografia di due precedenti revisioni sistematiche ^{14, 15}.

Nel caso il *full text* dell'articolo non fosse stato disponibile sono stati contattati via *e-mail* gli autori dello studio.

La ricerca è stata condotta dal 1 ottobre 2019 al 30 gennaio 2020.

RICERCA

Per prima cosa sono state individuate le parole chiave ed i sinonimi all'interno dei campi popolazione, intervento ed *outcome*, sia come *Medical Subject Headings* (MeSH) e sia come *free text* all'interno del titolo/*abstract* di ogni singolo articolo. Questo ha permesso di ricercare gli studi che citano nel titolo e/o nell'*abstract* almeno un termine all'interno di entrambi i campi.

Nell'elaborazione della strategia di ricerca è stato utilizzato l'acronimo PEO. Le parole chiave prese in considerazione sono state:

- POPOLAZIONE, *musculoskeletal diseases*, *neck pain*, *chronic low back pain*, *hip osteoarthritis* e *knee osteoarthritis*;
- ESPOSIZIONE, *home exercise*, *rehabilitation outpatient*, *osteopath*, *chiropractor* e *physiotherapy*;
- OUTCOME, *barrier*, *facilitator*, *adherence*, *compliance*, *predictor*, *prognostic* e *concordance*.

Secondariamente sono state analizzate le liste dei riferimenti bibliografici di due revisioni sistematiche precedentemente riportate ^{14, 15}, in cerca di *trials* sfuggiti alla ricerca su *database*.

La strategia di ricerca su ciascun *database* e le stringhe utilizzate vengono riportate in dettaglio in appendice 2.

SELEZIONE DEGLI STUDI

Il principale revisore (MV) ha condotto la ricerca bibliografica identificando e rimuovendo eventuali duplicati. Titoli e *abstracts* degli studi sono stati valutati per escludere studi non eleggibili. Il *full text* degli articoli è stato estratto se l'*abstract* suggeriva adeguatezza nei criteri di inclusione. In caso di incertezza o assenza dell'*abstract* è stato valutato il *full text*, se anche alla luce del testo completo lo studio non ha incontrato i criteri di inclusione è stato escluso dalla revisione. Il medesimo revisore (MV) ha valutato il *full text* per verificare l'eleggibilità. In caso di dubbio relativo a qualsiasi fase del processo di selezione, il secondo revisore (GG) ha stabilito arbitrariamente la selezione o meno dello studio. Il principale revisore (MV), utilizzando *Microsoft Excel Software* (2010, Microsoft, Redmond, US), ha registrato i *records* di ogni singolo *database* indipendentemente e ha mantenuto i dati relativi agli studi che hanno e che non hanno incontrato i criteri di inclusione, fornendo il rationale per la loro esclusione solo relativamente ai *full texts* valutati per l'eleggibilità, come riportato dalle PRISMA 2009 *statement* ¹⁹.

PROCESSO DI RACCOLTA DATI

Usando un modello unico il principale revisore (MV) ha estratto i dati degli articoli inclusi e, tramite *Microsoft Excel Software* (2010 version, Microsoft, Redmond, US), li ha sintetizzati in tabelle consultabili, in parte, nel testo della revisione sistematica e disponibili nel *database* elettronico. I dati mancanti sono stati desunti dal principale revisore (MV). Il secondo revisore (GG) ha verificato e rivisto il *database*.

CARATTERISTICHE DEI DATI

Le informazioni incluse nel *database* sono state: primo autore, paese di origine e anno di pubblicazione; rivista; titolo dello studio; disegno dello studio; criteri di inclusione/esclusione utilizzati; numero di partecipanti; *drop-outs* e *withdrawals*; diagnosi fisioterapica; caratteristiche della popolazione (età, sesso, comorbidità, diagnosi medica, anamnesi remota, severità del dolore, etc.); *setting*; procedura di trasferimento dell'esercizio terapeutico al domicilio; tipologia di intervento precedente/concomitanti agli esercizi domiciliari e caratteristiche come frequenza, intensità, tempo e tipo (FITT); tipologia di intervento al domicilio e caratteristiche (FITT); gruppo di controllo ove presente; professionista che fornisce gli esercizi al domicilio; lunghezza dello studio e tempistiche di rilevazione delle misure; misure utilizzati per la valutazione dell'aderenza al trattamento domiciliare come misure di *outcome* primario; grado di aderenza al trattamento domiciliare; misure utilizzate per la valutazione di fattori predittivi, barriere/facilitatori all'aderenza come misure di *outcome* primario; risultati relativi alla relazione fra grado di aderenza ed *outcomes* primari; misure utilizzare per la valutazione di *outcomes secondari* come dolore, limitazione funzionale, attività e partecipazione; risultati relativi alla valutazione di *outcomes secondari*, se analizzati dagli autori; risultati relativi alla relazione fra grado di aderenza ed *outcomes secondari*; discussione degli autori relativamente ai fattori predittivi e alle barriere/facilitatori all'aderenza; limiti dello studio.

RISCHIO DI *BIAS* NEI SINGOLI STUDI

Dato il disegno di studio degli articoli inclusi, l'applicazione e la validità della *Cochrane risk-of-bias tool for randomized controlled trials* (RoB) per gli RCTs³⁵ e della *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS) per gli studi osservazionali³⁶ non è stata sufficientemente coerente.

Si è perciò proceduto ad analizzare gli studi inclusi con uno strumento già utilizzato in letteratura¹⁴. I 13 *items* di valutazione della scala, suddivisi in 6 domini, sono: *description of source population (study population)*; *description of inclusion and exclusion criteria (study population)*; *prospective study design (study design)*; *study size > 300 (study design)*; *information completers versus loss to follow-up/drop-outs (drop-outs)*; *description of potential prognostic factors (prognostic factors)*; *standardised or valid measurements (prognostic factors)*; *data presentation of most important prognostic factors (prognostic factors)*; *relevant outcome measures (outcome measures)*; *standardised or valid measurements (outcome measures)*; *data presentation of most important outcome measures (outcome measures)*; *appropriate univariate crude estimates (analysis and data presentation)*; *appropriate multivariate analysis techniques (analysis and data presentation)*. Siccome le barriere all'aderenza rappresentano il *focus* della presente revisione sistematica e con l'obiettivo di facilitare il lettore, il principale revisore (MV) ha rinominato il dominio *prognostic factors* in *primary outcome measures* e il dominio *outcome measures* in *measures of home adherence*. Sono state poi corrette le diciture dei rispettivi *items* e posticipati gli *items* del dominio *primary outcome measures* rispetto a quelli del dominio *measures of home adherence*.

Per ogni *item* è stato possibile dare uno dei seguenti simboli: +, se il criterio stabilito dall'autore ha rispettato lo *standard* di qualità per quel determinato *item*; -, se il criterio stabilito dall'autore non ha rispettato lo *standard* di qualità per quel determinato *item*; ?, se il criterio non è stato riportato dall'autore. Il punteggio di 1 è stato dato al simbolo + e il punteggio di 0 ai simboli - e ?. Lo *standard* di informazioni richieste è stato stabilito dal principale revisore a priori (MV). Gli studi che hanno avuto un punteggio ≥ 7 sono stati considerati di alta qualità, mentre quelli che hanno avuto un punteggio < 7 sono stati considerati di bassa qualità. È stato dato un singolo punteggio qualitativo agli articoli inclusi che analizzano dati di altre pubblicazioni. Tale punteggio si è basato sulle informazioni reperibili da tutte le rispettive pubblicazioni presenti in letteratura. Solo il principale revisore (MV) si è occupato della valutazione qualitativa degli studi. Nel caso di studi osservazionali è stata presa in considerazione anche la valutazione della qualità metodologica degli stessi autori dell'articolo^{37 - 40}. Nel caso in cui non fosse stata reperibile la valutazione dell'autore, si è tenuto conto della sola valutazione del principale revisore (MV). Il secondo revisore (GG) ha verificato e rivisto la qualità interna degli studi. Non è stato comunque possibile calcolare l'accordo inter-operatore.

La tabella 1 riporta lo strumento di valutazione della qualità interna degli studi inclusi.

Tabella 1 (Adattata da Jack et al. ¹⁴). Strumento di valutazione della qualità interna degli studi inclusi.

STRUMENTO DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ INTERNA DEGLI STUDI INCLUSI		
Dominio	Item	Simbolo
STUDY POPULATION	(A) <i>Description of source population</i>	+/-/?
	(B) <i>Description of inclusion and exclusion criteria</i>	+/-/?
STUDY DESIGN	(C) <i>Prospective study design</i>	+/-/?
	(D) <i>Study size ≥ 300</i>	+/-/?
DROP-OUTS	(E) <i>Information completers versus loss to follow-up/drop-outs</i>	+/-/?
MEASURES OF HOME ADHERENCE	(F) <i>Relevant measures of home adherence</i>	+/-/?
	(G) <i>Standardised or valid measurements</i>	+/-/?
	(H) <i>Data presentation of most important outcome measures</i>	+/-/?
PRIMARY OUTCOME MEASURES	(I) <i>Description of potential primary outcome measures</i>	+/-/?
	(J) <i>Standardised or valid measurements</i>	+/-/?
	(K) <i>Data presentation of most important primary outcome measures</i>	+/-/?
ANALYSIS AND DATA PRESENTATION	(L) <i>Appropriate univariate crude estimates</i>	+/-/?
	(M) <i>Appropriate multivariate analysis techniques</i>	+/-/?

Note: alta qualità, punteggio ≥ 7 ; bassa qualità, punteggio < 7 .

Legenda: +, il criterio stabilito dall'autore rispetta lo *standard* di qualità (punteggio 1); -, il criterio stabilito dall'autore non rispetta lo *standard* di qualità (punteggio 0); ?, il criterio non è riportato dall'autore (punteggio 0).

MISURE DI SINTESI

Ove possibile, la significatività ed il livello di evidenza sono stati recuperati da analisi multivariate. Associazioni significative di *p value* < 0.05 o stime rilevanti dell'*Odds Ratio* (OR) o del *Risk Ratio* (RR) sono state utilizzate. Tali stime sono state definite significative quando ≤ 0.5 o ≥ 2.0 ¹⁴.

SINTESI DEI RISULTATI

E' stata fornita una sintesi qualitativa dei risultati, sia sotto forma di testo che di tabelle, tramite una sotto-classificazione, secondo quanto riportato da Jack et al. ¹⁴, nelle 4 tipologie di barriere all'aderenza per ogni singolo quadro MSK specifico. Si è discusso, inoltre, l'eventuale correlazione dei risultati all'interno di un singolo studio e fra più studi inclusi.

Il livello di evidenza complessivo è stato valutato tramite un sistema di *rating* utilizzato in una precedente revisione ¹⁴. Il sistema di valutazione riporta i seguenti livelli di evidenza: *strong*, in cui vi sono risultati coerenti in almeno 2 studi osservazionali/RCTs di alta qualità; *moderate*, in cui vi sono risultati da 1 studio osservazionale/RCT di alta qualità e risultati coerenti da 1 o più studi osservazionali/RCTs di bassa qualità; *limited*, in cui vi sono risultati da 1 studio osservazionale/RCT di alta qualità o risultati coerenti da 1 o più studi osservazionali/RCTs di bassa qualità; *conflicting*, in cui vi sono risultati incoerenti indipendentemente dalla qualità; *no evidence*, in cui non vi sono risultati.

La tabella 2 fornisce una illustrazione grafica dello strumento di valutazione complessiva del livello di evidenza.

Tabella 2 (Adattata da Jack et al. ¹⁴). Strumento di valutazione complessiva del livello di evidenza.

STRUMENTO DI VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL LIVELLO DI EVIDENZA	
Livello di evidenza	Criterio
<i>STRONG</i>	Risultati coerenti in almeno 2 studi osservazionali/RCTs di alta qualità
<i>MODERATE</i>	Risultati da 1 studio osservazionale/RCT di alta qualità e risultati coerenti da 1 o più studi osservazionali/RCTs di bassa qualità
<i>LIMITED</i>	Risultati da 1 studio osservazionale/RCT di alta qualità o risultati coerenti da 1 o più studi osservazionali/RCTs di bassa qualità
<i>CONFLICTING</i>	Risultati incoerenti indipendentemente dalla qualità
<i>NO EVIDENCE</i>	Assenza di risultati

Note: ndr.

Legenda: RCT, *Randomised controlled Trial*; RCTs, Randomised Controlled Trials; ndr, nulla da rilevare.

RISCHIO DI *BIAS* TRA GLI STUDI

Il *reporting bias* fra gli studi inclusi è stato valutato confrontando gli studi ultimati con i relativi protocolli, ove reperibili dalle banche dati, accertandosi della corrispondenza tra *outcomes* prefissati ed effettivamente valutati. Inoltre è stato valutato se il protocollo dello studio fosse stato pubblicato prima del reclutamento dei pazienti.

Il *publication bias* è stato valutato in base all'orientamento concorde o discorde dei risultati negli studi inclusi, la presenza/assenza di studi con risultati negativi o nulli e la ricerca negli atti di congresso. Tale *bias* è stato stimato graficamente, ove possibile, tramite il *funnel plot*.

ANALISI AGGIUNTIVE

I dati raccolti dagli studi sono stati riuniti a formare gruppi omogenei a seconda delle caratteristiche della popolazione (età, sesso, diagnosi medica/fisioterapia, comorbidità, severità del dolore, etc.), della tipologia di intervento (FITT), delle misure di *outcome* (oggettive e soggettive) e/o del *follow-up* (breve, medio e/o lungo termine).

L'omogeneità degli studi è stata valutata per determinare se un raggruppamento di dati e una meta-analisi sarebbe stata appropriata. Nel caso di appropriatezza si è proceduto come da protocollo, altrimenti si è cercato di dare una spiegazione ricercando le possibili cause di eterogeneità.

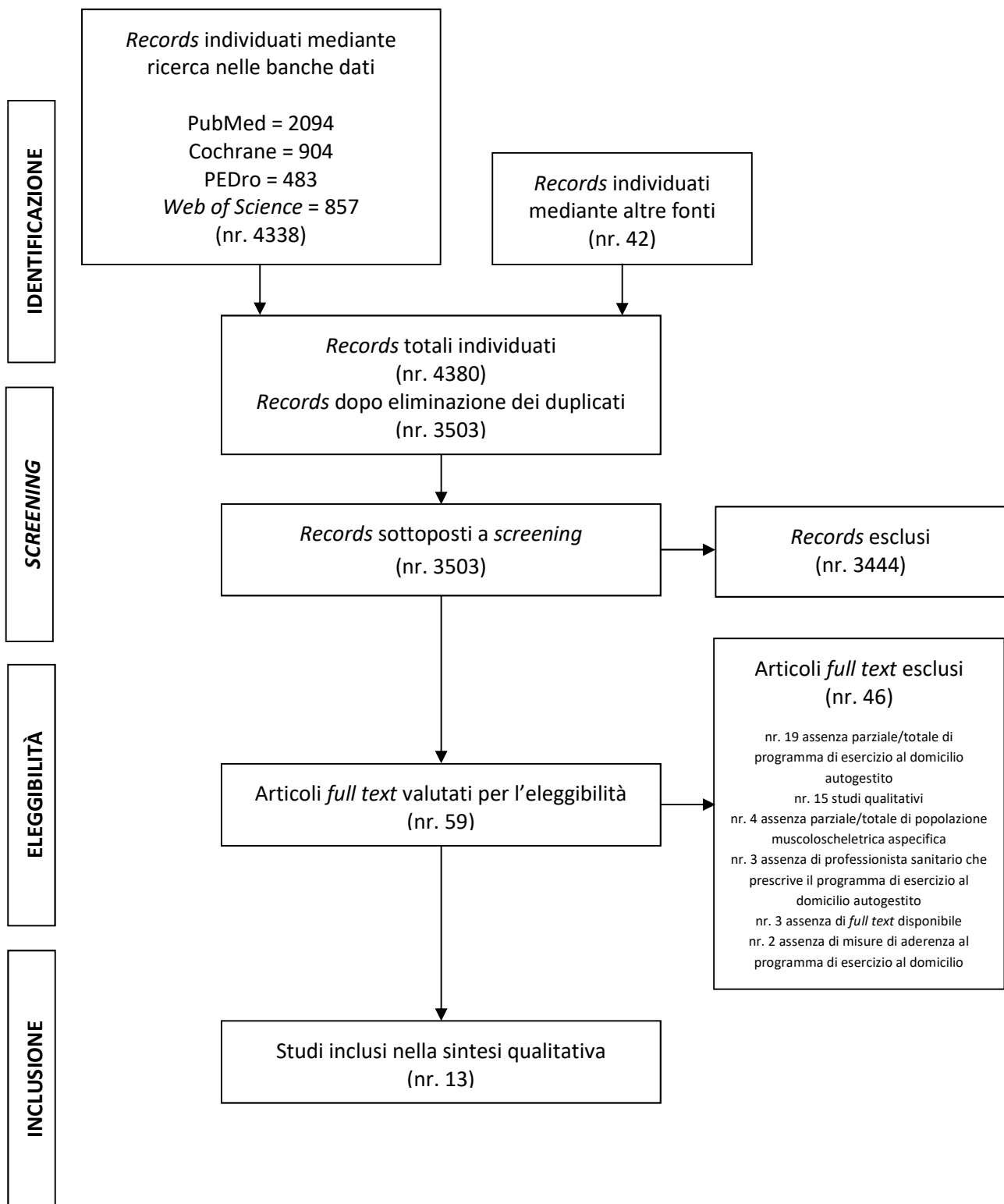
RISULTATI

SELEZIONE DEGLI STUDI

4338 articoli su *databases* e 42 articoli da ricerca manuale sulle liste bibliografiche di due precedenti revisioni sistematiche ^{14, 15} sono stati individuati. Dopo la rimozione di 877 *records* duplicati, di cui 602 effettivi, 3503 articoli sono stati sottoposti a *screening* per titoli & *abstract*. 3444 articoli sono stati esclusi perché non si riferivano all'argomento in questione. Dei rimanenti 59 articoli, 43 sono stati esclusi dopo revisione dei *full texts* e di 3, il *full text*, anche se richiesto, non è stato messo a disposizione. I 13 studi rimanenti, presentando i criteri di inclusione prestabiliti, sono stati inclusi nella revisione sistematica.

In figura 1 viene rappresentato il *flow diagram* degli studi selezionati.

Figura 1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA, 2009) ¹⁹ flow diagram degli articoli selezionati per la revisione sistematica.



Note: ndr.

Legenda: nr., numero; ndr, nulla da rilevare.

CARATTERISTICHE DEGLI STUDI

Gli studi inclusi provengono da Regno Unito (nr. 2)^{41, 42}, Turchia (nr. 2)^{43, 44}, Stati Uniti d'America (nr. 1)⁴⁵, Australia (nr. 3)^{46 - 48}, Svizzera (nr. 1)⁴⁹, Spagna (nr. 1)⁵⁰, Finlandia (nr. 1)⁵¹, Nuova Zelanda (nr. 1)⁵², Svezia (nr. 1)⁵³, e sono stati pubblicati tra il 1996 e il 2018.

Le principali caratteristiche di ogni singolo studio incluso nella revisione vengono riportate in tabella 3⁴¹, 4⁴³, 5⁴⁵, 6⁴⁶, 7⁴², 8⁴⁹, 9⁵⁰, 10⁵¹, 11⁵², 12⁴⁷, 13⁴⁴, 14⁵³, 15⁴⁸.

Tabella 3. Caratteristiche dello studio di Taylor et al. ⁴¹.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI TAYLOR ET AL. ⁴¹							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	<i>Outcomes</i> - Risultati
Taylor et al. ⁴¹ 1996	ndr	62 - ndr	ndr - Età, 21.7 ± 2.85 anni Genere, 20 (32%) M : 42 (68%) F Calcio/rugby/hockey, nr. 16 (24.7%) Corsa/bici/nuoto, nr. 13 (21.3%) Ginnastica, nr. 6 (9.8%) Tennis/badminton/squash, nr. 5 (8.2%) <i>Fitness</i>, nr. 4 (6.5%) Atleti di élite (semi-professionisti, rappresentanti regionali), nr. 11 (18%) Atleti competitivi di <i>club</i>, nr. 27 (44%) Atleti ricreazionali, nr. 24 (38%) VAS (5, 6), nr. 8 (13%) VAS (7, 8), nr. 21 (34%) VAS (9, 10), nr. 33 (53%) Lesione ricorrente, nr. 24 (38%) Capo/Parte alta del corpo, nr. 10 (16%) Arti superiori, nr. 19 (31%) Arti inferiori, nr. 33 (53%)	3-10 giorni t0 alla <i>baseline</i> t1 a 3-10 giorni	Fisioterapista - Clinica: t0, 1 sessione di 20 minuti di diagnosi, prognosi, pianificazione del trattamento e trattamento t1, 1 sessione di trattamento Domicilio: t0-t1, esercizi di mobilità, esercizi di rinforzo, esercizi di <i>stretching</i>, terapia caldo/freddo, compressione e/o riposo	<i>Self-report</i> pz [nr. (%)] Stima del professionista sanitario [nr. (%)] Per tutte le modalità prescritte al domicilio: esercizi di mobilità, esercizi di rinforzo, esercizi di <i>stretching</i>, terapia caldo/freddo, compressione e riposo, il punteggio è stato da 0 (mai) a 5 (completamente) Il grado di riposo del <i>self-report</i> del pz ha fatto eccezione ed è stato riferito al numero di allenamenti a cui il pz ha partecipato e a cui è stato consigliato di non farlo (nr. 0, nr. 1-3, nr. 4-6, nr. 7-10, nr. > 10) Rispettivamente, il valore ottenuto dal pz/professionista sanitario per ogni singola modalità prescritta è stato diviso per il numero totale delle modalità prescritte Il valore finale (0-5) ha identificato 2 tipologie di pz: NON COMPLIERS ≤ 3 COMPLIERS = > 3 - NON COMPLIERS (60 pz): t1, (<i>self-report</i> pz), nr. 34 (60%) t1, (stima del professionista sanitario), nr. 33 (55%) COMPLIERS (60 pz): t1, (<i>self-report</i> pz), nr. 23 (40%) t1, (stima del professionista sanitario), nr. 27 (45%)	Credenze e aspettative: Suscettibilità percepita [SIRBS (5-35)] Severità percepita [SIRBS (5-35)] <i>Self-efficacy</i> [SIRBS (4-28)] Efficacia del trattamento [SIRBS (4-28)] Valore della riabilitazione [SIRBS (1-7)] - t0-t1, un più alto livello di severità percepita dai pz COMPLIERS (21.4 ± 5.0) rispetto ai pz NON COMPLIERS (18.4 ± 4.3), t = 2.6, <i>p value</i> < 0.01, è stato un fattore significativamente predittivo della stima del professionista sanitario all'aderenza alle modalità prescritte, $\chi^2 = 5.1$, <i>p value</i> < 0.05 t0-t1, un più alto livello di <i>self-efficacy</i> percepita dai pz COMPLIERS (22.5 ± 4.9) rispetto ai pz NON COMPLIERS (19.8 ± 4.2), t = 2.5, <i>p value</i> < 0.05, è stato un fattore significativamente predittivo della stima del professionista sanitario all'aderenza alle modalità prescritte, $\chi^2 = 4.3$, <i>p value</i> < 0.05

Note: Taylor et al. ⁴¹ riporta che dei 62 pz in studio, a 55 è stato prescritto il riposo; Taylor et al. ⁴¹ riporta che, l'aderenza ad ogni singola modalità prescritta non è stata esaminata causa il ridotto numero di pz a cui sono state prescritte alcune forme di riabilitazione. Misure distinte di aderenza alle modalità prescritte ed al riposo, tuttavia, sono state determinate perché, a detta dei professionisti sanitari, i 2 fenomeni sono differenti. I risultati relativi al riposo sono stati i seguenti: **NON COMPLIERS** (55 pz), a 3-10 giorni (t1), (*self-report* pz), nr. 30 (54%); **NON COMPLIERS** (55 pz), a 3-10 giorni (t1), (stima del professionista sanitario), nr. 28 (51%); **COMPLIERS** (55 pz), a 3-10 giorni (t1), (*self-report* pz), nr. 25 (46%); **COMPLIERS** (55 pz), a 3-10 giorni (t1), (stima del professionista sanitario), nr. 27 (49%); Taylor et al. ⁴¹ riporta che al professionista sanitario è stato anche chiesto, alla *baseline* (t0), di stimare il tempo necessario per eseguire ogni singola modalità prescritte che è stato correlato con il tempo effettivo riportato dal pz, a 3-10 giorni (t1). Il tempo effettivo è stato espresso come percentuale sulla stima del professionista sanitario ed è stato il seguente: **NON COMPLIERS** (55 pz), a 3-10 giorni (t1), nr. 30 (55%); **COMPLIERS** (55 pz), a 3-10 giorni (t1), nr. 25 (45%); Taylor et al. ⁴¹ riporta che solo e immediatamente dopo il termine del secondo appuntamento (3-10 giorni dopo il primo appuntamento) ai pz è stato chiesto di completare la SIRBS; Taylor et al. ⁴¹ riporta che l'*item* 14, valore della riabilitazione [SIRBS (1-7)], è stato soggetto a distorsione perché le risposte dei 62 pz sono state: nr. 27 (44%) d'accordo/fortemente d'accordo, nr. 35 (56%) completamente d'accordo. Il valore della riabilitazione è stato correlato significativamente alla stima del professionista sanitario alle modalità prescritte, $\chi^2 = 3.8$, *p value* = 0.05.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; ndr, nulla da rilevare; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; VAS, *Visual Analogue Scale*; SIRBS, *Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey*.

Tabella 4. Caratteristiche dello studio di Seçkin et al.⁴³.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI SEÇKIN ET AL. ⁴³							
Autore Anno	Disegno di studio	nr. - Drop-outs	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza Follow-up	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Seçkin et al. ⁴³ 2000	ndr	120 - ndr	≥ II° OA di ginocchio - Età, 57.3 ± 8.4 anni Genere, 20 (17%) M : 100 (83%) F BMI, 30.6 ± 2.4 Kilogrammi/metro² Educazione primaria o meno, nr. 86 (72%) Scuole secondarie, nr. 24 (20%) Superiori o più, nr. 10 (8%) Casalinghi, nr. 88 (73%) Pensionati, nr. 26 (22%) Lavoratori, nr. 5 (4%) Disoccupati, nr. 1 (1%) Reddito annuo alto, nr. 11 (9%) Reddito annuo medio, nr. 98 (82%) Reddito annuo basso, nr. 11 (9%) Durata disturbo, 65.3 ± 58.1 mesi Dolore a destra, nr. 13 (11%) Dolore a sinistra, nr. 13 (11%) Dolore bilateralmente, nr. 94 (78%) Durata rigidità mattutina, 5.3 ± 4.6 minuti	3 mesi t0 alla baseline t1 a 1 settimana t2 a 1 mese t3 a 2 mesi t4 a 3 mesi	Fisioterapista esperto - Clinica: t0, 1 sessione individuale di valutazione clinica ed istruzione agli esercizi al domicilio t1/t2/t4, 1 sessione individuale di educazione all'esercizio fisico e di rivalutazione del programma prescritto Domicilio: t0-t1/t1-t2/t2-t3 (giornalmente), 4 esercizi di <i>stretching</i> degli arti inferiori per lato (3 ripetizioni per 30 secondi), 4 esercizi di rinforzo isotonico/isometrico del quadricipite e degli ischiocrurali per lato (da 1 a 3 serie progressivamente) e 6 esercizi di mobilità degli arti inferiori per lato (da 1 a 3 serie progressivamente) t3-t4 (giornalmente), 4 esercizi di <i>stretching</i> degli arti inferiori per lato (3 ripetizioni per 30 secondi), 4 esercizi di rinforzo isotonico/isometrico del quadricipite e degli ischiocrurali per lato (da 1 a 3 serie progressivamente), 6 esercizi di mobilità degli arti inferiori per lato (da 1 a 3 serie progressivamente) ed attività funzionali (salire/scendere le scale e/o alzarsi/sedersi da una sedia)	<i>Self-report</i> pz [0-100 (%)] L'aderenza è stata calcolata con il numero di sessioni di esercizio completate diviso il totale delle sessioni prescritte per ogni esercizio. Il risultato è stato espresso in percentuale t1, 90 ± 2.3 % t2, 86 ± 2.7 % t3, 87 ± 1.9 % t4, 85 ± 3.1 %	Caratteristiche demografiche: Età (anni) Genere [(%) M : (%) F] BMI (kilogrammi/metro²) Educazione primaria o meno/Scuole secondarie/Superiori o più [nr. (%)] Casalinga/Pensionato/Lavoratore/Disoccupato [nr. (%)] Reddito annuo alto/medio/basso [nr. (%)] Caratteristiche cliniche: Durata del disturbo (mesi) OA a destra/a sinistra/bilateralmente [nr. (%)] Durata rigidità mattutina (minuti) Gonfiore al ginocchio destro/sinistro [Differenza della circonferenza (centimetri)] AROM flessione di ginocchio destro/sinistro [Goniometro (gradi)] AROM estensione di ginocchio destro/sinistro [Goniometro (gradi)] Dolore al ginocchio [VAS (0-10)] Percezione della qualità della vita [WOMAC [Dolore (0-20)]; WOMAC [Rigidità (0-8)]; WOMAC [Disabilità (0-68)]] Disabilità [Lesquene index (0-24)] - t0-t4, la durata del disturbo (65.3 ± 58.1) è stata correlata significativamente all'aderenza all'esercizio, $r = 0.43$, $p \text{ value} < 0.05$ t0-t4, il dolore al ginocchio (7.1 ± 2.2) è stato correlato significativamente all'aderenza, $r = 0.40$, $p \text{ value} < 0.05$ t0-t4, la differenza nella circonferenza delle ginocchia (0.6 ± 0.9) è stata correlata significativamente all'aderenza, $r = 0.39$, $p \text{ value} < 0.05$ t0-t4, l'AROM di flessione di ginocchio a destra (122.3 ± 3.0) e a sinistra (120.2 ± 32.9) è stato correlato significativamente all'aderenza, $r = 0.41$, $p \text{ value} < 0.05$ t0-t4, la presenza di OA di ginocchio bilateralmente [nr. 94 (78%)] è stata correlata significativamente a una maggior frequenza di aderenza rispetto alla presenza di OA di ginocchio a destra [nr. 13 (11%)] o a sinistra [nr. 13 (11%)], $r = 0.40$, $p \text{ value} < 0.05$

Note: Seçkin et al.⁴³ riporta che il *follow-up* è stato eseguito a 1 settimana (t1), a 1 mese (t2) e a 3 mesi (t4); Seçkin et al.⁴³ riporta che le misure di aderenza sono state valutate a 1 settimana (t1), a 1 mese (t2), a 2 mesi (t3) e a 3 mesi (t4); Seçkin et al.⁴³ riporta che, anche se c'è stato un declino nell'aderenza agli esercizi al termine dello studio, la differenza non è stata significativa ($p \text{ value} > 0.05$); Seçkin et al.⁴³ riporta che ci sono stati alcuni pz che si sono esercitati di più rispetto al necessario; Seçkin et al.⁴³ riporta che, ad ogni *follow-up*, ai pz è stato chiesto di riportare i fattori che hanno influenzato l'aderenza all'esercizio terapeutico. I pz **NON COMPLIANTS** hanno identificato le seguenti barriere all'aderenza: dimenticarsi di esercitarsi anche se intenzionati; l'esercizio causa dolore; l'esercizio richiede un eccessivo tempo extra; stanchezza.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; ndr, nulla da rilevare; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; OA, *Osteoarthritis*; M, Maschio; F, Femmina; BMI, *Body Mass Index*; AROM, *Active Range of Motion*; VAS, *Visual Analogue Scale*; WOMAC, *Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index*.

Tabella 5. Caratteristiche dello studio di Alexandre et al. ⁴⁵.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI ALEXANDRE ET AL. ⁴⁵							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	<i>Outcomes</i> - Risultati
Alexandre et al. ⁴⁵ 2002	Studio prospettico di coorte	128 - 8	Lombalgia aspecifica acuta/cronica - Età, (120 pz), 46.5 ± 12.2 anni Genere, (120 pz), 44 (37%) M : 76 (63%) F Single, (120 pz), nr. 88 (73%)	2-6 settimane t0 alla <i>baseline</i> t1 a 2-6 settimane	Fisioterapista - Clinica: t0, 1 sessione individuale di valutazione clinica e degli obiettivi, pianificazione del trattamento ed istruzione agli esercizi al domicilio t0-t1 (6-12 sessioni), programma di esercizio fisico attivo sotto supervisione del professionista sanitario t0-t1, educazione con videocassette sulle basi anatomiche della colonna vertebrale, sulla biomeccanica, sull'eziopatologia della lombalgia, sulla postura e sugli esercizi. Il nr. di videocassette da vedere è stato stabilito individualmente dal professionista sanitario Domicilio: t0-t1, programma di esercizio al domicilio. Il piano degli esercizi al domicilio è stato stabilito individualmente dal professionista sanitario	<i>Self-report diary</i> [nr. (%)] L'aderenza al domicilio è stata valutata sulla base della percentuale di esercizi stabiliti dal professionista sanitario che sono state eseguiti effettivamente dal pz Il punteggio possibile è stato: NO COMPLIANCE = 0 (0% esercizi eseguiti) LOW COMPLIANCE = 1 (< 80% di esercizi eseguiti) HIGH COMPLIANCE = 2 (≥ 80% esercizi eseguiti) - NON COMPLIANCE: t1, (120 pz), nr. 27 (23%) LOW COMPLIANCE: t1, (120 pz), nr. 51 (42%) HIGH COMPLIANCE: t1, (120 pz), nr. 42 (35%)	Caratteristiche demografiche: Età (anni) Genere [(%) M : (%) F] Status sociale <i>Single, altro/Sposato</i> [nr. (%)] Educazione < <i>High school/High school/College</i> [nr. (%)] Caratteristiche cliniche: Presenza/Assenza di recente storia di lombalgia [nr. (%)] Presenza/Assenza di precedenti trattamenti eseguiti [nr. (%)] Durata del trattamento di 2-3 settimane/4 settimane/5-6 settimane [nr. (%)] Presenza/Assenza di comorbidità [nr. (%)] Intensità del dolore [NRS (0-100)] Percezione della qualità della vita [SQU (0-10)] Disabilità [OLBPS (0-100)] Barriere esterne: Vivere solo, Sì/No [nr. (%)] Prevedere/Non prevedere difficoltà con il piano di trattamento proposto [nr. (%)] Depressione [CES-D (0-60)] <i>Locus of control</i> {MHLIC [<i>Internal</i> (6-36)]; MHLIC [<i>Powerful others</i> (6-36)]; MHLIC [<i>Chance</i> (6-36)]} - ndr

Note: Alexandre et al. ⁴⁵ riporta che, al fine di eseguire l'analisi statistica, il punteggio dell'aderenza a domicilio (*Self-report diary*) è stato sommato al punteggio dell'aderenza in clinica (*Attendance scheduled physical therapy sessions*) ed al punteggio dell'aderenza all'educazione (*Watching back-education videos*) categorizzandolo come segue (0-6): **NON COMPLIANCE** = 0 (0%), **LOW COMPLIANCE** = 1-4 (< 80%), **HIGH COMPLIANCE** = 5-6 (≥ 80%); Alexandre et al. ⁴⁵ riporta che, l'aderenza in clinica (*Attendance scheduled physical therapy sessions*) è stata valutata sulla base della percentuale di sessioni stabilite dal professionista sanitario che sono state eseguite effettivamente dal pz. Il punteggio possibile in base al numero di sessioni eseguite è stato: **NON COMPLIANCE** = 0 (0% di sessioni eseguite) [nr. (%)]; **LOW COMPLIANCE** = 1 (< 80% delle sessioni eseguite) [nr. (%)]; **HIGH COMPLIANCE** = 2 (≥ 80% delle sessioni eseguite) [nr. (%)]. I risultati relativi all'aderenza in clinica sono stati: **NON COMPLIANCE**, a 2-6 settimane (t1), nr. 11 (9%); **LOW COMPLIANCE**, a 2-6 settimane (t1), nr. 48 (40%); **HIGH COMPLIANCE**, a 2-6 settimane (t1), nr. 61 (51%); Alexandre et al. ⁴⁵ riporta che, l'aderenza all'educazione (*Watching back-education videos*) è stata valutata sulla base della percentuale di videocassette stabilite dal professionista sanitario che sono state viste effettivamente dal pz. Il punteggio possibile in base al numero di videocassette viste è stato: **NON COMPLIANCE** = 0 (0% di videocassette viste) [nr. (%)]; **LOW COMPLIANCE** = 1 (< 80% di videocassette viste) [nr. (%)]; **HIGH COMPLIANCE** = 2 (≥ 80% di videocassette viste) [nr. (%)]. I risultati relativi all'aderenza all'educazione sono stati: **NON COMPLIANCE**, a 2-6 settimane (t1), nr. 12 (10%); **LOW COMPLIANCE**, a 2-6 settimane (t1), nr. 37 (31%); **HIGH COMPLIANCE**, a 2-6 settimane (t1), nr. 71 (59%); Alexandre et al. ⁴⁵ riporta che la durata del trattamento di 5-6 settimane in pz **HIGH COMPLIANCE** [nr. 15 (33%)] e **NON/LOW COMPLIANCE** [nr. 31 (67%)] rispetto alla durata del trattamento di 2-3 settimane in pz **HIGH COMPLIANCE** [nr. 24 (69%)] e **NON/LOW COMPLIANCE** [nr. 11 (31%)] è stata un fattore significativamente predittivo di bassi livelli di aderenza, OR (95% IC), 0.3 (0.0, 0.9), *p value* = 0.03; Alexandre et al. ⁴⁵ riporta che la presenza di comorbidità in pz **HIGH COMPLIANCE** [nr. 12 (31%)] e **NON/LOW COMPLIANCE** [nr. 27 (69%)] rispetto all'assenza di comorbidità in pz **HIGH COMPLIANCE** [nr. 47 (58 %)] e **NON/LOW COMPLIANCE** [nr. 34 (42%)] è stata un fattore significativamente predittivo di bassi livelli di aderenza, OR (95% IC), 0.3 (0.1, 0.9), *p value* = 0.03; Alexandre et al. ⁴⁵ riporta che il non prevedere difficoltà con il piano di trattamento proposto in pz **HIGH COMPLIANCE** [nr. 53 (59%)] e **NON/LOW COMPLIANCE** [nr. 36 (41%)] rispetto al prevedere difficoltà con il piano di trattamento in pz **HIGH COMPLIANCE** [nr. 6 (19%)] e **NON/LOW COMPLIANCE** [nr. 25 (81%)] è stato un fattore significativamente predittivo di alti livelli di aderenza, OR (95% IC), 8.3 (2.6, 26.5), *p value* < 0.01.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; NRS, *Numeric Rating Scale*; SQU, *Spitzer Quality of Life Index*; OLBPS, *Oswestry Low Back Pain Disability Scale*; CES-DS, *Center for Epidemiological Studies Depression Scale*; MHLIC, *Multidimensional Health Locus of Control Scale*; ndr, nulla da rilevare; OR, *Odd Ratio*; CI, *Confidence Interval*.

Tabella 6. Caratteristiche dello studio di Schoo et al.⁴⁶.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI SCHOO ET AL. ⁴⁶							
Autore Anno	Disegno di studio	nr. - Drop-outs	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza Follow-up	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Schoo et al. ⁴⁶ 2005	ndr	115 - 25	OA di ginocchio/anca COMPLETED (90 pz): Età, 70.4 ± 6.80 Genere, 30 (33%) M, 60 (67%) F KPS-Frequenza del dolore (5-30), 21.19 ± 5.82 KPS-Intensità del dolore (6-36), 3.95 ± 0.63 OA di ginocchio, nr. 36 (40%) OA di anca, nr. 18 (20%) OA di ginocchio e di anca, nr. 36 (40%) OA di ginocchio o anca bilateralmente, nr. 47 (52%) Percezione di essere inattivo, nr. 16 (18%) <i>Performance</i> corretta degli esercizi, nr. 51 (57%) DROPPED OUT (25 pz): Età, 71.10 ± 7.61 Genere, 11 (44%) M : 14 (56%) F KPS-Frequenza del dolore (5-30), 20.86 ± 6.59 KPS-Intensità del dolore (6-36), 4.12 ± 0.55 OA di ginocchio, nr. 10 (40%) OA di anca, nr. 6 (24%) OA di ginocchio e anca, nr. 9 (36%) OA di ginocchio o anca bilateralmente, nr. 15 (60%) Percezione di essere inattivo, nr. 8 (32%) <i>Performance</i> corretta degli esercizi, nr. 11 (44%)	8 settimane t0 alla <i>baseline</i> t1 a 4 settimane t2 a 8 settimane	Fisioterapista - Clinica: t0, 1 sessione di istruzione verbali su come eseguire gli esercizi. I pz hanno eseguito gli esercizi ed il professionista sanitario ha fornito <i>feedback</i> per la corretta <i>performance</i>. Tutti i pz, inoltre, hanno ricevuto una <i>brochure</i>, con/ senza audiocassette/videocassette per la corretta <i>performance</i> degli esercizi. t1/t2, 1 sessione di istruzione alla progressione degli esercizi. I pz hanno eseguito gli esercizi ed il professionista sanitario ha fornito <i>feedback</i> per la corretta <i>performance</i> Domicilio: t0-t1 (giornalmente), 5 esercizi di mobilità degli arti inferiori (2 ripetizioni), 4 esercizi di rinforzo degli arti inferiori (il nr. di ripetizioni è stato determinato dal professionista sanitario in base alla difficoltà nell'esecuzione degli esercizi da parte del pz, alla severità dell'OA e alla percezione della forma fisica del pz) e 30 minuti di attività fisica addizionale (camminare, idroterapia, <i>shopping</i> o giardinaggio) t1-t2 (giornalmente), 5 esercizi di mobilità degli arti inferiori (2 ripetizioni), 4 esercizi di rinforzo degli arti inferiori, di cui 3 sostituiti con esercizi più faticosi (il nr. di ripetizioni è stato determinato dal professionista sanitario in base alla difficoltà nell'esecuzione degli esercizi da parte del pz, alla severità dell'OA e alla percezione della forma fisica del pz) e 30 minuti di attività fisica addizionale (camminare, idroterapia, <i>shopping</i> o giardinaggio)	<i>Self-report diary</i> [nr. (%)] L'aderenza è stata calcolata come la % dell'esercizio che è stato seguito, da parte del pz, in rapporto al regime prescritto I pz hanno registrato se hanno eseguito tutti gli esercizi, alcuni esercizi o nessun esercizio I pz che hanno eseguono il numero di ripetizioni prescritto per ciascuno dei 9 esercizi hanno ottenuto il 100% di aderenza Il risultato finale è stato separato in 2 livelli percentuali (< 90%, ≥ 90%) per distinguere 2 tipologie di pz: NOT ADHERED AS WELL = 0-89% ADHERED WELL = 90-100% - NOT ADHERED AS WELL: t1, (90 pz), nr. 40 (44.4%) t2, (90 pz), nr. 44 (48.9%) ADHERED WELL: t1,(90 pz), nr. 50 (55.5%) t2, (90 pz), nr. 46 (51.1%)	Aderenza in clinica [SIRAS (3-15)] Attività fisica (≤50% di 30 minuti [nr. (%)], 51-75% di 30 minuti [nr. (%)], 76-100% di 30 minuti [nr. (%)] Percezione di essere attivi/inattivi [nr. (%)] <i>Performance</i> corretta degli esercizi {COEP-7 [nr. (%)]; COEP-8 [nr. (%)]; COEP-9 [nr. (%)]; COEP-10 [nr. (%)]; COEP-11 [nr. (%)]; COEP-12 [nr. (%)]} Aderenza al domicilio [<i>Self-report diary</i>-0-89% [nr. (%)], <i>Self-report diary</i>-90-100% [nr. (%)] - t0-t2, l'aderenza del 90-100% al domicilio da t0 a t1 in pz ADHERED WELL [nr. 38 (82.1%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 12 (28.0%)] rispetto all'aderenza del 0-89% al domicilio da t0 a t1 in pz ADHERED WELL [nr. 8 (17.9%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 32 (72.0%)] è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza del 90-100% al domicilio da t1 a t2, OR (95% CI), 19.86 (4.84, 81.56) <i>p value</i> < 0.001 t0-t2, il 76-100% di 30 minuti di attività fisica da t1 a t2 in pz ADHERED WELL [nr. 27 (58.8%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 10 (23.9%)] rispetto a ≤ 50% di 30 minuti di attività fisica da t1 a t2 in pz ADHERED WELL [nr. 7 (14.7%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 24 (54.4%)] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza del 90-100% al domicilio da t1 a t2, OR (95% CI), 5.58 (1.15, 27.05), <i>p value</i> = 0.033 t0-t2, la percezione di essere inattivi a t0 in pz ADHERED WELL [nr. 2 (5.3%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 12 (27.4%)] rispetto alla percezione di essere attivi a t0 in pz ADHERED WELL [nr. 44 (94.7%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 32 (72.6%)] è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza del 0-89% al domicilio da t0 a t2, OR (95% CI), 0.07 (0.01, 0.52), <i>p value</i> = 0.009

Note: Schoo et al.⁴⁶ riporta che la variabile intensità del dolore è stata trasformata con la funzione radice quadrata; Schoo et al.⁴⁶ riporta che è stata esaminata l'associazione tra l'aderenza al domicilio a 4 settimane (t1) e a 8 settimane (t2) per determinare se l'aderenza all'inizio del programma sia predittiva dell'aderenza alla fine del programma.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; ndr, nulla da rilevare; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; OA, *Osteoarthritis*; M, Maschio; F, Femmina; KPS, *Knee Pain Scale*; SIRAS, *Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale*; COEP, *Correctness of Exercise Performance*; OR, *Odds Ratio*; CI, *Confidence Interval*.

Tabella 7. Caratteristiche dello studio di Levy et al.⁴².

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI LEVY ET AL. ⁴²							
Autore Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Levy et al. ⁴² 2008	Studio prospettico longitudinale	70 - ndr	Tendinopatia di caviglia/ginocchio/spalla/gomito Età, 32.5 ± 10.2 anni Genere, 44 (63%) M: 26 (37%) F Professionisti, nr. 22 (31%) Non professionisti, nr. 48 (69%) Tendinopatia alla caviglia, nr. 29 (41%) Tendinopatia al ginocchio, nr. 19 (28%) Tendinopatia alla spalla, nr. 14 (20%) Tendinopatia di gomito, nr. 8 (11%)	8-10 settimane t0 alla <i>baseline</i> t1 a 8-10 settimane	Fisioterapista - Clinica: t0-t1 (≈ 2 volte/settimana), programma strutturato e progressivo di <i>stretching</i> ed attività di esercizio per l'area associata alla lesione di 40-60 minuti. La terapia caldo/freddo e gli ultrasuoni, in aggiunta, sono stati eseguiti, ad ogni sessione, nelle prime fasi (1-3 settimane) Domicilio: t0-t1 (1 volta/settimana), programma strutturato e progressivo di <i>stretching</i> ed attività di esercizio per l'area associata alla lesione di 20-30 minuti	<i>Self-report</i> pz (1-5) E' stato richiesto ai pz di indicare su una scala da 1 (mai) a 5 (come consigliato) in che misura: (a) Hanno completato gli esercizi raccomandati a casa (b) Si sono astenuti da attività che avrebbero potuto danneggiare la lesione (c) Hanno applicato la crioterapia (ghiaccio) Il punteggio totale di aderenza è derivato dalla somma delle risposte di ogni singolo <i>items</i> - t1, 2.56 ± 2.18	Variabili primarie: <i>Threat appraisal</i> {Suscettibilità percepita [SIRBS (5-35)]; Severità percepita [SIRBS (5-35)]} <i>Self-efficacy</i> { <i>Self-efficacy</i> [SIRBS (4-28)]} <i>Self-motivation</i> { <i>Self-motivation inventory</i> (10-50)} <i>Goal orientation</i> { <i>Learning goal orientation</i> [GLPOS (8-56)]; <i>Performance goal orientation</i> [GLPOS (8-56)]} <i>Attitudine</i> { <i>Self-report</i> (1-7)} <i>Intenzione</i> { <i>Self-report</i> (1-7)} Variabili secondarie: <i>Coping ability</i> { <i>Distraction coping</i> [CHIP (8-40)]; <i>Palliative coping</i> [CHIP (8-40)]; <i>Instrumental coping</i> [CHIP (8-40)]; <i>Emotional</i> <i>preoccupation coping</i> [CHIP (8-40)]}, <i>Supporto sociale</i> { <i>Task appreciation</i> [MSSS (3-15)]; <i>Emotional</i> <i>support</i> [MSSS (3-15)]; <i>Personal assistance</i> [MSSS (3-15)]; <i>Listening support</i> [MSSS (3-15)]} <i>Efficacia del trattamento</i> [SIRBS (4-28)] <i>Abitudine</i> {nr. di attività effettivamente svolte dal pz in clinica in 8-10 settimane [nr. (%)}} - t0-t1, un più alto livello di <i>distraction coping</i> (23.87 ± 3.80) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $\beta =$ 0.223, p value < 0.05 t0-t1, un più alto livello di <i>palliative coping</i> (25.03 ± 4.51) è stato un fattore significativamente predittivo di non aderenza, $\beta =$ 0.453, p value < 0.001 t0-t1, un più alto livello di abitudine (20.11 ± 2.42) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $\beta = 0.202$, p value < 0.05 t0-t1, un più alto livello di supporto nella forma di <i>task</i> <i>appreciation</i> da parte del professionista sanitario (8.33 ± 3.50) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $\beta =$ 0.370, p value < 0.01 t0-t1, un più alto livello di <i>emotional support</i> da parte degli amici (4.26 ± 3.95) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $\beta = 0.292$, p value < 0.05

Note: Levy et al.⁴² riporta che, la distribuzione relativa alla misure di aderenza al domicilio è stata soggetta a distorsione. E' stata perciò utilizzata la radice quadrata per stabilire una più normale distribuzione da utilizzare nell'analisi statistica. Il valore trasformato è stato il seguente: t1, 1.60 ± 0.68; Levy et al.⁴² riporta che il pz, a 8-10 settimane (t1), compila una seconda batteria di questionari relativi alle variabili secondarie contenenti *items* di efficacia del trattamento da SIRBS, MSSS e CHIP. A causa della natura temporale dei suddetti fattori, si è ritenuto che le risposte sarebbero state più accurate al termine della riabilitazione; Levy et al.⁴² riporta che le variabili secondarie, *coping ability* e supporto sociale, sono significativamente predittive del 60% della varianza all'aderenza, $R^2 = 0.60$, $F_{10,50} = 6.53$, p value < 0.001.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; nr., numero; ndr, nulla da rilevare; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; SIRBS, *Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey*; GLPOS, *General Learning and Performance Orientation Scale*; CHIP, *Coping with Health Injuries and Problems*; MSSS, *Modified Social Support Survey*.

Tabella 8. Caratteristiche dello studio di Mannion et al.⁵⁰.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI MANNION ET AL. ⁵⁰							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	<i>Outcomes</i> - Risultati
Mannion et al. ⁵⁰ 2009	Studio prospettico	37 - 5	Lombalgia aspecifica cronica Età, (32 pz), 44.0 ± 12.3 anni Genere, (32 pz), 11 (34%) M : 21 (66%) F Altezza M, (11 pz), 1.75 ± 0.04 metri Altezza F, (21 pz), 1.68 ± 0.08 metri Peso M, (11 pz), 76.7 ± 7.0 Kilogrammi Peso F, (21 pz), 71.7 ± 13.2 Kilogrammi BMI M, (11 pz), 25.1 ± 2.5 Kilogrammi/metro ² BMI F, (21 pz), 25.8 ± 5.7 Kilogrammi/metro ² Durata della lombalgia, (32 pz), 92.1 ± 128.7 mesi FABQ-attività fisica (0-24), (32 pz), 11.9 ± 5.3 FABQ-lavoro (0-42), (32 pz), 16.0 ± 10.9 PCS (0-52), (32 pz), 17.2 ± 12.8 <i>Modified Zung Self-Rating Depression Scale</i> -MSPQ (0-99), (32 pz), 23.9 ± 13.1 MHLC- <i>internal</i> (7-42), (32 pz), 25.2 ± 5.8 MHLC- <i>powerful others</i> (7-42), (32 pz), 22.2 ± 5.2 MHLC- <i>chance</i> (7-42), (32 pz), 20.1 ± 7.1 <i>Exercise Self-Efficacy Questionnaire</i> (0-66), (32 pz), 47.4 ± 13.3	9 settimane t0 alla <i>baseline</i> t1 a 9 settimane	Fisioterapista specializzato nel concetto di trattamento - Clinica: t0-t1 (1 volta/settimana), sessioni individuali di esercizio terapeutico suddiviso in 3 fasi: I, <i>training</i> generico della muscolatura profonda dell'addome mantenendo una respirazione normale e senza utilizzare la muscolatura superficiale (retto dell'addome), ciò tramite assistenza manuale. La tenuta è stata valutata usando un <i>pressure biofeedback monitor</i> e il tempo di tenuta è aumentato gradualmente fino a 10 secondi. Il professionista sanitario ha poi usato un <i>B-mode</i> ultrasuono per verificare la contrazione; II, <i>training</i> specifico della muscolatura profonda dell'addome con co-contrazione del pavimento pelvico (se presente insufficienza), del m. multifido e del m. ileopsoas; III, integrazione degli esercizi specifici precedenti durante l'esecuzione delle attività di vita quotidiana o durante lo <i>sport</i> , specialmente nel movimento in cui il pz presentava paura E' stata inoltre fornita una <i>brochure</i> illustrata che descrive gli esercizi, il loro obiettivo e come eseguirli e offre diversi tipi di consigli per integrare gli esercizi nelle attività di vita quotidiane. Ad ogni trattamento il professionista sanitario ha discusso di problemi, fornendo supporto e consiglio quando necessario Domicilio: t0-t1 (giornalmente), circa 3 posizioni di esercizio prescritte con l'obiettivo di ricercare quelle posizioni che non richiedessero tempo extra o variazioni della <i>routine</i> quotidiana. Eseguire gli esercizi in una sequenza di 10 ripetizioni per 10 secondi per 10 volte al giorno (≈ 20-25 minuti al giorno)	<i>Self-report diary</i> [nr. (%)] Il numero totale di sessioni di esercizi al domicilio eseguite è stato espresso in proporzione (%) sul totale del numero di sessioni raccomandata di eseguire in 9 settimane (il massimo valore è stato di 100% anche se sono stati eseguiti più sessioni di quelle richieste) - t1, Media, (32 pz), 68% Mediana (IQR 41), 75% (4, 100) 0-25% di aderenza, nr. 2 (6.3%) 26-50% di aderenza, nr. 8 (25.0%) 51-75% di aderenza, nr. 6 (18.7%) 76-100% di aderenza, nr. 16 (50.0%)	Caratteristiche sociodemografiche: Età (anni) Genere [(%) M : (%) F] Altezza M/F (metri) Peso M/F (kilogrammi) BMI M/F (kilogrammi/metro ²) Caratteristiche cliniche: Durata del dolore (mesi) Variazione frequenza del dolore (0-3) Variazione intensità del dolore {PGRS [Media (0-10)]; PGRS [Peggioro (0-10)]} Variazione uso di farmaci per il dolore (0-3) Variazione disabilità [RMDQ (0-24)] Paura ed evitamento {FABQ [Attività fisica (0-24)]; FABQ [Lavoro (0-42)]} Catastrofizzazione del dolore [PCS (0-52)] <i>Stress psicologico</i> [<i>Modified Zung Self-Rating Depression Scale</i> -MSPQ (0-99)] <i>Locus of control</i> {MHLC [<i>Internal</i> (7-42)]; MHLC [<i>Powerful others</i> (7-42)]; MHLC [<i>Chance</i> (7-42)]} <i>Self-efficacy</i> esercizio terapeutico [<i>Exercise Self-Efficacy Questionnaire</i> (0-66)] - t0-t1, essere di genere M [11 (34%) M] rispetto al genere F [21 (66%) F] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> = 0.02 t0-t1, la riduzione dell'intensità del dolore (media) in 32 pz, da t0 (4.7 ± 1.7) a t1 (3.5 ± 2.3), è stata un fattore significativamente predittivo della percentuale di aderenza, Rho = 0.54, <i>p value</i> = 0.003 t0-t1, la riduzione nella disabilità in 32 pz, da t0 (8.9 ± 4.7) a t1 (6.7 ± 4.3), è stata un fattore significativamente predittivo della percentuale di aderenza, Rho = 0.38, <i>p value</i> = 0.036

Note: Mannion et al.⁵⁰ riporta che i dati relativi all'aderenza non sono normalmente distribuiti. Il valore medio è stato fornito per consentire un confronto con la letteratura; Mannion et al.⁵⁰ riporta un indice multidimensionale di aderenza denominato MAI che comprende i punteggi, oltre che della aderenza al domicilio {*Self-report diary* [nr. (%)]}, della partecipazione alle sessioni in clinica [nr. (%)] e della aderenza in clinica [SIRAS (3-15)]; Mannion et al.⁵⁰ riporta che la partecipazione alle sessioni in clinica è stata in media, (32 pz), 94%, mediana (IQR 11), 100% (56, 100), 0-25% di aderenza, nr. 0 (0%), 26-50% di aderenza, nr. 0 (0%), 51-75% di aderenza, nr. 2 (6.3%), 76-100% di aderenza, nr. 30 (93.7%); Mannion et al.⁵⁰ riporta che l'aderenza in clinica è stata in media, (32 pz), 93%, mediana (IQR 8), 96% (61, 100), 0-25% di aderenza, nr. 0 (0%), 26-50% di aderenza, nr. 0 (0%), 51-75% di aderenza, nr. 3 (9.4%), 76-100% di aderenza, nr. 29 (90.6%); Mannion et al.⁵⁰ riporta che il MAI è stato in media, (32 pz), 85%, mediana (IQR 15), 89% (43, 100), 0-25% di aderenza, nr. 0 (0%), 26-50% di aderenza, nr. 1 (3.1%), 51-75% di aderenza, nr. 5 (15.6%), 76-100% di aderenza, nr. 26 (81.3%); Mannion et al.⁵⁰ riporta che il genere maschile e la *self-efficacy* sono predittori significativi della *multidimensional adherence index* (MAI), rispettivamente $\beta = 0.457$ e $\beta = 0.400$, *p value* = 0.0013; Mannion et al.⁵⁰ riporta una significativa concordanza fra alti livelli di MAI e la riduzione della disabilità, *Kendall's tau* = 0.24, *p value* = 0.048.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; BMI, *Body Mass Index*; FABQ, *Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire*; PCS, *Pain Catastrophizing Scale*; MSPQ, *Modified Somatic Perception Questionnaire*; MHLC, *Multidimensional Health Locus of Control Scale*; IQR, *Inter Quartile Ranges*; PGRS, *Pain Graphic Rating Scale*; RMDQ, *Roland Morris Disability Questionnaire*; MAI, *Multidimensional Adherence Index*.

Tabella 9. Caratteristiche dello studio di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI MEDINA-MIRAPEIX ET AL. ⁴⁹							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	<i>Outcomes</i> - Risultati
Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ 2009	Studio osservazionale di coorte	267 - 83	Cervicalgia aspecifica cronica Lombalgia aspecifica cronica - RESPONDERS (184 pz): Età, 18-39 anni, nr. 56 (30.4%) Età, 40-59 anni, 85 (46.2%) Età, > 59 anni, nr. 43 (23.4%) Genere, 36 (19.6%) M : 148 (80.4%) F Senza educazione, nr. 37 (20.3%) Educazione primaria, nr. 96 (51.7%) Educazione secondaria/Università, nr. 51 (27.9%) Presenza di partecipazione al lavoro, nr. 111 (60.2%) Presenza di congedo per malattia, nr. 73 (40.0%) Dolore al collo, nr. 116 (63.1%) Intensità del dolore (0-10), 7.2 ± 1.8 Disabilità elevata, nr. 114 (61.8%) NON RESPONDERS (83 pz): Età, 18-39 anni, nr. 41 (48.7%) Età, 40-59 anni, nr. 37 (44.9%) Età, > 59 anni, nr. 5 (6.4%) Senza educazione, nr. 12 (14.5%) Educazione primaria, nr. 52 (63.2%) Educazione secondaria/Università, nr. 19 (22.4%) Presenza di partecipazione al lavoro, nr. 55 (66.2%) Presenza di congedo per malattia, nr. 31 (37.0%) Dolore al collo, nr. 55 (66.2%) Intensità del dolore (0-10), 7.2 ± 2.2 Disabilità elevata, nr. 54 (65.8%)	2 mesi t0 alla <i>baseline</i> t1 a 4 settimane t2 a 2 mesi	Fisioterapista - Clinica: t0-t1, sessioni individuali di trattamento, di educazione e di <i>follow-up</i> del programma di esercizio al domicilio t1, 1 sessione di informazioni al programma di esercizio al domicilio Domicilio: t1-t2 (da 1 volta/settimana a giornalmente), esercizi di rinforzo e di <i>stretching</i> (il nr. di esercizi per sessione poteva andare da 1 a > 6, mentre la durata per sessione da <10 minuti a > 10-15 minuti)	<i>Self-report pz</i> {Frequenza a settimana [nr. (%)]; Durata per sessione [nr. (%)]} L'aderenza è stata misurata usando una scala di frequenza sia per la frequenza a settimana che per la durata a settimana: mai, raramente, spesso, quasi sempre e sempre L'aderenza è stata trattata come variabile dicotomica suddividendo i pz in 2 tipologie: NOT ADHERENT = mai, raramente o spesso ADHERENT = quasi sempre o sempre - ADHERENT: t2, frequenza alla settimana, (184 pz), nr. 112 [60.7 (53.7, 67.7) %] t2, durata per sessione, (158 pz), nr. 111 [70.1 (63.0, 77.2) %]	Caratteristiche dei pz: Età (anni) Genere [(%) M : (%) F] Senza educazione/Educazione primaria/Educazione secondaria/Università [nr. (%)] Presenza/Assenza di partecipazione al lavoro [nr. (%)] Presenza/Assenza di congedo per malattia [nr. (%)] Non partecipazione/Partecipazione a precedenti programmi domiciliari con alta/bassa aderenza [nr. (%)] Caratteristiche del dolore: Dolore al collo/schiena [nr. (%)] Intensità del dolore (0-10) Bassa/Alta disabilità [nr. (%)] Fattori ambientali e <i>self-efficacy</i>: Barriere percepite {Non avere/Avere abbastanza tempo [nr. (%)]; Esercizi non inseriti /inseriti nella <i>routine</i> quotidiana [nr. (%)]} Supporto sociale negativo/positivo [nr. (%)] <i>Self-efficacy</i> negli esercizi (0-10) Caratteristiche dell'esercizio al domicilio: Rinforza/<i>stretching</i> [nr. (%)] 1-3/4-6/>6 esercizi totali per sessione [nr. (%)] 1-3/4-6/>6 frequenza a settimana [nr. (%)] Durata della sessione < 10/> 10-15 minuti [nr. (%)] Comportamento del fisioterapista e soddisfazione del pz: Informazioni generali {Chiarire dubbi e domande del pz [nr. (%)]; Informare sul disordine [nr. (%)]; Giustificata utilità del consiglio [nr. (%)]} Istruzione e <i>follow-up</i> degli esercizi {Dare informazioni scritte [nr. (%)]; Supervisionare gli esercizi in clinica [nr. (%)]}; Chiedere circa l'aderenza [nr. (%)] Soddisfazione del pz al comportamento del professionista sanitario [nr. (%)] - t1-t2, > 6 esercizi al domicilio è stato un fattore significativamente predittivo di non aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 0.2 (0.1, 0.9), <i>p value</i> < 0.05 t1-t2, l'inserimento degli esercizi nella <i>routine</i> quotidiana è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 12.6 (0.8, 19), <i>p value</i> = ndr t1-t2, chiarire dubbi e domande del pz è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 4.1 (1.4, 12), <i>p value</i> < 0.05 t1-t2, una buona aderenza alla durata per sessione è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 4.7 (1.6, 14), <i>p value</i> < 0.05 t1-t2, la partecipazione a precedenti programmi domiciliari con bassa aderenza è stata un fattore significativamente predittivo di non aderenza alla durata per sessione, OR (95% CI), 0.3 (0.1, 0.9), <i>p value</i> < 0.05 t1-t2, la supervisione degli esercizi durante la riabilitazione clinica è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza alla durata per sessione, OR (95% CI), 3.3 (1.3-, 8.6), <i>p value</i> < 0.05 t1-t2, una buona aderenza alla frequenza per settimana è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza alla durata per sessione, OR (95% CI), 4.1 (1.6, 10), <i>p value</i> < 0.05

Note: Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta che dei 267 pz inclusi nello studio (104 *Chronic Non-Specific Neck Pain* e 163 *Chronic Non-Specific Back Pain*), nr. 250 (93.6%) hanno partecipato all'intervista alla *baseline* (t0) e nr. 184 (68.9%) hanno ritornano il questionario al termine dello studio (t2) (**RESPONDERS**); Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta che solo l'86% dei pz **RESPONDERS** ha ricevuto raccomandazioni per la durata; Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta che l'aderenza si è riferita all'ultima settimana di studio; Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta che a 4 settimane (t1) i professionisti sanitari hanno fornito le caratteristiche degli esercizi al domicilio e che a 8 settimane (t2) i pz hanno risposto a domande relative alla qualità delle sessioni in clinica, ai fattori ambientali e al comportamento di aderenza nell'ultima settimana; Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta che la *self-efficacy* è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza sia alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 1.5 (1.1, 2.0), *p value* < 0.05, che alla durata per sessione, OR (95% CI), 1.4 (1.1, 1.8), *p value* < 0.05.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; OR, *Odd Ratio*; CI, *Confidence Interval*; ndr, nulla da rilevare.

Tabella 10. Caratteristiche dello studio di Salo et al.⁵¹.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI SALO ET AL. ⁵¹							
Autore Rif Anno	Disegno di studio	nr. - Drop-outs	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza Follow-up	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Salo et al. ⁵¹ 2012	Analisi secondaria di RCT ⁵⁴	101	Cervicalgia aspecifica cronica - CSSG (49 pz): Età, 41 ± 9 anni Genere, 2 (4%) M : 47 (96%) F Altezza, 168 ± 7 centimetri Peso, 71 ± 12 Kilogrammi BMI, 25 ± 3 Kilogrammi/metro ² Lavoratori, nr. 41 (84%) Attività fisica nel tempo libero, 4.0 (1.5,6.5) ore Fumatori, nr. 5 (10%) Durata del dolore al collo, 5.5 ± 5.2 anni VAS (0-100), 64 ± 17 Uso di analgesici, nr. 39 (80%) Short form CES-D (0-30), 4 ± 3	1 anno t0 alla <i>baseline</i> t1 al 3 mese t2 al 6 mese t3 al 9 mese t4 al 12 mese	Fisioterapista addestrato al trattamento - Clinica CSSG: t0-t1 (6 volte/settimana seguito da 1 volta ogni 2 mesi), 10 sessione di educazione e di istruzione di un gruppo di 6-8 pz. Ogni gruppo supervisionato ha avuto lo scopo di istruire alla <i>performance</i> corretta degli esercizi e motivare i pz ad eseguire gli esercizi in autonomia. La sessione ha incluso anche una breve lettura sulle basi dell'anatomia e funzione del collo, la natura benigna del dolore al collo e l'uso di terapia caldo/freddo e dell'ergonomia. I pz, inoltre, hanno ricevuto informazioni scritte sugli esercizi Clinica SG: t0, 1 sessione di educazione e di istruzione di gruppo. Il singolo gruppo supervisionato ha avuto lo scopo di istruire alla <i>performance</i> corretta degli esercizi e motivare i pz ad eseguire gli esercizi in autonomia. La sessione ha incluso anche una breve lettura sulle basi dell'anatomia e funzione del collo, la natura benigna del dolore al collo e l'uso di terapia caldo/freddo e dell'ergonomia. I pz hanno ricevuto informazioni scritte sugli esercizi Domicilio CSSG: t0-t4 (3 volte alla settimana), 4 esercizi di rinforzo isometrico del collo con elastico da eseguire per 15 ripetizioni, 6 esercizi di rinforzo degli arti superiori per un massimo di 15 ripetizioni con sovraccarico individualizzato, 3 esercizi di rinforzo del tronco e degli arti inferiori da eseguire solo con il sovraccarico del corpo in una singola serie fino a stanchezza muscolare ed esercizi di <i>stretching</i> del collo e degli arti superiori per ogni singolo muscolo da mantenere per 30 secondi e da eseguire per 3 volte Domicilio SG: t0-t4 (3 volte alla settimana), esercizi di <i>stretching</i> del collo e degli arti superiori per ogni singolo muscolo da mantenere per 30 secondi e da eseguire per 3 volte	Self-report diary [0-3 (volte/settimana)] CSSG (41 pz): t1, 1.7 ± 0.7 volte/settimana t4, 0.7 ± 0.7 volte/settimana SG (45 pz): t1, 2.1 ± 1.0 volte/settimana t4, 1.2 ± 1.0 volte/settimana	HRQoL: Variazione <i>physical functioning</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>role physical limitations</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>role emotional limitations</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>energy</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>emotional well-being</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>social functioning</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>bodily pain</i> [RAND 36 (0-100)] Variazione <i>general health perceptions</i> [RAND 36 (0-100)] Dolore al collo [VAS (0-100)] - t0-t4, il più alto livello di dolore al collo in 43 pz CSSG a t0 (64 ± 17) è stato un fattore significativamente predittivo di non aderenza alla frequenza a settimana, differenza media (95% CI), -0.01 (-0.02, -0.00) volte/settimana, <i>p value</i> = 0.02 t0-t4, il miglioramento <i>physical functioning</i> in 43 pz SG , da t0 (87.5 ± 11.0) a t4 (92.4 ± 9.8), è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, differenza media (95% CI), 0.22 (0.03, 0.42) volte/settimana, <i>p value</i> = 0.03
		14	SG (52 pz): Età, 40 ± 10 anni Genere, 8 (15%) M : 44 (85%) F Altezza, 168 ± 6 centimetri Peso, 68 ± 13 Kilogrammi BMI, 24 ± 4 Kilogrammi/metro ² Lavoratori, nr. 40 (77%) Attività fisica nel tempo libero, 3.5 (2.0,5.0) ore Fumatori, nr. 4 (8%) Durata del dolore al collo, 5.8 ± 5.7 anni VAS (0-100), 60 ± 17 Uso di analgesici, 40 (77%) Short form CES-D (0-30), 5 ± 4				

Note: Salo et al.⁵¹ riporta che, in accordo con il *self-report diary*, i pz **CSSG** hanno avuto, a 3 mesi (t1), una frequenza media di *training* di 1.7 ± 0.7 volte/settimana che è diminuita di 1.0 (95% CI, 0.8-1.2) volte/settimana a 12 mesi (t4). La media della frequenza di *training* nei pz **SG** è stata 2.1 ± 1.0 volte/settimana a 3 mesi (t1), diminuita di 0.9 (95% CI, 0.5-1.1) volte/settimana a 12 mesi (t4); Salo et al.⁵¹ riporta che nr. 41 (84%) dei pz **CSSG** e nr. 45 (87%) dei pz **SG** hanno completato lo studio. Alla *baseline* (t0), 5 pz **CSSG** e 9 pz **SG** non hanno completato/fornito il questionario HRQoL-RAND 36. A 12 mesi (t4) nr. 43 (88%) dei pz **CSSG** e nr. 43 (83%) dei pz **SG** hanno completato il questionario HRQoL-RAND 36; Salo et al.⁵¹ riporta che il miglioramento nel *bodily pain* in 43 pz **CSSG**, dalla *baseline* (t0) (55.2 ± 13.1), a 12 mesi (t4), (69.2 ± 20.5), è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, differenza media (95% CI), 0.13 (0.00, 0.27) volte/settimana, *p value* = 0.05.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; RCT, *Randomized controlled Trial*; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; CSSG, *Combined Strength Training and Stretching Group*; M, Maschio; F, Femmina; SG, *Stretching Group*; BMI, *Body Mass Index*; CES-D, *Center for Epidemiological Studies Depression Scale*; HRQoL-RAND 36, *Health-Related Quality of Life version RAND 36*; CI, *Confidence Interval*.

Tabella 11. Caratteristiche dello studio di Clark et al.⁵².

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI CLARK ET AL. ⁵²							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Clark et al. ⁵² 2013	Studio prospettico a gruppo singolo	24 - 4	Lesione dei tessuti molli di spalla Età, 44.2 ± 20.4 anni Genere, 14 (58%) M : 10 (42%) F Genere, (20 pz), 11 (55%) M : 9 (45%) F Lesione improvvisa di spalla, (20 pz), nr. 18 (90%) Precedente infortunio di spalla, (18 pz), nr. 5 (28%)	4 settimane t0 alla <i>baseline</i> t1 a 4 settimane	Fisioterapista - Clinica: t0, 1 sessione di diagnosi e di prescrizione del programma di esercizio da parte del professionista sanitario. I pz con l'assistenza di un ricercatore hanno stabilito un obiettivo reale relativo a cosa volevano raggiungere alla fine della riabilitazione, come il ritorno all'attività sportiva. Il contributo del programma di esercizio prescritto nel raggiungimento dell'obiettivo è stato discusso con il ricercatore. Poi, i piani di azione e di <i>coping</i> , basati sul modello HAPA, sono stati formulati con l'assistenza del ricercatore. I piani di azione riguardavano il quando, il dove, il come e il quanto spesso i pz dovevano svolgere il programma di esercizio. Qualsiasi barriera che poteva impedire l'esecuzione del programma è stata identificata e i piani di <i>coping</i> sono stati costruiti per superare tali ostacoli. Gli obiettivi dei pz e i rispettivi piani di azione e di <i>coping</i> sono stati registrati su carta e forniti ai pz come riferimento per l'intera durata dello studio. Il materiale fornito era luminosamente colorato e abbastanza piccolo da poter essere inserito nel portafoglio. t0-t1, 19 sessioni di riabilitazione Domicilio: t0-t1 (giornalmente), programma di esercizio al domicilio	<i>Self-report diary</i> [0-100 (%)] Al pz è stato richiesto di riportare la risposta a 2 domande [No (0%), Si (100%)]: (a) Hai completato gli esercizi prescritti dal tuo professionista sanitario? (b) Hai completato il numero di ripetizioni per ogni esercizio prescritto dal tuo professionista sanitario? Il valore finale è stato espresso in percentuale sul numero di sessioni di esercizio al domicilio raccomandato - t1, (10 pz), 87.20 ± 15.01 %	Variabili HAPA, fase motivazionale: <i>Behavioural intentions</i> [HAPA(1-4)] Variabili HAPA, fase volitiva: <i>Maintenance self-efficacy</i> [HAPA (1-4)] <i>Recovery self-efficacy</i> [HAPA (1-4)] Funzionalità spalla [DASH (21-105)] Dolore [P4 scale (0-40)] - t0-t1, il livello di <i>maintenance self-efficacy</i> in 20 pz a t1 (2.97 ± 0.80) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>Pearson's correlations</i> [Moderate (0.50, 0.69)] = 0.67, <i>p value</i> < 0.05

Note: Clark et al.⁵² riporta che solo 10 dei 20 pz hanno completato il *self-report diary* e il loro punteggio è stato alto. L'analisi statistica (*independent T-test*), che è stata condotta confrontando il *self-report diary* delle 2 tipologie di pz sui principali punti di riferimento, non ha mostrato differenze significative. I 10 pz che non hanno completato il *self-report diary* non hanno fornito alcuna ragione per non averlo fatto; Clark et al.⁵² riporta che, solo a 4 settimane (t1), ai pz è stato chiesto di compilare un questionario relativo alle variabili HAPA della fase volitiva (*maintenance self-efficacy* e *recovery self-efficacy*).

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; HAPA, *Health Action Process Approach*; DASH, *Disability of the Arm, Shoulder and Hand*.

Tabella 12. Caratteristiche dello studio di Wright et al.⁴⁷.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI WRIGHT ET AL. ⁴⁷							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	<i>Outcomes</i> - Risultati
Wright et al. ⁴⁷ 2014	Studio cross-sectional		ndr				<i>Self-efficacy</i> generale [GSES (10-40)] Personalità {EPQR-S [<i>Neuroticism</i> (0-12)]; EPQR-S [<i>Psychoticism</i> (0-12)], EPQR-S [<i>Extraversion</i> (0-12)]] <i>Locus of control</i> {MHLC [<i>Internal</i> (6-36)]; MHLC [<i>Powerful others</i> (6-36)]; MHLC [<i>Chance</i> (6-36)]} Soddisfazione [MISS [<i>Affective</i> (9-45)], MISS [<i>Behavioural</i> (8-40)], MISS [<i>Cognitive</i> (9-45)]] Ottimismo [LOT (12-60)] Importanza della salute [HV (4-28)]
		100	Età, (87 pz), 43.77 ± 17.57 anni Età, (87 pz), < 40 anni, nr. 34 (39%) Età, (87 pz), 40-50 anni, nr. 18 (21%) Età, (87 pz), > 50 anni, nr. 35 (40%) Genere, (87 pz), 25 (29%) M : 62 (71%) F Educazione, < superiori, (87 pz), nr. 3 (3%) Educazione, diploma, (87 pz), nr. 45 (52%) Educazione, > superiori, nr. 39 (45%) Single, (87 pz), nr. 27 (31%) Sposato di fatto, (87 pz), nr. 36 (42%) Divorziato, (87 pz), nr. 24 (28%)	ndr	Fisioterapista	<i>Self-report</i> [0-100 (%)] Al pz è stato richiesto di rispondere a 3 domande basate sulla SIRAS: (a) Hai eseguito tutti gli esercizi che il professionista sanitario ha stabilito per te? [No (0%), Si (100%)] (b) Quanto è l'impegno che ci hai messo nell'esecuzione degli esercizi? [4 (assenza di impegno), 1 (moltissimo impegno)] (c) Quale percentuale dei tuoi esercizi hai completato? (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%) La media dei punteggi delle 3 domande è stata calcolata per determinare ogni valore individuale	t0-t1, il basso livello di personalità (<i>neuroticism</i>) in 87 pz a t1 (5.58 ± 3.44) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = -0.23, r = -0.35, sr = -0.17 t0-t1, l'alto livello di <i>self-efficacy</i> generale in 87 pz a t1 (31.29 ± 5.93) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.15, r = 0.27, sr = 0.12 t0-t1, l'alto livello di soddisfazione (<i>affective</i>) in 87 pz a t1 (4.30 ± 0.64) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.20, r = 0.07, sr = 0.12 t0-t1, l'alto livello di soddisfazione (<i>behavioural</i>) in 87 pz a t1 (3.89 ± 0.69) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.52, r = 0.37, sr = 0.37 t0-t1, l'alto livello di soddisfazione (<i>cognitive</i>) in 87 pz a t1 (4.27 ± 0.66) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.30, r = 0.13, sr = 0.19
		13	Lesione non seria, (87 pz), nr. 6 (7%) Lesione moderatamente seria, (87 pz), nr. 31 (35%) Lesione seria, (87 pz), nr. 32 (37%) Lesione molto seria, (87 pz), nr. 18 (21%) Assenza di dolore, (87 pz), nr. 13 (15%) Minimo dolore, (87 pz), nr. 51 (58%) Dolore sostanziale, (87 pz), nr. 18 (21%) Tantissimo dolore, (87 pz), nr. 5 (6%) Buona prognosi, (87 pz), nr. 30 (34%) Prognosi ragionevole, (87 pz), nr. 26 (30%) Prognosi incerta, (87 pz), nr. 19 (22%) Cattiva prognosi, (87 pz), nr. 12 (14%)	t0 alla baseline t1 a ndr	Clinica: t0-t1, sessioni di riabilitazione Domicilio: t0-t1, programma di esercizio al domicilio come supplemento al trattamento in clinica	t1, (87 pz), 72.29 ± 22.52 %	

Note: Wright et al.⁴⁷ riporta che, se necessario, le risposte alle domande sono state alterate per assicurare ad ogni singolo *item* un peso eguale. Alla seconda domanda, le risposte sono state così valutate: 4 (0%), 3 (33%), 2 (66%), 1 (100%); Wright et al.⁴⁷ riporta che ai pz, che hanno acconsentito a partecipare allo studio e che stavano eseguendo riabilitazione in clinica, è stato fornito un pacco di questionari da completare e rinviare; Wright et al.⁴⁷ riporta che le variabili *affective*, *behavioural* e *cognitive* della MISS sono state soggette a distorsione. Tali variabili sono state perciò trasformate utilizzando la radice quadrata; Wright et al.⁴⁷ riporta che il modello (*disposition*) a 4 variabili, quali personalità (*neuroticism*, *psychoticism* ed *extraversion*) e ottimismo, è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $R^2ch = 0.19$, $p\ value = 0.002$; Wright et al.⁴⁷ riporta che il modello (*cognitive factors*) a 5 variabili, quali *locus of control* (*internal*, *powerful others* e *chance*), importanza della salute e *self-efficacy* generale, non è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $R^2ch = 0.02$, $p\ value = 0.805$; Wright et al.⁴⁷ riporta che il modello (*practitioner factors*) a 3 variabili, quali soddisfazione (*affective*, *behavioural* e *cognitive*), è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $R^2ch = 0.16$, $p\ value = 0.001$; Wright et al.⁴⁷ riporta che anche il modello a 12 variabili predice significativamente il programma di esercizio al domicilio, R^2 , $F(12, 74) = 3.60$, $p\ value < 0.001$.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; ndr, nulla da rilevare; M, Maschio; F, Femmina; SIRAS, *Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale*; GSES, *General Self-Efficacy Scale*; EPQR-S, *Eysenck Personality Questionnaire Revised - Short form*; MHLC, *Multidimensional Health Locus of Control Scale*; MISS, *Medical Interview Satisfaction Scale*; LOT, *Life Orientation Test*; HV, *Health Value Scale*.

Tabella 13. Caratteristiche dello studio di Ay et al. ⁴⁴.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI AY ET AL. ⁴⁴							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	<i>Outcomes</i> - Risultati
Ay et al. ⁴⁴ 2016	Studio <i>cross-sectional</i>	72 - ndr	II/III* OA di ginocchio Età (65-83), 70.6 ± 5.2 anni Genere, 18 (25%) M : 54 (75%) F Educazione < 8 anni, nr. 54 (75%) Educazione > 8 anni, nr. 18 (25%) Singola comorbidità, nr. 21 (29%) > 1 comorbidità, nr. 51 (71%)	1 mese t0 alla <i>baseline</i> t1 a 1 mese	Medico - Clinica: t0, 1 sessioni sotto supervisione del professionista su come eseguire correttamente gli esercizi. Ai pz è stato fornito materiale scritto sugli esercizi prescritti al domicilio Domicilio: t0-t1 (giornalmente), ogni programma di esercizio al domicilio ha previsto 2 esercizi di mobilità degli arti inferiori e 2 serie di rinforzo isometrico/isotonico del quadricipite da eseguire 2 volte per 10 ripetizioni (≈ 20 minuti)	<i>Self-report follow-up schedule</i> [nr. (%)] L'aderenza dei pz è stata trovata dividendo il numero di esercizi che sono stati svolti con successo sul totale degli esercizi raccomandati e moltiplicato per 100 I pz sono stati così suddivisi in 2 tipologie: NON COMPLIANCE = ≤ 50% di aderenza COMPLIANCE = > 50% di aderenza - NON COMPLIANCE: t1, nr. 27 (47.5%) COMPLIANCE: t1, nr. 45 (62.5%)	Caratteristiche demografiche: Età (anni) Genere [(%) M : (%) F] Educazione < 8/> 8 anni [nr. (%)] Caratteristiche cliniche: Comorbidità singola/> 1 [nr. (%)] Presenza/Assenza di una precedente storia di esercizi [nr. (%)] Durata in minuti nell'esecuzione degli esercizi prescritti (0-20) - t0-t1, il genere M in pz COMPLIANCE [nr. 15 (33%)] e NON COMPLIANCE [nr. 3 (11%)] rispetto al genere F in pz COMPLIANCE [nr. 30 (67%)] e NON COMPLIANCE [nr. 24 (89%)] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> 0.035 t0-t1, la presenza di una precedente storia di esercizi in pz COMPLIANCE [nr. 19 (42%)] e NON COMPLIANCE [nr. 2 (7%)] rispetto all'assenza di una precedente storia di esercizi in pz COMPLIANCE [nr. 26 (58%)] e NON COMPLIANCE [nr. 25 (93%)] è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> = 0.002 t0-t1, la durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi prescritti in pz COMPLIANCE (16.8 ± 7.3) rispetto ai pz NON COMPLIANCE (10.4 ± 5.7) è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> = 0.001

Note: Ay et al. ⁴⁴ riporta che i pz segnavano gli esercizi eseguiti giornalmente su una *self-report follow-up schedule*, registrando anche la durata per sessione.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; ndr, nulla da rilevare; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; OA, *Osteoarthritis*; M, Maschio; F, Femmina.

Tabella 14. Caratteristiche dello studio di Karlsson et al.⁵³.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI KARLSSON ET AL. ⁵³							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Karlsson et al. ⁵³ 2016	Sotto-analisi esplorativa di RCT a gruppo parallelo ⁵⁵	57 - 16	Dolore aspecifico della muscolatura del collo e delle spalle Età, 43 ± 8.5 anni Genere, 0 (0%) M : 57 (100%) F Durata del dolore, 8.5 (5, 14) anni NRS collo (0-10), (56 pz), 6 (4, 7) NRS spalle (0-10), (56 pz), 4 (3, 6) NDI (0-50), (55 pz), 13 (10, 18)	1 anno t0 alla <i>baseline</i> t1 a 4/6 mesi t2 a 12 mesi	Fisioterapista - Clinica CSSG: t0, 3 sessioni di istruzione su come eseguire correttamente gli esercizi. Ai pz è stato chiesto di dare priorità agli esercizi di rinforzo se non in grado di gestire l'intera durata della sessione. I pz sono stati incoraggiati a organizzare il programma di esercizio al domicilio in modo da inserirli nella vita quotidiana. È stato fornito un diario basato su obiettivi a breve/lungo termine e contenente un dettagliato piano di esercizio, nonché una valutazione settimanale dell'implementazione dell'allenamento Clinica SG: t0, 3 sessioni di istruzione su come eseguire correttamente gli esercizi. I pz sono stati incoraggiati a organizzare il programma di esercizio al domicilio in modo da inserirli nella vita quotidiana. È stato fornito un diario basato su obiettivi a breve/lungo termine e contenente un dettagliato piano di esercizio, nonché una valutazione settimanale dell'implementazione dell'allenamento Domicilio CSSG: t0-t1/t1-t2(3 volte alla settimana), 6 esercizi di rinforzo del collo e degli arti superiori che sono stati eseguiti con l'utilizzo di manubri alle estremità. Per le prime 8 settimane la dose di esercizio è stata di 2 Kilogrammi con 3 serie da 20 ripetizioni ogni esercizio. Nel restante periodo di tempo, la dose è stata individualizzata per un massimo di 10 ripetizioni da eseguire per 3 serie. Ad ogni 3 settimane è stata alternata 1 settimana con la dose iniziale di esercizio. 1 esercizio di rinforzo del collo e degli arti superiori da 3 serie per 20 ripetizioni con il carico fornito dalla sola forza di gravità, 3 esercizi di rinforzo del tronco e degli arti inferiori di 20 ripetizioni da ripetere 3 serie, 9 esercizi di <i>stretching</i> del collo e degli arti superiori da mantenere per 30 secondi e da ripetere 2 volte, attività aerobica opzionale a scelta (30 minuti) e telefonate/ <i>e-mail</i> di supporto agli esercizi a 4/8 settimane, soprattutto all'inizio dell'anno di studio Domicilio SG: t0-t1/t1-t2, (3 volte alla settimana), 9 esercizi di <i>stretching</i> del collo e degli arti superiori da mantenere per 30 secondi e da ripetere 2 volte, attività aerobica opzionale a scelta (30 minuti) e telefonate/ <i>e-mail</i> a 4/8 settimane, soprattutto all'inizio dell'anno di studio	<i>Self-report diary</i> [nr. (%)] I pz sono stati suddivisi in 2 tipologie in base alla frequenza a settimana (0- 3): NON COMPLETERS = < 1.5 volte/settimana COMPLETERS = ≥ 1.5 volte/settimana - NON COMPLETERS: t1, (45 pz), nr. 8 (18%) t2, (41 pz), nr. 19 (46%) COMPLETERS: t1, (45 pz), nr. 37 (82%) t2, (41 pz), nr. 22 (54%)	Dolore al collo [NRS (0-10)] Dolore alle spalle [NRS (0-10)] Disabilità al collo [NDI (0-34)] Ansia [HADS (0-21)] Depressione [HADS (0-21)] Catastrofizzazione del dolore [PCS (0-52)] Paura ed evitamento [FABQ (0-66)] <i>Self-efficacy</i> generale [GSES (10-40)] <i>Self-efficacy</i> dolore [PSEQ (0-60)] Accettazione del dolore [CPAQ (0-120)] - t0-t1, la disabilità al collo a t0 in 45 pz CONTINUED [13 (10, 17)] è stata significativamente inferiore alla disabilità al collo a t0 in 12 pz DISCONTINUED [17 (13, 22)], <i>p value</i> = 0.037 t0-t1, la paura ed evitamento a t0 in 45 pz CONTINUED [19 (11, 28)] è stata significativamente inferiore alla paura ed evitamento a t0 in 12 pz DISCONTINUED [24 (21, 31)], <i>p value</i> = 0.048 t0-t2, l'accettazione del dolore a t0 in 22 pz COMPLETERS [81 (72, 92)] è stata significativamente superiore rispetto all'accettazione del dolore a t0 in 19 pz NON COMPLETERS [67 (58, 84)], <i>p value</i> = 0.018

Note: Karlsson et al.⁵³ riporta che in questo studio sono stati definiti 2 sottogruppi: Pz che hanno interrotto (*drop-outs*) la partecipazione allo studio (**DISCONTINUED**); Pz che rimangono nello studio (**CONTINUED**) che, a loro volta, sono stati classificati come riportato in tabella. I pz **DISCONTINUED** interrompono la loro partecipazione a 4/6 mesi (t1) in 12 pz, di cui 8 **CSSG** e 4 **SG** e a 12 mesi (t2) in 8 pz, di cui 4 **CSSG** e 4 **SG**; Karlsson et al.⁵³ riporta che al termine del periodo di intervento non è stata alcuna differenza nell'intensità del dolore e nella funzionalità fra i 2 gruppi (**CSSG** e **SG**), e neanche fra i **COMPLETERS** e **NON COMPLETERS**. Per tale ragione, i 2 gruppi (**CSSG** e **SG**) sono stati raggruppati nella presente analisi.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; RCT, *Randomized Controlled Trial*; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; M, Maschio; F, Femmina; NRS, *Numeric Rating Scale*; NDI, *Neck Disability Index*; CSSG, *Combined Strength Training and Stretching Group*; SG, *Stretching Group*; HADS, *Hospital Anxiety and Depression Scale*; PCS, *Pain Catastrophizing Scale*; FABQ, *Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire*; GSES, *General Self-Efficacy Scale*; PSEQ, *Pain Self-Efficacy Questionnaire*; CPAQ, *Chronic Pain Acceptance Questionnaire*.

Tabella 15. Caratteristiche dello studio di Nicolson et al.⁴⁸.

CARATTERISTICHE DELLO STUDIO DI NICOLSON ET AL. ⁴⁸							
Autore ^{Rif} Anno	Disegno di studio	nr. - <i>Drop-outs</i>	Diagnosi MSK - Caratteristiche pz	Lunghezza <i>Follow-up</i>	Professionista sanitario - Caratteristiche intervento	Misure di aderenza - Aderenza al domicilio	Outcomes - Risultati
Nicolson et al. ⁴⁸ 2016	Analisi aggregata di 3 RCTs ⁵⁶⁻⁵⁸	341 - 10	OA di ginocchio Età, (331 pz), 62.7 ± 7.5 anni Genere, (331 pz), 142 (42.9%) M: 189 (57.1%) F BMI, (331 pz), 31.4 ± 6.7 Kilogrammo/metro ² WOMAC dolore (0-20), (331 pz), 8.7 ± 2.7 WOMAC funzione (0-68), (331 pz), 32.1 ± 9.3 AQoL II (-0.04-1.00), (331 pz), nr. 0.76 (0.65, 0.83) Arthritis self-efficacy scale (3-30), (331 pz), 19.6 ± 4.2 ESERCIZIO , (331 pz), nr. 134 (40.5%) ESERCIZIO + COACHING TELEFONICO , (331 pz), nr. 68 (20.5%) ESERCIZIO + PCST , (331 pz), nr. 129 (39.0%)	78 settimane Bennell et al., 2015⁵⁶ t0 alla <i>baseline</i> t2 a 22 settimane t4 a 32 settimane t6 a 42 settimane t7 a 52 settimane Bennell et al., 2016⁵⁷ t0 alla <i>baseline</i> t1 a 12 settimane t3 a 26 settimane t5 a 36 settimane t7 a 52 settimane t8 a 64 settimane t9 a 78 settimane Bennell et al., 2017⁵⁸ t0 alla <i>baseline</i> t1 a 12 settimane t3 a 26 settimane t5 a 36 settimane	Fisioterapista esperto e addestrato al trattamento Clinica (Bennell et al., 2015⁵⁶): t0-t2 - EXERCISE , 10 sessioni individuali di 25 minuti entro le 12 settimane che hanno previsto 6 esercizi di rinforzo del quadricipite, degli ischiocrurali e degli abduttori d'anca t0-t2 - EXERCISE + PCST , 10 sessioni individuali di 70 minuti entro le 12 settimane che hanno previsto l'esecuzione di 6 esercizi di rinforzo del quadricipite, degli ischiocrurali e degli abduttori d'anca per 25 minuti e 45 minuti di PCST (educazione al dolore, <i>training</i> cognitivo e comportamentale e loro applicazione) Clinica (Bennell et al., 2016⁵⁷): t0-t3 - EXERCISE/ EXERCISE + COACHING TELEFONICO , 5 sessioni individuali di 30 minuti (a 1, 3, 7, 12 e 20 settimane). Il professionista sanitario ha educato i pz con informazioni scritte e verbali sull'OA, i benefici dell'esercizio/attività fisica e ha prescritto un programma di esercizio al domicilio in base a una breve valutazione. I pz sono stati inoltre incoraggiati ad aumentare il livello di attività fisica, ricevendo un podometro per monitoraggio opzionale ed assistendoli nello stabilire gli obiettivi a breve termine Clinica(Bennell et al., 2017⁵⁸): t0-t1, 1 <i>internet-delivered</i> trattamento di educazione (esercizio/attività fisica, gestione del dolore/emozioni, salute alimentare, terapie complementari e farmaci. I pz sono incoraggiati ad accedere al materiale a loro piacimento), 1 <i>internet-delivered</i> trattamento di PCST (8 moduli da 35-45 minuti da eseguite 1 volta/settimana di rilassamento progressivo, ciclo di attività-riposo, programmazione di attività piacevoli, cambiamento dei pensieri negativi, immagini piacevoli, tecniche distrattive e <i>problem solving</i>) e 7 sessioni <i>Skype</i> con il professionista sanitario (a 2 e a 12 settimane di 45 minuti e a 3, 4, 6, 8 e 10 settimane di 30 minuti) in cui è stata eseguita una breve valutazione e prescritto il programma di esercizio al domicilio. I pz sono stati inoltre incoraggiati ad aumentare il livello di attività fisica, ricevendo informazioni scritte su come fare e fornendo un podometro per monitoraggio opzionale Domicilio (Bennell et al., 2015⁵⁶): t0-t7 (4 volte/settimana per 12 settimane e 3 volte/settimana) - EXERCISE , 6 esercizi di rinforzo del quadricipite, degli ischiocrurali e degli abduttori d'anca per 25 minuti e 3 telefonate (a 22, 38 e 46 settimane) per discutere dei progressi e dell'aderenza al domicilio. Sono stati forniti pesi, elastici e materiale scritto t0-t7 (4 volte/settimana per 12 settimane e 3 volte/settimana) - EXERCISE + PCST , 6 esercizi di rinforzo del quadricipite, degli ischiocrurali e degli abduttori d'anca per 25 minuti, PCST di 45 minuti da eseguire giornalmente per 12 settimane e poi in caso di necessità e 3 telefonate (a 22, 38 e 46 settimane) per discutere dei progressi e dell'aderenza al domicilio. Sono stati forniti pesi, elastici e materiale scritto Domicilio (Bennell et al., 2016⁵⁷): t0-t9 (3 volte/settimana) - EXERCISE , 4/6 esercizi di rinforzo del quadricipite e degli abduttori d'anca. La progressione degli esercizi è stata eseguita variando gli esercizi, le ripetizioni, il carico e la difficoltà t0-t9 (3 volte/settimana) - EXERCISE + COACHING TELEFONICO , 4/6 esercizi di rinforzo del quadricipite e degli abduttori d'anca. La progressione degli esercizi è stata eseguita variando gli esercizi, le ripetizioni, il carico e la difficoltà e 6 sessioni di <i>telephone-delivered coaching</i> (a 2, 4, 8, 13 e 25 settimane) con l'opzione di aumentare ad altre 6 sessioni. La decisione del <i>coach</i> di sessioni extra si è basata sulla preferenza dei pz, sulla fiducia e sul successo nel cambiamento verso comportamenti desiderati. Tali sessioni hanno avuto l'obiettivo di impattare sulla motivazione, sulla <i>self-efficacy</i> al trattamento, sulla <i>decision-making</i> Domicilio (Bennell et al., 2017⁵⁸): t0-t5 (3 volte/settimana), 5/6 esercizi di rinforzo del quadricipite, degli ischiocrurali, degli abduttori d'anca e del tricipite surale e PCST praticata giornalmente. La progressione degli esercizi è stata eseguita variando gli esercizi, le ripetizioni, il carico e la difficoltà fino a un massimo di 10 ripetizioni e fatica di almeno 5 su 10 sulla <i>Borg Rating of Perceived Exertion scale</i> . Ai pz sono state fornite istruzioni, dimostrazioni video, pesi ed elastici	Self-report NRS (0-10) RAPIDO DECLINO DI ADERENZA (157 pz): t1, (144 pz), 7.7 ± 1.6 t2, (50 pz), 4.2 ± 2.2 t3, (93 pz), 4.8 ± 2.5 t4, (49 pz), 2.4 ± 1.9 t5, (79 pz), 2.4 ± 2.0 t6, (49 pz), 2.4 ± 2.1 t7, (106 pz), 2.2 ± 2.0 t8, (48 pz), 2.1 ± 2.0 t9, (59 pz), 2.1 ± 2.5 GRADUALE DECLINO DI ADERENZA (153 pz): t1, (147 pz), 8.5 ± 1.5 t2, (63 pz), 7.8 ± 1.5 t3, (85 pz), 7.8 ± 1.6 t4, (60 pz), 7.6 ± 1.5 t5, (78 pz), 7.5 ± 1.8 t6, (62 pz), 7.0 ± 1.7 t7, (110 pz), 7.0 ± 2.1 t8, (45 pz), 6.2 ± 2.6 t9, (52 pz), 5.5 ± 3.0 RIDOTTA ADERENZA (21 pz): t1, (18 pz), 2.2 ± 1.4 t2, (4 pz), 0.5 ± 2.0 t3, (15 pz), 1.3 ± 2.9 t4, (3 pz), 0.0 ± 0.0 t5, (12 pz), 1.2 ± 3.5 t6, (3 pz), 0.3 ± 0.6 t7, (15 pz), 1.4 ± 2.4 t8, (12 pz), 2.2 ± 3.5 t9, (12 pz), 1.4 ± 2.3	Caratteristiche demografiche: Età (anni) Genere [(%) M : (%) F] BMI (kilogrammo/metro ²) Caratteristiche cliniche: Relazione dolore-disordine [WOMAC dolore (0-20)] Relazione disabilità-disordine [WOMAC funzione (0-68)] AQoL II (-0.04-1.00) <i>Self-efficacy</i> [Arthritis self-efficacy scale (0-30)] t0-t9, la relazione dolore-disordine in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA a t0 (8.2 ± 2.6) è stata significativamente migliore rispetto alla relazione dolore-disordine in pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA a t0 (9.0 ± 2.8), differenza media (95% CI), -0.8 (-1.4,-0.2) t0-t9, la relazione disabilità-disordine in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA a t0 (30.6 ± 8.8) è stata significativamente migliore rispetto alla relazione disabilità-disordine in pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA a t0 (33.7 ± 9.6), differenza media (95% CI), -1.9 (0.0, 3.8) t0-t9, la <i>self-efficacy</i> in pz a RIDOTTA ADERENZA a t0 (18.1 ± 4.0) è stata significativamente inferiore nella gestione dei sintomi di OA rispetto alla <i>self-efficacy</i> in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA a t0 (20.1 ± 3.9), differenza media (95% CI), 1.9 (0.0, 3.8)

Note: Nicolson et al.⁴⁸ riporta che il modello a 3 gruppi è quello ottimale e permette di suddividere i pz in 3 tipologie di aderenza: **RAPIDO DECLINO DI ADERENZA**; **GRADUALE DECLINO DI ADERENZA**; **RIDOTTA ADERENZA**; Nicolson et al.⁴⁸ riporta che, relativamente al dolore alla *baseline* (t0), il *p value* di differenza fra i 3 gruppi è di 0.017; Nicolson et al.⁴⁸ riporta che, relativamente alla disabilità alla *baseline* (t0), il *p value* di differenza fra i 3 gruppi è di 0.012; Nicolson et al.⁴⁸ riporta che, relativamente alla *self-efficacy* alla *baseline* (t0), il *p value* di differenza fra i 3 gruppi è di 0.080.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; RCTs, *Randomized Controlled Trials*; nr., numero; MSK, *Musculoskeletal*; pz, paziente/i; OA, *Osteoarthritis*; M, Maschio; F, Femmina; BMI, *Body Mass Index*; WOMAC, *Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index*; AQoL II, *Assessment of Quality of Life instrument version 2*; PCST, *Pain Coping Skill Training*; CI, *Confidence Interval*.

Disegno di studio

Gli studi inclusi nella revisione presentano per la maggior parte disegni di studio prospettici^{41 - 43, 45, 46, 48 - 53}, andando da analisi secondarie di uno^{51, 53} o più RCTs⁴⁸ a studi osservazionali di coorte^{41 - 43, 45, 46, 49, 50, 52}. I restanti due studi^{44, 47} sono analisi trasversali del fenomeno (*cross-sectional*).

In sette studi il *setting* riabilitativo prevede sia un trattamento clinico che domiciliare^{41, 42, 45, 47, 49, 50, 52}, mentre nei restanti solo domiciliare^{43, 44, 46, 48, 51, 53}. Il *setting* clinico e domiciliare è presente nei tre studi^{45, 49, 50} che trattano di lombalgia e nei tre studi in cui i pazienti presentano disturbi MSK secondari^{41, 42, 52}, mentre il *setting* domiciliare è tipico dei pazienti con diagnosi di OA^{43, 44, 46, 48}. I pazienti con cervicalgia non presentano omogeneità relativamente al *setting* di trattamento^{49, 51, 53}.

Degli studi che eseguono entrambe le tipologie di trattamento^{41, 42, 45, 47, 49, 50, 52}, solo uno⁴⁹ esegue prima un trattamento di quattro settimane in clinica e solo in un secondo momento un periodo della stessa durata al domicilio. I restanti eseguono simultaneamente entrambe le tipologie^{41, 42, 45, 47, 50, 52}.

La lunghezza degli studi è variabile da breve, medio e/o lungo termine, passando da 3-10 giorni⁴¹ fino a 78 settimane⁴⁸. La maggior parte degli studi oscilla intorno alle 4-12 settimane^{42 - 46, 49, 50, 52}, tempistica ricollocabile al breve-medio termine, mentre due^{41, 47} si riferiscono a meno di 2 settimane e tre^{48, 51, 53} ad 1 anno o più.

Rispetto alla tipologia di disordine MSK aspecifici è possibile definire la lunghezza degli studi a breve-medio termine per la lombalgia^{45, 49, 50} e per i disordini MSK secondari^{41, 42, 52}, mentre a medio-lungo termine per la cervicalgia^{49, 51, 53}. L'OA si riferisce a tutti e tre gli archi temporali^{43, 44, 46, 48}.

Caratteristiche della popolazione

La popolazione inclusa nella revisione è di 1494 pazienti⁴¹⁻⁵³, di cui 178 definibili come *drop-outs*⁴⁵⁻⁵³. Dei pazienti *drop-outs* solo alcuni studi^{46, 49, 51-53} ne riportano le caratteristiche.

La diagnosi MSK aspecifica passa da OA di ginocchio e/o di anca in 648 pazienti^{43, 44, 46, 48}, a lombalgia e cervicalgia rispettivamente in 328 pazienti^{45, 49, 50} e 262 pazienti^{49, 51, 53}, fino a disordini secondari degli arti inferiori in 81 pazienti^{41, 42}, degli arti superiori in 65 pazienti^{41, 42, 52} e del capo/parte alta del corpo in 10 pazienti⁴¹. Medina-Mirapeix et al.⁴⁹, tuttavia, dopo aver riportato che dei 267 pazienti, nr. 104 presentano cervicalgia e nr. 163 lombalgia, descrive che il dolore si localizza al collo in 171 pazienti. Dei 100 pazienti dello studio di Wright et al.⁴⁷, invece, non vi è alcuna specifica in merito alla diagnosi, tuttavia nelle caratteristiche cliniche degli 87 pazienti che hanno completato lo studio viene riportato alla *baseline* il grado di lesione (nr. 6 non serio, nr. 31 moderatamente serio, nr. 32 serio e nr. 18 molto serio), l'intensità del dolore (nr. 13 assente, nr. 51 minima, nr. 18 sostanziale e nr. 5 tantissima) e la prognosi dei pazienti (nr. 30 buona, nr. 26 ragionevole, nr. 19 incerta e nr. 12 cattiva).

L'OA è diagnosticata a livello del ginocchio in 579 pazienti^{43, 44, 46, 48}, sia a livello del ginocchio che dell'anca in 45 pazienti⁴⁶ e solo a livello dell'anca in 24 pazienti⁴⁶. L'OA bilaterale è presente in 156 pazienti, di cui nr. 94 solo a livello del ginocchio⁴³ e nr. 62 a livello del ginocchio o dell'anca⁴⁶.

Il grado di osteoartrosi è specificato solo nello studio di Ay et al.⁴⁴ che riporta pazienti con OA di II e/o III grado, mentre lo studio di Seçkin et al.⁴³ riporta come criterio di inclusione la presenza di un grado $\geq$ a II. In due^{43, 48} dei quattro studi^{43, 44, 46, 48} viene inoltre specificata la rispondenza ai criteri dell' *American College of Rheumatology* (ACR), ossia dolore presente la maggior parte dei giorni nel mese precedente e cambiamenti radiografici. In uno⁵⁸ dei tre RCTs⁵⁶⁻⁵⁸ dell'analisi di Nicolson et al.⁴⁸, tuttavia, viene riportata la sola rispondenza al dolore senza accenno all'*imaging* diagnostica. Lo studio di Schoo et al.⁴⁶, invece, descrive per l'inclusione la presenza di dolore al ginocchio o all'anca nella precedente settimana durante il cammino, salire/scendere le scale, alzarsi dalla/sedersi sulla sedia, entrare nella/uscire dalla macchina o entrare nel/uscire dal letto e una successiva conferma medica e verifica del fisioterapista. Seçkin et al.⁴³ ed in uno⁵⁷ dei tre RCTs⁵⁶⁻⁵⁸ dell'analisi di Nicolson et al.⁴⁸ è riportato che i pazienti devono essere sedentari o comunque non svolgere attività fisica regolarmente.

L'età media dei 613 pazienti con OA che hanno terminato i quattro studi^{43, 44, 46, 48} è maggiore rispetto agli altri disturbi MSK aspecifici^{41, 42, 45, 47, 49-53} ed è così distribuita: 57.3 ± 8.4 anni in 120 pazienti⁴³; 70.4 ± 6.80 in 90 pazienti⁴⁶; 70.6 ± 5.2 anni in 72 pazienti⁴⁴; 62.7 ± 7.5 anni in 331 pazienti⁴⁸.

A livello clinico l'intensità del dolore durante le attività di vita quotidiana è descritta sia nello studio di Schoo et al.⁴⁶ che in quello di Nicolson et al.⁴⁸, rispettivamente tramite la *Knee Pain Scale* (KPS)-intensità (3.95 ± 0.63)⁴⁶ e la *Western Ontario and McMaster Universities* (WOMAC)-dolore (8.7 ± 2.7)⁴⁸, mentre solo quest'ultimo autore⁴⁸ riporta i valori della WOMAC-funzione (32.1 ± 9.3).

La lombalgia come prima diagnosi è suddividibile secondo il criterio temporale, riportato come criteri di inclusione in tutti e tre gli studi ^{45, 49, 50}, in acuta ⁴⁵ e cronica ^{45, 49, 50}, tuttavia Alexandre et al. ⁴⁵ non riporta il numero di pazienti né per tale criterio né per ogni singola sotto-classificazione identificabile in base all'ICD-9 in: disordini del disco intervertebrale; altri e aspecifici disordini lombari; distorsione e tensione della regione sacro-iliaca; distorsione e tensione di altre e non specifiche parti della zona lombare. In due ^{45, 50} dei tre studi ^{45, 49, 50} è stato riportato come criterio di esclusione la presenza di dolore lombare associato a gravidanza.

In due studi ^{45, 50} l'età media dei 152 pazienti che completano il trattamento è così distribuita: 46.5 ± 12.2 anni ⁴⁵; 44.0 ± 12.3 anni ⁵⁰. Il terzo studio riporta i valori dei 184 pazienti che completano il trattamento, ma senza differenziazione fra i pazienti che presentano diagnosi di lombalgia e quelli con cervicalgia ⁴⁹.

Alcune particolari caratteristiche psicologiche alla *baseline* sui 32 pazienti che hanno terminato lo studio di Mannion et al. ⁵⁰ sono la credenza di paura ed evitamento [11.9 ± 5.3 alla *Fear-Avoidance Belief Questionnaire* (FABQ)-attività fisica e 16.0 ± 10.9 alla FABQ-lavoro] e la catastrofizzazione del dolore [17.2 ± 12.8 alla *Pain Catastrophizing Scale* (PCS)].

La diagnosi di cervicalgia è definibile sempre secondo il criterio temporale, riportato come criteri di inclusione in tutti e tre gli studi ^{49, 51, 53}, in cronica. Anche se Karlsson et al. ⁵³ riporta una diagnosi di dolore aspecifico della muscolatura del collo e delle spalle, i criteri di inclusione prevedono di essere di genere femminile, avere dai 20-60 anni, avere costante o frequentemente dolore nell'area del collo/spalle per più di 6 mesi, nonché alla valutazione clinica, avere sintomi di affaticamento muscolare/rigidità del collo, avere dolore che si diffonde dal collo alla parte posteriore della testa, avere tensione dei muscoli del collo e delle spalle o *tender points* con una intensità di dolore ≥ 3 alla *Numeric Rating Scale* (NRS) e/o una riduzione della funzionalità del collo con almeno un grado lieve misurato alla *Neck Disability Index* (NDI).

Nello specifico l'intensità del dolore in due ^{51, 53} dei tre studi ^{49, 51, 53}, sia in 124 pazienti che hanno completato il trattamento che in 34 pazienti *drop-outs*, è stata: 64 ± 17 in 49 pazienti *Combined Strength Training and Stretching Group* (CSSG) e 60 ± 17 in 52 pazienti *Stretching Group* (SG) alla *Visual Analogue Scale* (VAS) ⁵¹; 6 (4, 7) in 56 pazienti alla NRS al collo e 4 (3, 6) in 56 pazienti alla NRS alle spalle ⁵³. Di 1 paziente dello studio di Karlsson et al. ⁵³ non è stato fornito il valore, così come non è stato riportato per 2 pazienti il grado di disabilità alla NDI che per i restanti 55 pazienti è stato di 13 (10, 18). Nello studio di Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ vengono riportati i valori sia dell'intensità del dolore che della disabilità, ma come precedentemente riportato senza differenziazione fra le 2 diagnosi di lombalgia e di cervicalgia.

L'età media si avvicina a quella della lombalgia, andando dai 41 ± 9 anni in 49 pazienti CSSG e 40 ± 10 anni in 52 pazienti SG dello studio di Salo et al. ⁵¹ ai 43 ± 8.5 anni in 57 pazienti dello studio di Karlsson et al. ⁵³.

I disordini secondari degli arti inferiori si riferiscono alla tendinopatia di caviglia in 29 pazienti ⁴² e di ginocchio in 19 pazienti ⁴², a cui si aggiunge la semplice definizione del sito generico di localizzazione nei rimanenti 33 pazienti ⁴¹.

Situazione simile relativamente agli arti superiori con la presenza di 24 pazienti con lesione dei tessuti molli della spalla ⁵², 19 pazienti in cui la localizzazione della lesione è nella sede degli arti superiori ⁴¹, 14 pazienti e 8 pazienti con tendinopatia di spalla ⁴² e di gomito ⁴² rispettivamente.

La popolazione di queste 2 tipologie di disordini è rappresentata da 122 atleti distinguibili a loro volta in professionisti (nr. 22) ⁴², semi-professionisti (nr. 38) ⁴¹ e non professionisti (nr. 62) ^{41, 42}. Vi è differenza nell'età, che nello studio di Taylor et al. ⁴¹ è in media di 21.7 ± 2.85 e in quello di Levy et al. ⁴² ha una variabilità più ampia (32.5 ± 10.2 anni). Inoltre, Taylor et al. ⁴¹ riporta la tipologia di *sport* praticato e le caratteristiche cliniche, quali la presenza in 24 pazienti di lesioni ricorrenti e l'intensità del dolore (da 5 a 10 alla VAS). I rimanenti 24 pazienti, non definibili come atleti, hanno in media 44.2 ± 20.4 anni e, dei 20 pazienti che hanno completato lo studio ⁵², 18 hanno avuto una lesione improvvisa. Di questi, 5 pazienti hanno avuto esperienza di un precedente infortunio alla spalla.

Caratteristiche dell'intervento

L'intervento è variato in base alla tipologia di disordine MSK aspecifico considerato.

Per l'OA di ginocchio^{43, 44, 46} e/o anca⁴⁶ è stata prevista una frequenza giornaliera al programma di esercizio domiciliare^{43, 44, 46}. Unica eccezione è l'analisi di Nicolson et al.⁴⁸ che ha riportato una frequenza al programma di 3-4 volte alla settimana in pazienti con OA di ginocchio.

Tutti e quattro gli studi^{43, 44, 46, 48} hanno rinforzato la muscolatura degli arti inferiori, mentre gli esercizi di mobilità degli stessi erano previsti in tre studi^{43, 44, 46}. In aggiunta Seçkin et al.⁴³ riporta degli esercizi di *stretching* e Schoo et al.⁴⁶ 30 minuti di attività fisica a scelta. Due RCTs^{56, 58} analizzati da Nicolson et al.⁴⁸ riportano il *Pain Coping Skill Training* (PCST), ossia una educazione al dolore, un *training* cognitivo e comportamentale e una loro applicazione pratica. Il PCST nello studio del 2015⁵⁶ è stato eseguito solo da 1 dei 2 gruppi in analisi. Nel RCT del 2016⁵⁷, invece, ad 1 dei 2 gruppi in studio, un *coach* addestrato ha telefonato ai pazienti per parte del periodo di trattamento con lo scopo di impattare sulla motivazione, sulla *self-efficacy* al trattamento e sulla *decision-making*. In tutta la popolazione di Nicolson et al.⁴⁸, inoltre, viene incentivata l'attività fisica domiciliare.

Al *follow-up* in tutti e tre gli studi che lo prevedono^{43, 46, 48} è stata fornita una progressione negli esercizi. Il *follow-up* di uno⁵⁶ dei tre RCTs^{56 - 58} analizzati da Nicolson et al.⁴⁸ ha previsto, inoltre, delle telefonate al domicilio da parte del fisioterapista.

L'istruzione per l'esecuzione degli esercizi al domicilio in autonomia è stata fornita in tutti gli studi^{43, 44, 46, 48} con eventuale rivalutazione al *follow-up*^{43, 46, 48}.

Nella lombalgia, rispetto ai due studi di Alexandre et al.⁴⁵ e di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹, Mannion et al.⁵⁰ descrive un programma di esercizio terapeutico approfondendo alcuni elementi nella progressione dello stesso. Tale programma di intervento ha previsto 3 fasi: fase 1, *training* generico della muscolatura dell'addome; fase 2, *training* specifico della muscolatura profonda dell'addome con co-contrazione del pavimento pelvico, nel caso di insufficienza dello stesso, del muscolo multifido e del muscolo ileopsoas; fase 3, integrazione degli esercizi specifici precedenti durante l'esecuzione delle attività di vita quotidiana o durante lo *sport*, specialmente nel movimento in cui i pazienti hanno presentato paura. E' stata inoltre data indicazione ai pazienti di traslare l'attività in clinica, sotto supervisione del fisioterapista, al domicilio in autogestione e da eseguire giornalmente, fornendo 3 posizioni opzionali e materiale apposito con lo scopo di integrare gli esercizi nella *routine* quotidiana ed evitare la necessità di tempo extra per l'esecuzione degli esercizi.

Gli esercizi previsti per la cervicalgia sono stati sia di rinforzo che di *stretching* e hanno coinvolto il collo e gli arti superiori in tutti e tre gli studi ^{49, 51, 53}. Due autori hanno anche riportato esercizi dinamici del tronco e degli arti inferiori ^{51, 53}.

Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ ha presentato un'alta variabilità nella frequenza settimanale di esecuzione, mentre Salo et al. ⁵¹ con il suo gruppo di intervento (CSSG) e Karlsson et al. ⁵³ hanno stabilito una frequenza di 3 volte alla settimana. Quest'ultimo ⁵³ ha richiesto ai pazienti di dare priorità agli esercizi di rinforzo del collo e degli arti superiori se essi stessi non fossero stati in grado di gestire l'intera durata della sessione, di organizzare il programma di esercizio al domicilio in modo da inserirli nella vita quotidiana e di eseguire un'attività aerobica opzionale a scelta (30 minuti).

L'istruzione agli esercizi è stata fornita in gruppo solo nello studio di Salo et al. ⁵¹.

Relativamente ai disordini MSK secondari indipendentemente dal sito di localizzazione, Levy et al. ⁴² prevede l'esecuzione 1 volta a settimana di esercizi di *stretching* ed esercizi non specificati per l'area di lesione, mentre Taylor et al. ⁴¹ riporta, senza specifiche sulla frequenza, l'aderenza a una o più modalità prescritte, fra cui esercizi di mobilità, esercizi di rinforzo, esercizi di *stretching*, terapia caldo/freddo, compressione e/o riposo. In entrambi i casi tale programma domiciliare è affiancato da un'attività di trattamento in clinica.

Nello specifico delle problematiche di spalla, Clark et al. ⁵² ha richiesto che i pazienti con l'assistenza di un ricercatore si basassero sul seguente *iter* preliminare prima di eseguire sia il trattamento in clinica che il programma giornaliero di esercizi al domicilio: stabilire un obiettivo reale relativo a cosa si vuole raggiungere alla fine della riabilitazione, quale ad esempio il ritorno all'attività sportiva; discutere il contributo del programma di esercizio prescritto nel raggiungimento dell'obiettivo; formulare i piani di azione e di *coping*, basati sul modello *Health Action Process Approach* (HAPA). I piani di azione riguardano il quando, il dove, il come e il quanto spesso i pazienti devono svolgere il programma di esercizio; identificare qualsiasi barriera che potrebbe impedire l'esecuzione del programma; costruire i piani di *coping* per superare eventuali ostacoli. Gli obiettivi dei pazienti e i rispettivi piani di azione e di *coping* sono stati registrati su carta e forniti ai pazienti come riferimento per l'intera durata dello studio.

Wright et al. ⁴⁷, infine, non fornisce specifiche né sulla tipologia di trattamento in clinica né sulla supplementazione domiciliare, anche in riferimento alla frequenza di esercizio.

Prestazioni professionali

Quasi tutti gli studi ^{41 - 43, 45 - 53} riportano il fisioterapista, in assenza di ulteriori specifiche ^{41, 42, 45 - 47, 49, 52} o in presenza di esperienza ^{43, 48, 53} e/o fidelizzato al trattamento ^{48, 50, 51}, come professionista sanitario che prescrive il programma di esercizio al domicilio.

Il medico, quale figura di riferimento, viene riportato solo nello studio di Ay et al. ⁴⁴.

In due studi ^{48, 52} è riportato il ruolo supplementare di altre 2 figure rappresentate rispettivamente dal ricercatore ⁵² e dal *coach* ⁴⁸. Il *coach* è descritto solo in uno ⁵⁷ dei tre RCTs ^{56 - 58} analizzati da Nicolson et al. ⁴⁸.

Controllo

Di tre studi ^{48, 51, 53} che presentano sia il gruppo di intervento che di controllo, solo in quello di Salo et al. ⁵¹ sono stati analizzati separatamente.

Il gruppo di controllo di Salo et al. ⁵¹ è definito come SG e prevede: 1 sessione di educazione e di istruzione di gruppo in clinica con lo scopo di istruire alla *performance* corretta degli esercizi e motivare i pazienti ad eseguire gli esercizi in autonomia. La sessione include anche una breve lettura sulle basi dell'anatomia e funzione del collo, la natura benigna del dolore al collo e l'uso di terapia caldo/freddo e dell'ergonomia. I pazienti ricevono informazioni scritte sugli esercizi; 3 volte alla settimana di esercizi di *stretching* del collo e degli arti superiori per ogni singolo muscolo da mantenere per 30 secondi e da eseguire per 3 volte.

Nella sotto-analisi esplorativa di Karlsson et al. ⁵³, data l'assenza al termine dell'intervento/controllo di differenze nei valori di intensità di dolore e di disabilità ⁵⁵, entrambi le popolazioni sono state raggruppate. Nicolson et al. ⁴⁸, invece, ha eseguito una analisi aggregata di tre RCTs pubblicati nel 2015 ⁵⁶, nel 2016 ⁵⁷ e nel 2017 ⁵⁸, selezionando rispettivamente 2 di 3 gruppi ⁵⁶, entrambi i gruppi ⁵⁷ e 1 di 2 gruppi ⁵⁸.

Misure di aderenza al domicilio

Il *self-report* come misura di aderenza al domicilio è riportato in tutti e tredici gli studi ^{41 - 53}.

In sei studi ^{45, 46, 50 - 53} è descritto il diario quale strumento di *self-report*, di cui cinque ^{45, 46, 50, 51, 53} riportano la frequenza degli esercizi eseguiti sulla base di quelli raccomandati ed uno ⁵² analizza le seguenti variabili: aver completato gli esercizi prescritti dal proprio fisioterapista; aver completato il numero di ripetizioni per ogni esercizio prescritto dal proprio fisioterapista. Salo et al. ⁵¹, tuttavia, non riporta il valori di aderenza al domicilio di nr. 1 dei 42 pazienti CSSG che completano il trattamento e Clark et al. ⁵² lo descrive per solo nr. 10 dei 20 pazienti che terminano lo studio. Karlsson et al. ⁵³, dati i 12 *drop-outs* a 4/6 mesi e i 4 *drop-outs* a 12 mesi, riporta i valori di aderenza al domicilio in 45 pazienti e in 41 pazienti rispettivamente.

Nello studio di Ay et al. ⁴⁴, invece del diario, è stata utilizzata una tabella di *follow-up* fornita dal Medico che ha analizzato la frequenza da un minimo di 0 a un massimo di 3 volte alla settimana.

I restanti sei studi ^{41 - 43, 47 - 49} riportano il *self-report* del paziente, sempre relativo alla sola frequenza in tre studi ^{41, 43, 48}. In uno ⁴¹ di questi tre studi ^{41, 43, 48} viene riportato sia il *self-report* del paziente che la stima del fisioterapista alla frequenza alle modalità prescritte. Taylor et al. ⁴¹ riporta, tuttavia, che dei 62 pazienti, a nr. 55 è stato prescritto il riposo e che l'aderenza ad ogni singola modalità prescritta non è stata esaminata causa il ridotto numero di pazienti a cui sono state prescritte alcune forme di riabilitazione. In aggiunta, misure distinte di aderenza alle modalità prescritte ed al riposo sono state determinate perché, a detta dei fisioterapisti, i 2 fenomeni sono differenti. Nello studio di Nicolson et al. ⁴⁸, invece, viene richiesto semplicemente di rispondere alla NRS su una scala Likert da 0 a 10. In altri due studi ^{42, 47} è richiesto dagli autori di rispondere a 3 variabili rispettivamente: aver completato gli esercizi raccomandati a casa, essersi astenuti da attività che avrebbero potuto danneggiare la lesione e aver applicato la crioterapia (ghiaccio), per lo studio di Levy et al. ⁴²; aver eseguito tutti gli esercizi che il fisioterapista ha stabilito per il paziente, misurare l'impegno che è stato messo nell'esecuzione degli esercizi e stabilire la percentuale degli esercizi completata, per lo studio di Wright et al. ⁴⁷. Lo studio di Medina-Mirapeix ⁴⁹ analizza sia la frequenza che la durata per sessione. La prima variabile è analizzata in 184 pazienti che completano il trattamento, mentre la seconda è analizzata solo nell'86% di loro date le informazioni fornite dal fisioterapista al singolo paziente. In aggiunta, l'aderenza è valutata solo da 4 a 8 settimane (t1-t2) pur iniziando il trattamento 4 settimane precedentemente (t0-t1). L'autore, inoltre, specifica che tale misurazione è stata effettuata nell'ultima settimana prima del termine dello studio (t2).

L'aderenza al domicilio è valutata al *follow-up* in tutti e cinque gli studi ^{43, 46, 48, 51, 53} che la riportano, dato che Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ fa partire la misurazione solo a studio iniziato da 4 settimane di clinica. Salo et al. ⁵¹, tuttavia, riporta i valori solo ai 3 mesi (t1) e non ai 6 e 9 mesi successivi (t2/t3).

Otto studi^{41, 44 - 46, 48 - 50, 53} raggruppano i pazienti in base al grado di aderenza per poi analizzarli in relazione alle misure primarie^{41, 44 - 46, 48 - 50, 53} e/o secondarie⁵⁰ di *outcome*.

Dei sette studi che prevedono un *setting* riabilitativo sia in clinica che al domicilio^{41, 42, 45, 47, 49, 50, 52}, solo uno⁴⁵ non analizza la misura di aderenza al domicilio in relazione alle misure primarie^{41, 42, 45, 47, 49, 50, 52} e/o secondarie^{50, 52} di *outcome*. Alexandre et al.⁴⁵, infatti, combina più misure di aderenza (clinica/domiciliare) secondo il principio della multidimensionalità della stessa. La combinazione viene riportata ed analizzata anche nello studio di Mannion et al.⁵⁰.

Misure primarie di *outcome*

Delle 142 possibili variabili primarie all'aderenza esaminate dagli studi inclusi ^{41 - 53}, nr. 57 si riferiscono a variabili cliniche ^{41 - 45, 47 - 53}, nr. 45 a variabili psicologiche ^{41, 42, 45, 47 - 50, 52}, nr. 31 a variabili sociodemografiche ^{42 - 45, 48 - 50} e nr. 9 a variabili fisiche ^{42, 44 - 46, 49}. Seçkin et al. ⁴³, inoltre, riporta alcune variabili qualitative identificate dai pazienti e non incluse nell'analisi della seguente revisione.

Relativamente al quadro MSK di OA di ginocchio e/o anca, tre ^{43, 44, 48} dei quattro studi ^{43, 44, 46, 48} valutano 10 variabili sociodemografiche di cui 5 effettive, quali l'età, il genere, l'educazione, l'attività lavorativa e il reddito annuo e 17 variabili cliniche. Queste ultime sono analizzate prevalentemente nello studio di Seçkin et al. ⁴³ e sono la durata del disturbo, la localizzazione dell'OA, la durata della rigidità mattutina, la differenza nella circonferenza fra le ginocchia, il grado di flessione attiva delle ginocchia, il grado di estensione attiva delle ginocchia, l'intensità del dolore, la percezione della qualità della vita correlata al disturbo nelle 3 sottoscale della WOMAC, la disabilità e il *Body Mass Index* (BMI). Ulteriori variabili riportate da Ay et al. ⁴⁴ sono le comorbidità e la durata nell'esecuzione degli esercizi prescritti. Quest'ultima misurata dal paziente giornalmente.

Nicolson et al. ⁴⁸ analizza 2 variabili psicologiche (*self-efficacy* e qualità della vita), mentre Ay et al. ⁴⁴ 1 variabile fisica (assenza/presenza di precedente storia di esercizi).

Schoo et al. ⁴⁶, invece, analizza 5 variabili fisiche, quali l'aderenza in clinica, l'esecuzione di attività fisica di 30 minuti o meno, la percezione di essere attivi/inattivi e la *performance* corretta degli esercizi e l'aderenza al domicilio. Se la percezione di essere attivi/inattivi e la *performance* corretta degli esercizi viene valutata sia alla *baseline* (t0) che a 4 (t1) e a 8 settimane (t8), l'aderenza al domicilio viene valutata solo a 4 settimane (t1) e le rimanenti 2 variabili sia a 4 (t1) che a 8 settimane (t2).

Le variabili relative ai pazienti con lombalgia sono così suddivise: 23 cliniche; 18 sociodemografiche; 13 psicologiche; 2 fisiche. Solo quest'ultime non vengono analizzate in uno ⁵⁰ dei tre studi ^{45, 49, 50}.

Le variabili cliniche sono descritte principalmente da Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ e sono la localizzazione del dolore, l'intensità del dolore, la disabilità, la tipologia di esercizio prescritto, il numero di esercizi per sessione, la frequenza degli esercizi a settimana, la durata delle sessioni, il chiarire dubbi e domande del paziente, informare sul disordine MSK, presenza di una giustificata utilità del consiglio, fornire informazioni scritte per l'esecuzione degli esercizi, supervisionare gli esercizi in clinica, chiedere circa l'aderenza al domicilio e soddisfazione del paziente al comportamento del fisioterapista. L'autore ⁴⁹ utilizza anche il grado di aderenza alle singole componenti, quali la durata e la frequenza prescritte. In aggiunta Alexandre et al. ⁴⁵ riporta elementi correlati alla storia clinica del paziente come l'aver avuto episodi precedenti di lombalgia ed eventuali comorbidità, nonché al periodo di trattamento da 2-3 settimane fino a 5-6 settimane.

Per le variabili sociodemografiche, oltre ad alcune caratteristiche demografiche già riportate precedentemente nei pazienti con OA ^{43, 44, 48}, in due studi ^{45, 49} vengono aggiunti elementi prettamente di carattere sociale come il tempo a disposizione, l'inserimento o meno dell'esercizio nella *routine* quotidiana e il supporto sociale nello studio di Medina-Mirapeix ⁴⁹ e il prevedere o meno difficoltà nell'esecuzione degli esercizi prescritti in quello di Alexandre et al. ⁴⁵.

Le variabili psicologiche principali sono legate alle credenze di paura ed evitamento all'attività fisica e al lavoro, alla catastrofizzazione del dolore, allo *stress* psicologico (sintomi depressivi), al *locus of control* nelle sue 3 sfaccettature e alla *self-efficacy* nell'esecuzione degli esercizi ⁵⁰. A queste si aggiunge la percezione della qualità della vita ⁴⁵.

Le variabili fisiche sono l'esecuzione di precedenti programmi di esercizio al domicilio con ridotta/elevata aderenza ⁴⁹ e l'esecuzione di precedenti trattamenti ⁴⁵. Importante notare che nello studio di Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ a 4 settimane (t1) il fisioterapista fornisce i dati relativi alle caratteristiche del programma di esercizio al domicilio (variabili cliniche) e che solo a 8 settimane (t2) ai pazienti è stato chiesto di rispondere a domande relative a variabili cliniche e sociali quali la qualità delle sessioni in clinica con il professionista sanitario, i fattori ambientali e il comportamento di aderenza nell'ultima settimana.

Nella cervicalgia, oltre a ciò che è stato già citato per lo studio di Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹, gli altri due studi di riferimento ^{51, 53} si concentrano, uno ⁵³ sulle variabili psicologiche prendendo in considerazione i sintomi ansiosi, la *self-efficacy* generale e sul dolore e l'accettazione del dolore e l'altro ⁵¹ sulla sola variabile clinica del dolore al collo.

I disordini MSK secondari degli arti inferiori, superiori e del capo/parte alta del corpo osservano le correlazioni nelle variabili psicologiche e cliniche ^{41, 42, 52}.

3 variabili cliniche sono presenti sia nello studio di Taylor et al. ⁴¹ che in quello di Levy et al. ⁴² e si riferiscono alla suscettibilità percepita, alla severità percepita ed alla efficacia del trattamento. Solo il primo autore analizza il valore della riabilitazione ⁴¹, così come solo il secondo autore parla di apprezzamento da parte del fisioterapista in clinica per l'esecuzione degli esercizi da parte dei pazienti ⁴². Le 2 variabili cliniche di Clark et al. ⁵² riguardano il dolore e la funzionalità della spalla.

Levy et al. ⁴² riporta 10 delle 14 variabili psicologiche analizzate per tali disordini che constano della *self-efficacy*, della *self-motivazione*, della *learning* e della *performance goal orientation*, dell'attitudine, dell'intenzione e di 4 possibili strategie di *coping* eventualmente messe in atto. Anche Taylor et al. ⁴¹ e Clark et al. ⁵² analizzano la *self-efficacy*, anche se quest'ultimo si sofferma su 2 tipologie particolari, la *maintenance* e la *recovery self-efficacy*, nonché sull'intenzione. Una particolarità di entrambi gli studi è che tutte ⁴¹ o alcune ⁵² variabili vengono analizzate successivamente rispetto alla *baseline* (t0). Taylor et al. ⁴¹, infatti, riporta che tutte le variabili esaminate, sia esse cliniche che psicologiche sono misurate al termine del secondo appuntamento (t1). Nello studio di Clark et al. ⁵², invece, l'intenzione viene valutata solo alla *baseline* (t0), mentre le 2 variabili HAPA della fase volitiva (*maintenance* e *recovery self-efficacy*) vengono misurate al termine dello studio (t1). Questione simile anche per Levy et al. ⁴² che riporta una valutazione delle stesse solo al termine dello studio (t1), data la natura di alcune delle variabili, quali l'efficacia del trattamento e apprezzamento da parte del fisioterapista in clinica per l'esecuzione degli esercizi da parte dei pazienti (variabili cliniche), le 4 strategie di *coping* rientranti nelle variabili psicologiche e le 3 variabili di supporto sociale.

Levy et al. ⁴² riporta come variabili sociodemografiche il supporto emotivo da parte degli amici, l'assistenza personale da parte della famiglia e l'ascolto da parte dei compagni di squadra ed 1 variabile fisica (abitudine all'esercizio di 8-10 settimane in clinica).

Dei 100 pazienti senza diagnosi MSK o localizzazione della lesione ⁴⁷ vengono studiate 9 variabili psicologiche passando da aspetti di *self-efficacy* generale, *locus of control* ad aspetti come la personalità, l'ottimismo e il valore della salute, a cui si aggiungono 3 variabili cliniche relative alla soddisfazione del trattamento eseguito. Il tutto a programma riabilitativo già avviato.

Le misure primarie ^{43, 46, 48, 51, 53} di *outcome* valutate vengono analizzate al *follow-up* in relazione alle rispettive misure di aderenza in due ^{46, 53} dei cinque studi che prevedono rivalutazioni ^{43, 46, 48, 51, 53}. Karlsson et al. ⁵³, in particolare, analizza il gruppo dei *drop-outs* rispetto a quello di trattamento a 4/6 mesi (t1), mentre Schoo et al. ⁴⁶ valuta la significatività dell'aderenza al domicilio a 4 settimane (t1) con le possibili barriere identificate precedentemente.

Misure secondarie di *outcome*

Le misure secondarie di *outcome*, ossia la variazione dell'*impairment* funzionale e/o di quello psicologico, limitazioni della attività e/o della partecipazione di ogni singolo paziente dalla *baseline* al completamento del trattamento, sono riportate in cinque studi ^{43, 50 - 53}, ma solo Mannion et al. ⁵⁰ e Salo et al. ⁵¹ le correlano con le misure di aderenza al domicilio.

Delle 13 possibili variabili secondarie all'aderenza esaminate dai due studi ^{50, 51}, nr. 9 si riferiscono a variabili cliniche ^{50, 51}, nr. 3 a variabili psicologiche ⁵¹ e nr. 1 a variabili fisiche ⁵¹.

Mannion et al. ⁵⁰ descrive le misure secondarie di *outcome* dei pazienti con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica che sono la limitazione delle attività [*Roland Morris Disability Questionnaire* (RMDQ)], l'intensità media di dolore [*Pain Graphic Rating Scale* (PGRS)-intensità media], l'intensità peggiore di dolore (PGRS-intensità peggiore), la frequenza del dolore (scala Likert da 0 a 3) e l'uso di farmaci per il dolore (scala Likert da 0 a 3).

Salo et al. ⁵¹, invece, analizza la qualità della vita [*Health-Related Quality of Life* (HRQoL)] come misura secondaria di *outcome* in pazienti con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica, tramite il RAND 36 che valuta 8 distinte dimensioni, quali *general health*, *physical functioning*, *mental health*, *social functioning*, *energy*, *bodily pain*, *role limitations (physical)* e *role limitations (emotional)*.

Le altre misure secondarie di *outcomes*, non relazionate alle misure di aderenza al domicilio, sono descritte dai rimanenti tre autori ^{43, 52, 53}.

Seçkin et al. ⁴³ riporta variabili relative all'OA di ginocchio, quali limitazione della flessione/estensione del ginocchio destro e sinistro (goniometro), differenza nella circonferenza delle ginocchia (centimetri), *impairment* funzionale del paziente (*Lesquene index*), qualità della vita (WOMAC dolore, rigidità e funzione) e intensità del dolore (VAS).

Clark et al. ⁵² pone l'attenzione sul dolore associato alla lesione alla spalla (scale P4) e sulla limitazione delle attività [*Disability of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH)].

Karlsson et al. ⁵³ parla delle misure secondarie di *outcome* dei pazienti con cervicalgia rappresentate dall'intensità del dolore al collo/spalle (NRS), dalla limitazione dell'attività (NDI), dai sintomi ansiosi e/o depressivi [*Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS)], dalla catastrofizzazione del dolore (PCS), dalla paura ed evitamento (FABQ), dalla *self-efficacy* generale [*General Self-Efficacy Scale* (GSES)], dalla *self-efficacy* sul dolore [*Pain Self-Efficacy Questionnaire* (PSEQ)] e dalla accettazione del dolore [*Chronic Pain Acceptance Questionnaire* (CPAQ)]. Inoltre, è da sottolineare che l'autore ⁵³ analizza come le variabili psicologiche siano in grado di influenzare l'intensità del dolore al collo/spalla (NRS) e/o la limitazione dell'attività (NDI) alla *baseline* (t0) al *follow-up* di 4-6 mesi (t1) e al termine dello studio (t2).

Nelle pagine successive viene riportata una sintesi delle misure primarie⁴¹⁻⁵³ e/o secondarie^{50,51} di *outcome* per singolo quadro MSK seguendo l'ordine della dimensione campionaria e senza considerare la popolazione di Wright et al.⁴⁷ che non presenta una specifica diagnosi MSK o una localizzazione della sintomatologia.

Tabella 16. Sintesi delle misure primarie ^{43, 44, 46, 48} di *outcome* in pazienti con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca.

SINTESI DELLE MISURE PRIMARIE ^{43, 44, 46, 48} DI <i>OUTCOME</i> IN PAZIENTI CON DIAGNOSI DI OA DI GINOCCHIO E/O ANCA	
Variabili	Misure primarie di <i>outcome</i>
SOCIODEMOGRAFICHE	Età (anni) ^{43, 44, 48} ; Genere [(%) M : (%) F] ^{43, 44, 48} ; Educazione [nr. (%)] ^{43, 44} ; Situazione lavorativa [nr. (%)] ⁴³ ; Reddito annuo [nr. (%)] ⁴³
FISICHE	Precedente storia di esercizi [nr. (%)] ⁴⁴ ; Percezione di essere attivi a 4/8 settimane [nr. (%)] ⁴⁶ ; Aderenza in clinica a 4/8 settimane [SIRAS (3-15)] ⁴⁶ ; <i>Performance</i> corretta degli esercizi a 4/8 settimane {COEP [nr. (%)]} ⁴⁶ ; Aderenza al domicilio a 4 settimane { <i>Self-report diary</i> [nr. (%)]} ⁴⁶ ; Esecuzione di attività fisica di 30 minuti a 4/8 settimane [nr. (%)] ⁴⁶
PSICOLOGICHE	<i>Self-efficacy</i> [<i>Arthritis self-efficacy scale</i> (0-30)] ⁴⁸ ; Qualità della vita [AQoL II (-0.04-1.00)] ⁴⁸
CLINICHE	BMI (kilogrammi/metro ²) ^{43, 48} ; Durata del disturbo (mesi) ⁴³ ; Localizzazione dell'OA [nr. (%)] ⁴³ ; Durata rigidità mattutina (minuti) ⁴³ ; Differenza della circonferenza delle ginocchia (centimetri) ⁴³ ; ROM attivo in flessione delle ginocchia [Goniometro (gradi)] ⁴³ ; ROM attivo in estensione delle ginocchia ⁴³ ; Intensità del dolore al ginocchio [VAS (0-10)] ⁴³ ; Percezione della qualità della vita correlata al disturbo {WOMAC [Dolore (0-20)]} ^{43, 48} ; Percezione della qualità della vita correlata al disturbo {WOMAC [Rigidità (0-8)]} ⁴³ ; Percezione della qualità della vita correlata al disturbo {WOMAC [Disabilità (0-68)]} ^{43, 48} ; Disabilità [<i>Lesquene index</i> (0-24)] ⁴³ ; Comorbilità singola/> 1 [nr. (%)] ⁴⁴ ; Durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi (0-20) ⁴⁴ ;

Note: nella tabella sono riportate solo le misure primarie effettive. Il totale di 35 variabili, contando sia quelle descritte solo da un autore che quelle descritte da più autori e considerando che solo Schoo et al. ⁴⁶ fa riferimento sia alla diagnosi di OA di ginocchio che di anca, sono state 10 per le variabili sociodemografiche, 6 per le variabili fisiche, 2 per le variabili psicologiche e 17 per le variabili cliniche.

Legenda: OA, *Osteoarthritis*; M, Maschio; F, Femmina; nr., numero; SIRAS, *Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale*; COEP, *Correctness of Exercise Performance*; AQoL II, *Assessment of Quality of Life instrument version 2*; BMI, *Body Mass Index*; ROM, *Range Of Motion*; VAS, *Visual Analogue Scale*; WOMAC, *Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index*.

Tabella 17. Sintesi delle misure primarie ^{45, 49, 50} e/o secondarie ⁵⁰ di *outcome* in pazienti con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica acuta/cronica.

SINTESI DELLE MISURE PRIMARIE ^{45, 49, 50} E/O SECONDARIE ⁵⁰ DI <i>OUTCOME</i> IN PAZIENTI CON DIAGNOSI DI LOMBALGIA MSK ASPECIFICA ACUTA/CRONICA	
Variabili	Misure primarie/secondarie di <i>outcome</i>
SOCIODEMOGRAFICHE	Età (anni) ^{45, 49, 50} ; Genere [(%) M : (%) F] ^{45, 49, 50} ; Altezza (metri) ⁵⁰ ; Peso (kilogrammi) ⁵⁰ ; Educazione [nr. (%)] ^{45, 49} ; <i>Status</i> sociale [nr. (%)] ⁴⁵ ; Partecipazione al lavoro [nr. (%)] ⁴⁹ ; Congedo per malattia [nr. (%)] ⁴⁹ ; Vivere da solo [nr. (%)] ⁴⁵ ; Prevedere/Non prevedere difficoltà con il piano di trattamento proposto [nr. (%)] ⁴⁵ ; Tempo a disposizione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Esercizi inseriti nella <i>routine</i> quotidiana [nr. (%)] ⁴⁹ ; Supporto sociale [nr. (%)] ⁴⁹
FISICHE	Precedenti trattamenti eseguiti [nr. (%)] ⁴⁵ ; Precedenti programmi domiciliari e loro grado di aderenza [nr. (%)] ⁴⁹
PSICOLOGICHE	Depressione [CES-D (0-60)] ⁴⁵ ; <i>Stress</i> psicologico [<i>Modified Zung Self-Rating Depression Scale</i> -MSPQ (0-99)] ⁵⁰ ; <i>Locus of control</i> {MHLC [<i>Internal</i> (6-36) ⁴⁵ , (7-42) ⁵⁰]} ^{45, 50} ; <i>Locus of control</i> {MHLC [<i>Powerful others</i> (6-36) ⁴⁵ , (7-42) ⁵⁰]} ^{45, 50} ; <i>Locus of control</i> {MHLC [<i>Chance</i> (6-36) ⁴⁵ , (7-42) ⁵⁰]} ^{45, 50} ; Paura ed evitamento {FABQ [Attività fisica (0-24)]} ⁵⁰ ; Paura ed evitamento {FABQ [Lavoro (0-42)]} ⁵⁰ ; Catastrofizzazione del dolore [PCS (0-52)] ⁵⁰ ; <i>Self-efficacy</i> esercizio terapeutico [<i>Exercise Self-Efficacy Questionnaire</i> (0-66) ⁵⁰ , (0-10) ⁴⁹] ^{49, 50} ; Percezione della qualità della vita [SQLI (0-10)] ⁴⁵ .
CLINICHE	Recente storia di lombalgia [nr. (%)] ⁴⁵ ; BMI (kilogrammo/metro ²) ⁵⁰ ; Durata del dolore (mesi) ⁵⁰ ; Localizzazione del dolore ⁴⁹ ; Intensità del dolore {NRS (0-100) ⁴⁵ , [nr. (%)] ⁴⁹ } ^{45, 49} ; Disabilità {OLBPDS (0-100) ⁴⁵ , [nr. (%)] ⁴⁹ } ^{45, 49} ; Comorbidità [nr. (%)] ⁴⁵ ; Periodo di trattamento da 2-3 settimane a 5-6 settimane [nr. (%)] ⁴⁵ ; Durata prescritta per sessione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Frequenza dell'esercizio prescritto a settimana [nr. (%)] ⁴⁹ ; Tipologia di esercizio prescritto [nr. (%)] ⁴⁹ ; Numero totale di esercizi prescritti ⁴⁹ ; Chiarire dubbi e domande del paziente [nr. (%)] ⁴⁹ ; Informare sul disordine [nr. (%)] ⁴⁹ ; Giustificata utilità del consiglio [nr. (%)] ⁴⁹ ; Dare informazioni scritte sugli esercizi al domicilio [nr. (%)] ⁴⁹ ; Supervisionare gli esercizi in clinica [nr. (%)] ⁴⁹ ; Chiedere circa l'aderenza [nr. (%)] ⁴⁹ ; Soddisfazione del paziente al comportamento del clinico [nr. (%)] ⁴⁹ ; Grado di aderenza alla durata prescritta per sessione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Grado di aderenza alla frequenza prescritta a settimana [nr. (%)] ⁴⁹ ; Variazione frequenza del dolore (0-3) ⁵⁰ ; Variazione intensità media di dolore {PGRS [Media (0-10)]} ⁵⁰ ; Variazione intensità peggiore di dolore {PGRS [Peggiora (0-10)]} ⁵⁰ ; Variazione uso di antidolorifici (0-3) ⁵⁰ ; Variazione disabilità [RMDQ (0-24)] ⁵⁰

Note: nella tabella sono riportate solo le misure primarie e/o secondarie effettive. Il totale di 61 variabili, contando sia quelle descritte solo da un autore che quelle descritte da più autori e considerando che Medina-Mirapeix ⁴⁹ fa riferimento sia alla diagnosi MSK aspecifica di lombalgia che di cervicalgia, sono state 18 per le variabili sociodemografiche, 2 per le variabili fisiche, 13 per le variabili psicologiche e 28 per le variabili cliniche.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; M, Maschio; F, Femmina; nr., numero; CES-D, *Center for Epidemiological Studies Depression Scale*; MSPQ, *Modified Somatic Perception Questionnaire*; MHLC, *Multidimensional Health Locus of Control Scale*; FABQ, *Fear-Avoidance Belief Questionnaire*; PCS, *Pain Catastrophizing Scale*; SQLI, *Spitzer Quality of Life Index*; BMI, *Body Mass Index*; NRS, *Numeric Rating Scale*; PGRS, *Pain Graphic Rating Scale*; OLBPD, *Oswestry Low Back Pain Disability Scale*; RMDQ, *Roland Morris Disability Questionnaire*.

Tabella 18. Sintesi delle misure primarie ^{49, 51, 53} e/o secondarie ⁵¹ di *outcome* in pazienti con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica.

SINTESI DELLE MISURE PRIMARIE ^{49, 51, 53} E/O SECONDARIE ⁵¹ DI <i>OUTCOME</i> IN PAZIENTI CON DIAGNOSI DI CERVICALGIA MSK ASPECIFICA CRONICA	
Variabili	Misure primarie/secondarie di <i>outcome</i>
SOCIODEMOGRAFICHE	Età (anni) ⁴⁹ ; Genere [(%) M : (%) F] ⁴⁹ ; Educazione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Partecipazione al lavoro [nr. (%)] ⁴⁹ ; Congedo per malattia [nr. (%)] ⁴⁹ ; Tempo a disposizione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Esercizi inseriti nella <i>routine</i> quotidiana [nr. (%)] ⁴⁹ ; Supporto sociale [nr. (%)] ⁴⁹
FISICHE	Precedenti programmi domiciliari e loro grado di aderenza [nr. (%)] ⁴⁹ ; Variazione <i>social functioning</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹
PSICOLOGICHE	Sintomi ansiosi [HADS (0-21)] ⁵³ ; Sintomi depressione [HADS (0-21)] ⁵³ ; Paura ed evitamento [FABQ (0-66)] ⁵³ ; Catastrofizzazione del dolore [PCS (0-52)] ⁵³ ; <i>Self-efficacy</i> generale [GSES (10-40)] ⁵³ ; <i>Self-efficacy</i> dolore [PSEQ (0-60)] ⁵³ ; <i>Self-efficacy</i> esercizio terapeutico (0-10) ⁴⁹ ; Accettazione del dolore [CPAQ (0-120)] ⁵³ ; Variazione <i>emotional well-being</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹ ; Variazione <i>role emotional limitations</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹ ; Variazione <i>general health perceptions</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹
CLINICHE	Localizzazione del dolore ⁴⁹ ; Intensità del dolore al collo {[nr. (%)] ⁴⁹ , VAS (0-100) ⁵¹ , NRS (0-10) ⁵³ } ^{49, 51, 53} ; Intensità del dolore alle spalle [NRS (0-10)] ⁵³ ; Disabilità {[nr. (%)] ⁴⁹ , NDI (0-34) ⁵³ } ^{49, 53} ; Durata prescritta per sessione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Frequenza dell'esercizio prescritto a settimana [nr. (%)] ⁴⁹ ; Tipologia di esercizio prescritto [nr. (%)] ⁴⁹ ; Numero totale di esercizi prescritti ⁴⁹ ; Chiarire dubbi e domande del paziente [nr. (%)] ⁴⁹ ; Informare sul disordine [nr. (%)] ⁴⁹ ; Giustificata utilità del consiglio [nr. (%)] ⁴⁹ ; Dare informazioni scritte sugli esercizi al domicilio [nr. (%)] ⁴⁹ ; Supervisionare gli esercizi in clinica [nr. (%)] ⁴⁹ ; Chiedere circa l'aderenza [nr. (%)] ⁴⁹ ; Soddisfazione del paziente al comportamento del clinico [nr. (%)] ⁴⁹ ; Grado di aderenza alla durata prescritta per sessione [nr. (%)] ⁴⁹ ; Grado di aderenza alla frequenza prescritta a settimana [nr. (%)] ⁴⁹ ; Variazione <i>bodily pain</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹ ; Variazione <i>physical functioning</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹ ; Variazione <i>role physical limitations</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹ ; Variazione <i>energy</i> [HRQoL-RAND 36 (0-100)] ⁵¹

Note: nella tabella sono riportate solo le misure primarie e/o secondarie effettive. Il totale di 45 variabili, contando sia quelle descritte solo da un autore che quelle descritte da più autori e considerando che Medina-Mirapeix ⁴⁹ fa riferimento sia alla diagnosi MSK aspecifica di cervicalgia che di lombalgia, sono state 8 per le variabili sociodemografiche, 2 per le variabili fisiche, 11 per le variabili psicologiche e 24 per le variabili cliniche.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; M, Maschio; F, Femmina; nr., numero; HADS, *Hospital Anxiety and Depression Scale*; HRQoL-RAND 36, *Health-Related Quality of Life version RAND 36*; FABQ, *Fear Avoidance Belief Questionnaire*; PCS, *Pain Catastrophizing Scale*; GSES, *General Self-Efficacy Scale*; PSEQ, *Pain Self-Efficacy Questionnaire*; CPAQ, *Chronic Pain Acceptance Questionnaire*; VAS, *Visual Analogue Scale*; NRS, *Numeric Rating Scale*; NDI, *Neck Disability Index*.

Tabella 19. Sintesi delle misure primarie ^{41, 42} di *outcome* in pazienti con disordini MSK secondari localizzati agli arti inferiori.

SINTESI DELLE MISURE PRIMARIE ^{41, 42} DI <i>OUTCOME</i> IN PAZIENTI CON DISORDINI MSK SECONDARI LOCALIZZATI AGLI ARTI INFERIORI	
Variabili	Misure primarie di <i>outcome</i>
SOCIODEMOGRAFICHE	Supporto emotivo da parte degli amici [MSSS (3-15)] ⁴² ; Assistenza personale da parte dei famigliari [MSSS (3-15)] ⁴² ; Ascolto da parte dei compagni di squadra [MSSS (3-15)] ⁴²
FISICHE	Abitudine all'esercizio di 8-10 settimane in clinica [nr. (%)] ⁴²
PSICOLOGICHE	<i>Self-motivation</i> [<i>Self-motivation inventory</i> (10-50)] ⁴² ; <i>Learning goal orientation</i> [GLPOS (8-56)] ⁴² ; <i>Performance goal orientation</i> [GLPOS (8-56)] ⁴² ; <i>Attitudine</i> [<i>Self-report</i> (1-7)] ⁴² ; <i>Behavioural intentions</i> [<i>Self-report</i> (1-7)] ⁴² ; <i>Self-efficacy</i> al programma riabilitativo [SIRBS (4-28)] ^{41, 42} ; <i>Distraction coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴² ; <i>Palliative coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴² ; <i>Instrumental coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴² ; <i>Emotional preoccupation coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴²
CLINICHE	Suscettibilità percepita [SIRBS (5-35)] ^{41, 42} ; Severità percepita [SIRBS (5-35)] ^{41, 42} ; Efficacia del trattamento [SIRBS (4-28)] ^{41, 42} ; Valore della riabilitazione [SIRBS (1-7)] ⁴¹ ; Apprezamenti relativi agli esercizi eseguiti in clinica da parte del fisioterapista [MSSS (3-15)] ⁴²

Note: nella tabella sono riportate solo le misure primarie effettive. Il totale di 23 variabili, contando sia quelle descritte solo da un autore che quelle descritte da più autori e considerando che sia Taylor et al ⁴¹ che Levy et al. ⁴² fanno riferimento alla localizzazione del disordine MSK secondario a livello degli arti inferiori, degli arti superiori e/o del capo/parte alta del corpo, sono state 3 per le variabili sociodemografiche, 1 per le variabili fisiche, 11 per le variabili psicologiche e 8 per le variabili cliniche.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; MSSS, *Modified Social Support Survey*; nr., numero; GLPOS, *General Learning and Performance Orientation Scale*; SIRBS, *Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey*, CHIP, *Coping with Health Injuries and Problems*.

Tabella 20. Sintesi delle misure primarie ^{41, 42, 52} di *outcome* in pazienti con disordini MSK secondari localizzati agli arti superiori.

SINTESI DELLE MISURE PRIMARIE ^{41, 42, 52} DI <i>OUTCOME</i> IN PAZIENTI CON DISORDINI MSK SECONDARI LOCALIZZATI AGLI ARTI SUPERIORI	
Variabili	Misure primarie di <i>outcome</i>
SOCIODEMOGRAFICHE	Supporto emotivo da parte degli amici [MSSS (3-15)] ⁴² ; Assistenza personale da parte dei famigliari [MSSS (3-15)] ⁴² ; Ascolto da parte dei compagni di squadra [MSSS (3-15)] ⁴²
FISICHE	Abitudine all'esercizio di 8-10 settimane in clinica [nr. (%)] ⁴²
PSICOLOGICHE	<i>Self-motivation</i> [<i>Self-motivation inventory</i> (10-50)] ⁴² ; <i>Learning goal orientation</i> [GLPOS (8-56)] ⁴² ; <i>Performance goal orientation</i> [GLPOS (8-56)] ⁴² ; <i>Attitudine</i> [<i>Self-report</i> (1-7)] ⁴² ; <i>Behavioural intentions</i> [<i>self-report</i> (1-7)] ⁴² , HAPA(1-4) ⁵² ^{42, 52} ; <i>Self-efficacy</i> al programma riabilitativo [SIRBS (4-28)] ^{41, 42} ; <i>Maintenance self-efficacy</i> al programma di esercizio prescritto [HAPA (1-4)] ⁵² ; <i>Recovery self-efficacy</i> al programma di esercizio prescritto [HAPA (1-4)] ⁵² ; <i>Distraction coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴² ; <i>Palliative coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴² ; <i>Instrumental coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴² ; <i>Emotional preoccupation coping</i> [CHIP (8-40)] ⁴²
CLINICHE	Suscettibilità percepita [SIRBS (5-35)] ^{41, 42} ; Severità percepita [SIRBS (5-35)] ^{41, 42} ; Efficacia del trattamento [SIRBS (4-28)] ^{41, 42} ; Valore della riabilitazione [SIRBS (1-7)] ⁴¹ ; Intensità del dolore [P4 scale (0-40)] ⁵² ; Funzionalità spalla [DASH (21-105)] ⁵² ; Apprezzamenti relativi agli esercizi eseguiti in clinica da parte del fisioterapista [MSSS (3-15)] ⁴²

Note: nella tabella sono riportate solo le misure primarie effettive. Il totale di 28 variabili, contando sia quelle descritte solo da un autore che quelle descritte da più autori e considerando che sia Taylor et al ⁴¹ che Levy et al. ⁴² fanno riferimento alla localizzazione del disordine MSK secondario a livello degli arti superiori, degli arti inferiori e/o capo/parte alta del corpo, sono state 3 per le variabili sociodemografiche, 1 per le variabili fisiche, 14 per le variabili psicologiche e 10 per le variabili cliniche.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; MSSS, *Modified Social Support Survey*; nr., numero; GLPOS, *General Learning and Performance Orientation Scale*; SIRBS, *Sport Injury Rehabilitation Beliefs Survey*, CHIP, *Coping with Health Injuries and Problems*; DASH, *Disability of the Arm, Shoulder and Hand*.

RISCHIO DI *BIAS* NEGLI STUDI

I risultati relativi alla qualità dell'evidenza degli studi inclusi sono riportati nella tabella seguente (Tabella 21).

Specifiche relative alle valutazioni eseguite con le scale RoB e NOS, inizialmente predisposte nel protocollo, sono state mantenute dal primo revisore (MV) e non sono consultabili nel testo della presente revisione sistematica.

Tabella 21. Qualità dell'evidenza degli studi inclusi nella revisione sistematica ^{41 - 53}.

QUALITÀ DELL'EVIDENZA DEGLI STUDI INCLUSI NELLA REVISIONE SISTEMATICA ^{41 - 53}														
Autore ^{Rif.} , Anno, Paese	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Punteggio qualità
Taylor et al. ⁴¹ , 1996, UK	-	?	+	-	?	+	+	+	+	+	+	?	+	8
Seçkin et al. ⁴³ , 2000, TR	?	+	+	-	?	+	+	+	+	+	+	?	+	9
Alexandre et al. ⁴⁵ , 2002, USA	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	?	+	10
Schoo et al. ⁴⁶ , 2005, AU	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
Levy et al. ⁴² , 2008, UK	-	?	+	-	?	+	+	+	+	+	+	?	+	8
Mannion et al. ⁵⁰ , 2009, CH	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	?	+	9
Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ , 2009, ES	-	-	+	-	?	+	+	+	+	+	+	+	+	9
Salo et al. ⁵¹ , 2012, FI	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	?	?	9
Clark et al. ⁵² , 2013, NZ	-	-	+	-	?	+	+	+	+	+	+	?	?	7
Wright et al. ⁴⁷ , 2014, AU	-	-	-	-	?	+	+	+	+	+	+	?	?	6
Ay et al. ⁴⁴ , 2016, TR	-	+	-	-	?	+	+	+	+	+	+	?	?	7
Karlsson et al. ⁵³ , 2016, SE	-	+	+	-	?	+	+	+	+	+	+	?	?	8
Nicolson et al. ⁴⁸ , 2018, AU	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	?	?	9

Note: alta qualità, punteggi ≥ 7 ; bassa qualità, punteggi < 7 .

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; UK, *United Kingdom*; TR, *Turkey*; USA, *United States of America*; AU, *Australia*; CH, *Swiss*; ES, *Spain*; FI, *Finland*; NZ, *New Zealand*; SE, *Sweden*; +, il criterio stabilito dall'autore rispetta lo *standard* di qualità (punteggio 1); -, il criterio stabilito dall'autore non rispetta lo *standard* di qualità (punteggio 0); ?, il criterio non è riportato dall'autore (punteggio 0); A, *description of source population (STUDY POPULATION)*; B, *description of inclusion and exclusion criteria (STUDY POPULATION)*; C, *prospective study design (STUDY DESIGN)*; D, *study size ≥ 300 (STUDY DESIGN)*; E, *information completers versus loss to follow-up/drop-outs (DROP-OUTS)*; F, *relevant measures of home adherence (MEASURES OF HOME ADHERENCE)*; G, *standardised or valid measurements (MEASURES OF HOME ADHERENCE)*; H, *data presentation of most important outcome measures (MEASURES OF HOME ADHERENCE)*; I, *description of potential primary outcome measures (PRIMARY OUTCOME MEASURES)*; J, *standardised or valid measurements (PRIMARY OUTCOME MEASURES)*; K, *data presentation of most important primary outcome measures (PRIMARY OUTCOME MEASURES)*; L, *appropriate univariate crude estimates (ANALYSIS AND DATA PRESENTATION)*; M, *appropriate multivariate analysis techniques (ANALYSIS AND DATA PRESENTATION)*.

Il punteggio di qualità è oscillato da un minimo di 6 nello studio di Wright et al.⁴⁷ a un massimo di 11 nello studio di Schoo et al.⁴⁶, indicando la presenza di un unico studio di bassa qualità⁴⁷.

Tutti e tre gli studi^{41, 45, 46} analizzati qualitativamente con il medesimo strumento di valutazione in una precedente revisione sistematica¹⁴ riportano gli stessi punteggi.

Dei 169 *items* analizzati^{41 - 53}, 31 *items* sono risultati non rispondenti allo *standard* di qualità in tutti gli studi^{41 - 53} e 28 *items* non sono stati riportati dai singoli autori di dodici^{41 - 45, 47 - 53} dei tredici studi inclusi^{41 - 53}. Questi ultimi si riferiscono agli *items* E, L e M. L'*item* E o informazioni relative sia a coloro che completano lo studio in questione che ai *drop-outs* non è riportato in otto studi^{41 - 44, 47, 49, 52, 53}, ma è descritto solo da Schoo et al.⁴⁶ e da Salo et al.⁵¹. I restanti tre autori^{45, 48, 50}, infatti, informano sui *drop-outs* senza fornirne le caratteristiche. Gli *items* L e M, relativi all'analisi statistica, vengono specificati in due studi^{46, 49} e da sette autori se si considera la sola tecnica di analisi multivariata.

La non rispondenza allo *standard* prefissato ha riguardato prevalentemente l'*item* A^{41, 42, 44, 46 - 53}, ossia la descrizione da cui deriva la popolazione in studio che Alexandre et al.⁴⁵ specifica e Seçkin et al.⁴³ non riporta affatto, e l'*item* D^{41 - 47, 49 - 53} quale le dimensioni del campione ≥ 300 pazienti che è stato rispettato solo per l'analisi raggruppata dei tre RCTs di Nicolson et al.⁴⁸.

I criteri di inclusione e di esclusione (*item* B), invece, non vengono riportati in due studi^{41, 42}, mentre tre autori^{47, 49, 52} riportano la rispondenza o meno a fattori esterni rispetto alle caratteristiche relative ai disordini MSK aspecifici^{43 - 46, 48, 50, 51, 53}.

Il disegno di studio prospettico (*item* C), come già precedentemente citato nel paragrafo caratteristiche degli studi, non è stato tale solo in due studi *cross-sectional*^{44, 47}. Tre autori^{41, 43, 46} non hanno riportato esplicitamente il disegno di studio, tuttavia esso è recuperabile dalla procedura di trattamento e dalla lunghezza dello stesso. Le analisi di singoli^{51, 53} o più RCTs⁴⁸, invece, si riferiscono tutte ad analisi prospettiche.

Quanto riportato da parte di tutti gli autori^{41 - 53} sia per l'aderenza al domicilio (*items* F, G, H) che per le misure primarie di *outcome* (*items* I, J, K) è stato rispondente ai criteri richiesti.

RISULTATI DEI SINGOLI STUDI

Di seguito vengono riportate le tabelle relative ai risultati significativi dei singoli studi inclusi ^{41 - 53} (Tabella 22 e 23), nonché una successiva descrizione degli stessi.

Tabella 22. Sintesi della relazione significativa tra le misure primarie di *outcome* e le misure di aderenza al domicilio ^{41 - 53}.

SINTESI DELLA RELAZIONE SIGNIFICATIVA TRA MISURE PRIMARIE DI <i>OUTCOME</i> E MISURE DI ADERENZA AL DOMICILIO ^{41 - 53}	
Autore et al. ^{Rif.}	Risultati
Taylor et al. ⁴¹	Un più alto livello di severità percepita dai 27 pz (45%) COMPLIERS (21.4 ± 5.0) rispetto ai 33 pz (55%) NON COMPLIERS (18.4 ± 4.3), t = 2.6, <i>p value</i> < 0.01, è stato un fattore significativamente predittivo della stima del professionista sanitario all'aderenza alle modalità prescritte, $\chi^2 = 5.1$, <i>p value</i> < 0.05
	Un più alto livello di <i>self-efficacy</i> percepita dai 27 pz (45%) COMPLIERS (22.5 ± 4.9) rispetto ai 33 pz (55%) NON COMPLIERS (19.8 ± 4.2), t = 2.5, <i>p value</i> < 0.05, è stato un fattore significativamente predittivo della stima del professionista sanitario all'aderenza alle modalità prescritte, $\chi^2 = 4.3$, <i>p value</i> < 0.05
Seçkin et al. ⁴³	La durata del disturbo (65.3 ± 58.1) in 120 pz è stata correlata significativamente all'aderenza, <i>r</i> = 0.43, <i>p value</i> < 0.05
	Il dolore al ginocchio (7.1 ± 2.2) in 120 pz è stato correlato significativamente all'aderenza, <i>r</i> = 0.40, <i>p value</i> < 0.05
	La differenza nella circonferenza delle ginocchia in (0.6 ± 0.9) in 120 pz è stata correlata significativamente all'aderenza, <i>r</i> = 0.39, <i>p value</i> < 0.05
	L'AROM di flessione di ginocchio a destra (122.3 ± 3.0) e a sinistra (120.2 ± 32.9) in 120 pz è stato correlato significativamente all'aderenza, <i>r</i> = 0.41, <i>p value</i> < 0.05
Alexandre et al. ⁴⁵	La presenza di OA di ginocchio bilateralmente [nr. 94 (78%)] è stata correlata significativamente a una maggior frequenza di aderenza rispetto alla presenza di OA di ginocchio a destra [nr. 13 (11%)] o a sinistra [nr. 13 (11%)], <i>r</i> = 0.40, <i>p value</i> < 0.05
	ndr
Schoo et al. ⁴⁶	L'aderenza del 90-100% al domicilio a 4 settimane in pz ADHERED WELL [nr. 38 (82.1%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 12 (28.0%)] rispetto all'aderenza del 0-89% al domicilio a 4 settimane in pz ADHERED WELL [nr. 8 (17.9%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 32 (72.0%)] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza del 90-100% al domicilio dalle 5 alle 8 settimane, OR (95% CI), 19.86 (4.84, 81.56) <i>p value</i> < 0.001
	Il 76-100% di 30 minuti di attività fisica dalle 5 alle 8 settimane in pz ADHERED WELL [nr. 27 (58.8%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 10 (23.9%)] rispetto a ≤ 50% di 30 minuti di attività fisica da 5 a 8 settimane in pz ADHERED WELL [nr. 7 (14.7%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 24 (54.4%)] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza del 90-100% al domicilio da 5 a 8 settimane, OR (95% CI), 5.58 (1.15, 27.05), <i>p value</i> = 0.033
	La percezione di essere inattivi alla <i>baseline</i> in pz ADHERED WELL [nr. 2 (5.3%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 12 (27.4%)] rispetto alla percezione di essere attivi alla <i>baseline</i> in pz ADHERED WELL [nr. 44 (94.7%)] e NOT ADHERED AS WELL [nr. 32 (72.6%)] è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza del 0-89% al domicilio dalla <i>baseline</i> a 8 settimane, OR (95% CI), 0.07 (0.01, 0.52), <i>p value</i> = 0.009
	Un più alto livello di <i>distraction coping</i> in 70 pz (23.87 ± 3.80) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.223, <i>p value</i> < 0.05
Levy et al. ⁴²	Un più alto livello di <i>palliative coping</i> in 70 pz (25.03 ± 4.51) è stato un fattore significativamente predittivo di non aderenza, β = -0.453, <i>p value</i> < 0.001
	Un più alto livello di abitudine in 70 pz (20.11 ± 2.42) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.202, <i>p value</i> < 0.05
	Un più alto livello di supporto nella forma di <i>task appreciation</i> da parte del fisioterapista in 70 pz (8.33 ± 3.50) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.370, <i>p value</i> < 0.01
	Un più alto livello di <i>emotional support</i> da parte degli amici in 70 pz (4.26 ± 3.95) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.292, <i>p value</i> < 0.05
Mannion et al. ⁵⁰	Essere di genere M [11 (34%) M] rispetto al genere F [21 (66%) F] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> = 0.02
Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	> 6 esercizi al domicilio è stato un fattore significativamente predittivo di non aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 0.2 (0.1, 0.9), <i>p value</i> < 0.05
	L'inserimento degli esercizi nella <i>routine</i> quotidiana è stato un fattore predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 12.6 (0.8, 19), <i>p value</i> = ndr
	Chiarire dubbi e domande del pz è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 4.1 (1.4, 12), <i>p value</i> < 0.05
	Una buona aderenza alla durata per sessione è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 4.7 (1.6, 14), <i>p value</i> < 0.05
	La partecipazione a precedenti programmi domiciliari con bassa aderenza è stata un fattore significativamente predittivo di non aderenza alla durata per sessione, OR (95% CI), 0.3 (0.1, 0.9), <i>p value</i> < 0.05
	La supervisione degli esercizi durante la riabilitazione clinica è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza alla durata per sessione, OR (95% CI), 3.3 (1.3, 8.6), <i>p value</i> < 0.05
Salo et al. ⁵¹	Una buona aderenza alla frequenza per settimana è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza alla durata per sessione, OR (95% CI), 4.1 (1.6, 10), <i>p value</i> < 0.05
Clark et al. ⁵²	Un più alto livello di dolore al collo in 43 pz CSSG alla <i>baseline</i> (64 ± 17) è stato un fattore significativamente predittivo di non aderenza alla frequenza a settimana, differenza media (95% CI), -0.01 (-0.02, -0.00) volte/settimana, <i>p value</i> = 0.02
Wright et al. ⁴⁷	Il livello di <i>maintenance self-efficacy</i> in 20 pz riportato a 4 settimane (2.97 ± 0.80) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>Pearson's correlations</i> [Moderate (0.50, 0.69)] = 0.67, <i>p value</i> < 0.05
	Un basso livello di personalità (<i>neuroticism</i>) in 87 pz (5.58 ± 3.44) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = -0.23, <i>r</i> = -0.35, <i>sr</i> = -0.17
	Un alto livello di <i>self-efficacy</i> generale in 87 pz (31.29 ± 5.93) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.15, <i>r</i> = 0.27, <i>sr</i> = 0.12
	Un alto livello di soddisfazione (<i>affective</i>) in 87 pz (4.30 ± 0.64) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.20, <i>r</i> = 0.07, <i>sr</i> = 0.12
	Un alto livello di soddisfazione (<i>behavioural</i>) in 87 pz (3.89 ± 0.69) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.52, <i>r</i> = 0.37, <i>sr</i> = 0.37
Ay et al. ⁴⁴	Un alto livello di soddisfazione (<i>cognitive</i>) in 87 pz (4.27 ± 0.66) è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, β = 0.30, <i>r</i> = 0.13, <i>sr</i> = 0.19
	Il genere M in pz COMPLIANCE [nr. 15 (33%)] e NON COMPLIANCE [nr. 3 (11%)] rispetto al genere F in pz COMPLIANCE [nr. 30 (67%)] e NON COMPLIANCE [nr. 24 (89%)] è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> 0.035
	La presenza di una precedente storia di esercizi in pz COMPLIANCE [nr. 19 (42%)] e NON COMPLIANCE [nr. 2 (7%)] rispetto all'assenza di una precedente storia di esercizi in pz COMPLIANCE [nr. 26 (58%)] e NON COMPLIANCE [nr. 25 (93%)] è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> = 0.002
Karlsson et al. ⁵³	La durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi prescritti in pz COMPLIANCE (16.8 ± 7.3) rispetto ai pz NON COMPLIANCE (10.4 ± 5.7) è stata un fattore significativamente predittivo di aderenza, <i>p value</i> = 0.001
	La disabilità al collo alla <i>baseline</i> in 45 pz CONTINUED [13 (10, 17)] è stata significativamente inferiore alla disabilità al collo alla <i>baseline</i> in 12 pz DISCONTINUED [17 (13, 22)], <i>p value</i> = 0.037
	La paura ed evitamento alla <i>baseline</i> in 45 pz CONTINUED [19 (11, 28)] è stata significativamente inferiore alla paura ed evitamento alla <i>baseline</i> in 12 pz DISCONTINUED [24 (21, 31)], <i>p value</i> = 0.048
	L'accettazione del dolore alla <i>baseline</i> in 22 pz COMPLETERS [81 (72, 92)] è stata significativamente superiore rispetto all'accettazione del dolore alla <i>baseline</i> in 19 pz NON COMPLETERS [67 (58, 84)], <i>p value</i> = 0.018
Nicolson et al. ⁴⁸	La percezione della qualità della vita correlata all'intensità del dolore in 157 pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA alla <i>baseline</i> (8.2 ± 2.6) è stata significativamente inferiore rispetto alla percezione della qualità della vita correlata all'intensità del dolore in 153 pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA alla <i>baseline</i> (9.0 ± 2.8), differenza media (95% CI), -0.8 (-1.4, -0.2)
	La percezione della qualità della vita correlata alla funzionalità in 157 pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA alla <i>baseline</i> (30.6 ± 8.8) è stata significativamente migliore rispetto alla percezione della qualità della vita correlata alla funzionalità in 153 pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA alla <i>baseline</i> (33.7 ± 9.6), differenza media (95% CI), -1.9 (0.0, 3.8)
	La <i>self-efficacy</i> in 21 pz a RIDOTTA ADERENZA alla <i>baseline</i> (18.1 ± 4.0) è stata significativamente inferiore nella gestione dei sintomi di OA rispetto alla <i>self-efficacy</i> in 157 pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA alla <i>baseline</i> (20.1 ± 3.9), differenza media (95% CI), 1.9 (0.0, 3.8)

Note: Taylor et al. ⁴¹ riporta che i pz **COMPLIERS** secondo la stima del fisioterapista hanno risposto 4 o 5 su una scala Likert 0-5, mentre i pz **NON COMPLIERS** secondo la stima del fisioterapista hanno risposto 0, 1, 2 o 3 su una scala Likert 0-5; Schoo et al. ⁴⁶ riporta che i pz **ADHERED WELL** hanno aderito da 90 a 100%, mentre i pz **NOT ADHERED WELL** hanno aderito da 0 a 89%; Ay et al. ⁴⁴ riporta che i pz **COMPLIANCE** hanno aderito da 51 a 100%, mentre i pz **NON COMPLIANCE** hanno aderito da 0 a 50%; Karlsson et al. ⁵³ riporta che i pz **DISCONTINUED** sono i pz che hanno interrotto lo studio a 4/6 mesi e a 12 mesi, mentre i pz **CONTINUED**, ossia coloro che rimangono nello studio a 4/6 mesi e a 12 mesi, sono stati a loro volta distinti in pz **COMPLETERS** se hanno avuto una aderenza alla frequenza a settimana ≥ 1.5 volte e **NON COMPLETERS** se hanno avuto una aderenza alla frequenza a settimana < 1.5 volte; Nicolson et al. ⁴⁸ riporta che, in base alla traiettoria di aderenza i pz sono stati classificati in pz a **RAPIDO DECLINO DI ADERENZA**, pz a **GRADUALE DECLINO DI ADERENZA** o pz a **RIDOTTA ADERENZA**.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; OA, Osteoarthritis; nr., numero; ndr, nulla da rilevare; OR, *Odd Ratio*; CI, *Confidence Interval*; M, Maschio; F, Femmina; CSSG, *Combined Strength Training and Stretching Group*;

Taylor et al.⁴¹ riporta che 2 delle 4 variabili cliniche esaminate predicono significativamente il grado di aderenza alle modalità prescritte, misurato sulla stima del fisioterapista, a 3-10 giorni in una popolazione atletica. Tali modalità prescritte riguardano anche il riposo. L'autore⁴¹ analizza anche la sola relazione del riposo con il grado di aderenza in 55 pazienti senza riportare significatività statistica.

Seçkin et al.⁴³ riporta la correlazione di 5 variabili cliniche in 120 pazienti con $\geq$ II grado di OA di ginocchio a 3 mesi. Da notare come, a differenza della mobilità attiva in flessione di ginocchio, la mobilità attiva in estensione di ginocchio non sia descritta come predittore significativo di aderenza.

Alexandre et al.⁴⁵ non riporta alcuna predittività fra le variabili in esame, tuttavia l'analisi delle misure primarie di *outcome* in relazione alla multidimensionale della aderenza in pazienti con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica acuta/cronica permette di osservare 3 risultati significativi in un periodo di tempo da 2 a 6 settimane: la durata del trattamento di 5-6 settimane in pazienti *high compliance* [nr. 15 (33%)] e *non/low compliance* [nr. 31 (67%)] rispetto alla durata del trattamento di 2-3 settimane in pazienti *high compliance* [nr. 24 (69%)] e *non/low compliance* [nr. 11 (31%)] è stata un fattore significativamente predittivo di bassi livelli di aderenza, OR [95% Intervallo di Confidenza (IC)], 0.3 (0.0, 0.9), *p value* = 0.03; la presenza di comorbidità in pazienti *high compliance* [nr. 12 (31%)] e *non/low compliance* [nr. 27 (69%)] rispetto all'assenza di comorbidità in pazienti *high compliance* [nr. 47 (58 %)] e *non/low compliance* [nr. 34 (42%)] è stata un fattore significativamente predittivo di bassi livelli di aderenza, OR (95% IC), 0.3 (0.1, 0.9), *p value* = 0.03; il non prevedere difficoltà con il piano di trattamento proposto in pazienti *high compliance* [nr. 53 (59%)] e *non/low compliance* [nr. 36 (41%)] rispetto al prevedere difficoltà con il piano di trattamento in pazienti *high compliance* [nr. 6 (19%)] e *non/low compliance* [nr. 25 (81%)] è stato un fattore significativamente predittivo di alti livelli di aderenza, OR (95% IC), 8.3 (2.6, 26.5), *p value* < 0.01.

3 delle 5 variabili fisiche esaminate da Schoo et al.⁴⁶ risultano essere predittive del grado di aderenza al programma di esercizio al domicilio in 90 pazienti con OA di ginocchio e/o anca a 8 settimane. In una di queste, tuttavia, solo il grado di aderenza del 76-100% ad attività fisica al domicilio è predittiva, mentre un grado di aderenza del 51-75% rispetto a $\leq$ 50% non lo è, OR (95% CI), 1.39 (0.23, 8.40), *p value* = 0.718.

Levy et al.⁴², oltre a osservare la predittività di 1 variabile sociodemografica, fisica e psicologica rispettivamente, descrive una correlazione dell'aderenza con 2 delle 4 strategie di *coping* in 70 pazienti con tendinopatia degli arti inferiori/superiori a 8-10 settimane. Positiva nel primo caso e negativa nel secondo. Per *distraction coping* si intende l'uso di azioni e cognizioni mirate ad evitare la preoccupazione per un problema di salute⁵⁹, mentre per *palliative coping* si intende l'utilizzo di varie risposte di auto-aiuto mirate ad alleviare la spiacevolezza di una situazione⁵⁹. Inoltre l'autore riporta che le variabili relative alla *coping ability* e al supporto sociale sono significativamente predittive del 60% della varianza all'aderenza, $R^2 = 0.60$, $F_{10,50} = 6.53$, *p value* < 0.001.

L'aderenza ad un programma di esercizio al domicilio di 9 settimane è associata ad una sola variabile sociodemografica in 32 pazienti con lombalgia MSK aspecifica cronica dello studio di Mannion et al.⁵⁰.

Il genere maschile e la *self-efficacy* sono predittori significativi della *Multidimensional Adherence Index* (MAI), rispettivamente $\beta = 0.457$ e $\beta = 0.400$, $p \text{ value} = 0.0013$. La MAI, tuttavia, non viene analizzata nella seguente revisione in quanto considera anche l'aderenza in clinica.

5 variabili cliniche, 1 variabile sociodemografica e 1 variabile fisica dello studio di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ sono predittori significativi del grado di aderenza alla frequenza a settimana in 184 pazienti o alla durata per sessione in 158 pazienti con cervicalgia o lombalgia MSK aspecifica cronica. Il tutto in un periodo di trattamento di 4 settimane. L'autore⁴⁹, inoltre, riporta che la *self-efficacy* è un fattore significativamente predittivo di aderenza sia alla frequenza a settimana, OR (95% CI), 1.5 (1.1-2.0), $p \text{ value} < 0.05$, che alla durata per sessione, OR (95% CI), 1.4 (1.1-1.8), $p \text{ value} < 0.05$. Questi ultimi dati, tuttavia, non presentano i criteri stabiliti dalla seguente revisione.

Una sola misura primaria di *outcome* di tipo psicologico dello studio di Clark et al.⁵², invece, è predittiva di aderenza a 4 settimane in 20 pazienti con lesione ai tessuti molli della spalla. La *maintenance self-efficacy* fa riferimento alla abilità percepita dal paziente di proseguire nel tempo il programma di esercizio anche in presenza di ostacoli all'esecuzione dello stesso.

5 variabili psicologiche dello studio di Wright et al.⁴⁷ sono fattori significativamente predittivi di aderenza in 87 pazienti in cui non viene riportata la diagnosi MSK. Relativamente alle 3 sottoscale della soddisfazione: *affective*, valuta la percezione del paziente relativa alla fiducia e alla sicurezza nei confronti del fisioterapista ; *behavioural*, valuta la soddisfazione del paziente relativamente alla produttività all'interno della consultazione con il fisioterapista; *cognitive*, valuta la soddisfazione del paziente in relazione alla comunicazione e alla presentazione delle informazioni durante la consultazione. L'autore⁴⁷ riporta inoltre che il modello (*disposition*) a 4 variabili, quali personalità (*neuroticism*, *psychoticism* ed *extraversion*) e ottimismo, è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $R^2_{ch} = 0.19$, $p \text{ value} = 0.002$. Stessa situazione per il modello (*practitioner factors*) a 3 variabili, quali soddisfazione (*affective*, *behavioural* e *cognitive*), $R^2_{ch} = 0.16$, $p \text{ value} = 0.001$. Al contrario, il modello (*cognitive factors*) a 5 variabili, quali *locus of control* (*internal*, *powerful others* e *chance*), importanza della salute e *self-efficacy* generale, non è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza, $R^2_{ch} = 0.02$, $p \text{ value} = 0.805$. Wright et al.⁴⁷ osserva infine che il modello che considera tutte le 12 variabili psicologiche sopracitate predice significativamente il programma di esercizio al domicilio, R^2 , $F(12, 74) = 3.60$, $p \text{ value} < 0.001$.

Nello studio di Ay et al.⁴⁴, il genere maschile, la presenza di una precedente storia di esercizi e una maggior durata delle sessioni sono variabili correlate significativamente con l'aderenza al domicilio a breve termine in 72 pazienti con OA di ginocchio di II/III grado.

Karlsson et al.⁵³ confrontando i 12 pazienti *drop-outs* e i 45 pazienti che giungono al *follow-up* descrive una associazione con la disabilità al collo e alla credenza di paura ed evitamento. L'accettazione del dolore, invece, è correlata positivamente al grado di aderenza a 1 anno in 41 pazienti con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica.

Nicolson et al.⁴⁸, studiando le traiettorie di aderenza di una popolazione di 331 pazienti con diagnosi MSK di OA di ginocchio nel lungo periodo, osserva l'associazione con 2 variabili cliniche e 1 variabile psicologica. Tali variabili, tuttavia, non sono significative confrontando le tre traiettorie di aderenza in esame: per la WOMAC dolore non c'è significatività confrontando i 157 pazienti a rapido declino di aderenza ai 21 pazienti a ridotta aderenza, differenza media (95% CI), -1.1 (-2.2, 0.1) o i 153 pazienti a graduale declino di aderenza ai 21 pazienti a ridotta aderenza, differenza media (95% CI), -0.3 (-1.5, 0.9); per la WOMAC funzione non c'è significatività confrontando i 157 pazienti a rapido declino di aderenza ai 21 pazienti a ridotta aderenza, differenza media (95% CI), -1.2 (-5.8, 3.3) o i 153 pazienti a graduale declino di aderenza ai 21 pazienti a ridotta aderenza, differenza media (95% CI), 1.9 (-2.7, 6.5); per l'*arthritis self-efficacy scale* non c'è significatività confrontando i 157 pazienti a rapido declino di aderenza ai 153 pazienti a graduale declino di aderenza, differenza media (95% CI), 0.7 (-0.2, 1.6) o i 153 pazienti a graduale declino di aderenza ai 21 pazienti a ridotta aderenza, differenza media (95% CI), 1.2 (-0.7, 3.2).

Tabella 23. Sintesi della relazione significativa tra le misure secondarie di *outcome* e le misure di aderenza al domicilio^{50, 51}.

SINTESI DELLA RELAZIONE SIGNIFICATIVA TRA MISURE SECONDARIE DI <i>OUTCOME</i> E MISURE DI ADERENZA AL DOMICILIO ^{50, 51}	
Autore et al. ^{Rif.}	Risultati
Mannion et al. ⁵⁰	La riduzione dell'intensità media del dolore in 32 pz, dalla <i>baseline</i> (4.7 ± 1.7) a 9 settimane (3.5 ± 2.3), è stata un fattore significativamente predittivo della percentuale di aderenza, Rho = 0.54, <i>p value</i> = 0.003
	La riduzione nella disabilità in 32 pz, dalla <i>baseline</i> (8.9 ± 4.7) a 9 settimane (6.7 ± 4.3), è stata un fattore significativamente predittivo della percentuale di aderenza, Rho = 0.38, <i>p value</i> = 0.036
Salo et al. ⁵¹	Il miglioramento <i>physical functioning</i> in 43 pz SG, dalla <i>baseline</i> (87.5 ± 11.0) a 1 anno (92.4 ± 9.8), è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, differenza media (95% CI), 0.22 (0.03, 0.42) volte/settimana, <i>p value</i> = 0.03

Note: ndr.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; SG, *Stretching Group*; ndr, nulla da rilevare.

Relativamente alla sola significativa delle variabili dalla *baseline* al termine dello studio, Mannion et al.⁵⁰ riferisce un miglioramento significativo della lombalgia in tutte le variabili misurate in 32 pazienti: limitazione dell'attività (RMDQ) da 8.9 ± 4.7 (t0) a 6.7 ± 4.3 (t1), p value = 0.005; intensità media del dolore (PGRS-intensità media) da 4.7 ± 1.7 (t0) a 3.5 ± 2.3 (t1), p value = 0.005; intensità peggiore di dolore (PGRS-intensità peggiore) da 6.2 ± 1.8 (t0) a 4.9 ± 2.7 (t1), p value = 0.010; frequenza del dolore (scala Likert da 0 a 3) da 2.4 ± 0.6 (t1) a 1.7 ± 0.9 (t1), p value < 0.001; uso di farmaci per il dolore (scala Likert da 0 a 3) da 1.3 ± 1.1 a 0.8 ± 1.0 , p value = 0.001. Lo stesso autore⁵⁰ riporta anche una significativa concordanza fra alti livelli di MAI e la riduzione della disabilità, *Kendall's tau* = 0.24, p value = 0.048. Tuttavia, essendo una misura combinata non viene inserita nei risultati della seguente revisione.

Salo et al.⁵¹, invece, descrive miglioramenti significativi in 5 e in 4 delle 8 dimensioni in 86 pazienti CSSG e SG rispettivamente. In 43 pazienti CSSG: *physical functioning* (HRQoL-RAND 36) da 86.3 ± 14.7 (t0) a 92.0 ± 11.5 (t4), (95% CI) 5.7 (1.9, 9.8); *role physical* (HRQoL-RAND 36) da 61.6 ± 39.1 (t0) a 78.3 ± 36.1 (t4), (95% CI) 16.7 (3.9, 29.2); *social functioning* (HRQoL-RAND 36) da 82.0 ± 20.8 (t0) a 90.4 ± 17.0 (t4), (95% CI) 8.4 (2.8, 14.4); *bodily pain* (HRQoL-RAND 36) da 55.2 ± 13.1 (t0) a 69.2 ± 20.5 (t4), (95% CI) 14.0 (8.1, 19.4); *general health perceptions* (HRQoL-RAND 36) da 65.9 ± 16.7 (t0) a 72.1 ± 15.2 (t4), (95% CI) 6.2 (1.9, 11.0). In 43 pazienti SG: *physical functioning* (HRQoL-RAND 36) da 87.5 ± 11.0 (t0) a 92.4 ± 9.8 (t4), (95% CI) 4.9 (2.1, 8.1); *role emotional* (HRQoL-RAND 36) da 75.6 ± 37.3 (t0) a 87.0 ± 31.5 (t4), (95% CI) 11.4 (1.9, 22.7); *social functioning* (HRQoL-RAND 36) da 81.7 ± 17.7 (t0) a 88.7 ± 16.0 (t4), (95% CI) 7.0 (1.2, 12.5); *bodily pain* (HRQoL-RAND 36) da 54.1 ± 14.1 (t0) a 70.9 ± 19.4 (t4), (95% CI) 16.9 (10.5, 23.5).

Entrambi gli autori^{50, 51} riportano una relazione significativa fra alcune variabili cliniche soprariportate ed il grado di aderenza al domicilio.

Tali variabili sono rappresentate nello studio di Mannion et al.⁵⁰ dalla variazione dell'intensità di dolore e della disabilità dalla *baseline* a 9 settimane in 32 pazienti con lombalgia MSK aspecifica cronica e nello studio di Salo et al.⁵¹ dalla variazione del *physical functioning* dalla *baseline* a 1 anno in 43 pazienti SG con diagnosi di cervicgia MSK aspecifica cronica.

Salo et al.⁵¹ riporta anche che un miglioramento nel *bodily pain* in 43 pazienti CSSG, dalla *baseline* (t0) (55.2 ± 13.1), a 12 mesi (t4), (69.2 ± 20.5), è stato un fattore significativamente predittivo di aderenza alla frequenza a settimana, differenza media (95% CI), 0.13 (0.00, 0.27) volte/settimana, p value = 0.05. Tuttavia, tale valore non rientra nei criteri stabiliti per la seguente revisione.

Le misure secondarie di *outcome* di altri 3 autori^{43, 52, 53}, pur presentando significatività dalla *baseline* al *follow-up*⁵³ e/o al termine dello studio^{43, 52, 53}, non sono state analizzate in relazione alle misure di aderenza al domicilio. I livelli di significatività per singolo autore sono descritti di seguito.

Seçkin et al.⁴³ riporta un miglioramento dell'OA di ginocchio in 120 pazienti nelle seguenti variabili: gradi di flessione del ginocchio destro (goniometro) da 122.3 ± 3.0 (t0) a 128.2 ± 12.9 (t4), p value < 0.05; gradi di flessione del ginocchio sinistro (goniometro) da 120.2 ± 2.9 (t0) a 128.2 ± 13.5 (t4), p value < 0.05; gradi di estensione del ginocchio destro (goniometro) da 7.6 ± 5.9 (t0) a 5.2 ± 3.5 (t4), p value < 0.05; gradi di estensione del ginocchio sinistro (goniometro) da 7.9 ± 2.5 (t0) a 5.1 ± 2.8 (t4), p value < 0.05; *Impairment* funzionale del paziente (*Lesquene Index*) da 11.21 ± 3.8 (t0) a 7.1 ± 1.9 (t4), p value < 0.05; Qualità della vita (WOMAC-dolore) da 59 ± 18 (t0) a 37 ± 11 (t4), p value < 0.05; Qualità della vita (WOMAC-rigidità) da 52 ± 24 (t0) a 41 ± 9 (t4), p value < 0.05; Qualità della vita (WOMAC-funzione) da 56 ± 22 (t0) a 33 ± 12 (t4), p value < 0.05; Intensità del dolore (VAS) da 7.1 ± 2.2 a 3.4 ± 2.9 , p value < 0.05. Solo la differenza nella circonferenza delle ginocchia (centimetri) non è migliorata significativamente.

Clark et al.⁵² descrive il miglioramento del dolore associato alla lesione alla spalla (scala P4) da 15.70 ± 8.27 (t0) in 24 pazienti a 8.25 ± 5.64 (t1) in 20 pazienti, p value < 0.001 e nella limitazione delle attività (DASH) da 51.25 ± 15.16 (t0) in 24 pazienti a 38.45 ± 15.39 (t1) in 20 pazienti, p value < 0.001.

Karlsson et al.⁵³, infine, riporta il miglioramento delle misure secondarie di *outcome* in entrambi i gruppi di trattamento sia al *follow-up* (t1) che al termine dello studio (t2). Gli *outcomes* secondari migliorati ai 4-6 mesi (t1) sono la metà delle variabili misurate: limitazione delle attività (NDI) da 13 (10, 18) in 55 pazienti (t0) a 11 (7, 15) in 43 pazienti (t1), p value = 0.021; paura ed evitamento (FABQ) da 21 (15, 28) in 56 pazienti (t0) a 15 (8, 26) in 42 pazienti (t1), p value = 0.010; *self-efficacy* generale (GSES) da 31 (28, 33) in 55 pazienti (t0) a 31 (29, 35) in 45 pazienti (t1), p value = 0.022; *self-efficacy* sul dolore (PSEQ) da 49 (42, 55) in 56 pazienti (t0) a 51 (47, 58) in 44 pazienti (t1), p value = 0.005; accettazione del dolore (CPAQ) da 77 (67, 87) in 52 pazienti (t0) a 85 (77, 94) in 43 pazienti (t1), p value < 0.001. Ai 12 mesi (t2), invece, migliorano tutte le variabili valutate: intensità del dolore al collo (NRS) da 5 (4, 7) in 56 pazienti (t0) a 3 (2, 7) in 39 pazienti (t2), p value = 0.003; intensità del dolore alle spalle (NRS) da 4 (3, 6) in 56 pazienti (t0) a 3 (0, 6) in 39 pazienti (t2), p value = 0.016; limitazione delle attività (NDI) da 13 (10, 18) in 55 pazienti (t0) a 10 (4, 12) in 37 pazienti (t2), p value < 0.001; sintomi ansiosi (HADS-Ansia) da 5 (3, 8) in 55 pazienti (t0) a 4 (2, 6) in 38 pazienti (t2), p value = 0.027; sintomi depressivi (HADS-Depressione) da 4 (1, 6) in 56 pazienti (t0) a 2 (1, 5) in 39 pazienti (t2), p value = 0.007; catastrofizzazione del dolore (PCS) da 12 (7, 20) in 54 pazienti (t0) a 11 (5, 17) in 39 pazienti (t2), p value = 0.014; paura ed evitamento (FABQ) da 21 (15, 28) in 56 pazienti (t0) a 13 (8, 21) in 37 pazienti (t2), p value < 0.001; *self-efficacy* generale (GSES) da 31 (28, 33) in 55 pazienti (t0) a 33 (28, 36) in 38 pazienti (t2), p value = 0.009; *self-efficacy* sul dolore (PSEQ) da 49 (42, 55) in 56 pazienti (t0) a

53 (46, 59), 38 pazienti (t2), p value = 0.011; accettazione del dolore (CPAQ) da 77 (67, 87) in 52 pazienti (t0) a 88 (76, 97) in 39 pazienti (t1), p value = 0.001.

Inoltre lo stesso autore⁵³ riporta che alcune variabili psicologiche sono in grado di influenzare il dolore e la disabilità. In particolare l'associazione fra le variabili psicologiche alla *baseline* (t0) ed il dolore al collo/spalle o la disabilità e loro variazione è così riportata: l'accettazione del dolore alla *baseline* (t0) è correlata negativamente al dolore al collo alla *baseline* (t0) in 52 pazienti, $Rho = -0.30$, p value = 0.033; la credenza di paura ed evitamento alla *baseline* (t0) è correlata negativamente alla variazione del dolore alla spalla dalla *baseline* (t0) a 4-6 mesi (t1) in 43 pazienti, $Rho = -0.33$, p value = 0.029; la *self-efficacy* sul dolore alla *baseline* (t0) è correlata negativamente alla variazione del dolore al collo dalla *baseline* (t0) a 1 anno (t2) in 38 pazienti, $Rho = -0.38$, p value = 0.019; la credenza di paura ed evitamento alla *baseline* (t0) è correlata positivamente alla disabilità alla *baseline* (t0) in 55 pazienti, $Rho = 0.39$; p value = 0.003 [0.232 (0.102, 0.363), p value = 0.001]; la *self-efficacy* sul dolore alla *baseline* (t0) è correlata negativamente alla disabilità alla *baseline* (t0) in 55 pazienti, $Rho = -0.39$, p value = 0.003 [-0.307 (-0.441, -0.172), p value < 0.001]; la *self-efficacy* sul dolore alla *baseline* (t0) è correlata negativamente alla variazione di disabilità dalla *baseline* (t0) a 1 anno (t2) in 36 pazienti, $Rho = -0.30$, p value = 0.08 [-0.268 (-0.482, -0.053), p value = 0.016]; l'accettazione del dolore alla *baseline* (t0) è correlata negativamente alla disabilità alla *baseline* (t0) in 51 pazienti, $Rho = -0.46$, p value = 0.001 [-0.218 (-0.323, -0.114), p value < 0.001]. L'associazione fra la variazione delle variabili psicologiche con la variazione del dolore al collo/spalle e della disabilità è la seguente: la variazione nei sintomi depressivi è positivamente correlata alla variazione del dolore al collo a 4-6 mesi (t1), $Rho = 0.39$, p value = 0.009; la variazione nei sintomi depressivi è positivamente correlata alla variazione del dolore al collo a 1 anno (t2), $Rho = 0.47$, p value = 0.003; la variazione nei sintomi depressivi è positivamente correlata alla variazione del dolore alle spalle a 1 anno (t2), $Rho = 0.60$, p value < 0.001; la variazione delle credenze di paura ed evitamento è correlata positivamente alla variazione della disabilità a 4-6 mesi (t1) [0.285 (0.084, 0.486), p value = 0.007]; la variazione delle credenze di paura ed evitamento è correlata positivamente alla variazione della disabilità a 1 anno (t2) [0.200 (0.000, 0.401), p value = 0.05]; la variazione nei sintomi depressivi è positivamente correlata alla variazione della disabilità a 1 anno (t2), $Rho = 0.43$, p value = 0.008 [0.885 (0.207, 1.563), p value < 0.012]; la variazione nella *self-efficacy* sul dolore è positivamente correlata alla variazione della disabilità a 1 anno (t2), $Rho = 0.39$, p value = 0.019 [0.236 (0.018, 0.454), p value < 0.035].

SINTESI DEI RISULTATI

Non vi è stata appropriatezza nella combinazione degli studi inclusi ^{41 - 53} data l'eterogeneità a seguito di sotto-classificazioni per disordine MSK aspecifico, tipologia di intervento (FITT), misure di *outcomes* e lunghezza del periodo di studio. Vi è inoltre eterogeneità nei risultati.

Si è perciò proceduto a una analisi qualitativa degli stessi suddividendoli nelle 4 tipologie di barriere all'aderenza e fornendo una specifica per ogni singolo quadro MSK aspecifico in relazione al livello di evidenza complessivo.

Di seguito viene riportata la sintesi del livello di evidenza dei risultati suddividendo le variabili come riportato da Jack et al. ¹⁴ (Tabella 24). Non vengono riportati i risultati che presentano un livello di evidenza *no evidence*.

Tabella 24. Sintesi del livello di evidenza dei risultati nei disordini MSK aspecifici ^{41 - 44, 46 - 53}.

SINTESI DEL LIVELLO DI EVIDENZA DEI RISULTATI NEI DISORDINI MSK ASPECIFICI ^{41 - 44, 46 - 53}				
Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE				
Genere	STRONG	Mannion et al. ⁵⁰	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica, i pz di genere maschile hanno avuto alti punteggi rispetto ai pz di genere femminile nell'aderenza agli esercizi al domicilio
		Ay et al. ⁴⁴		In una popolazione con diagnosi di OA di II/III grado di ginocchio vi è una differenza fra i pz COMPLIANCE e NON COMPLIANCE relativamente al genere. L'83% dei pz di genere maschile e il 55% dei pz di genere femminile sono COMPLIANT e questo risultato supporta la relazione tra aderenza e genere
Supporto emotivo degli amici	LIMITED	Levy et al. ⁴²	MSSS (3-15)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, il supporto emotivo degli amici è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
Esercizi inseriti nella routine quotidiana	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicaglia MSK aspecifica cronica l'inserimento degli esercizi nella <i>routine</i> quotidiana è associato ad alti livelli di aderenza alla frequenza a settimana
VARIABILI FISICHE				
Precedente storia di esercizi	LIMITED	Ay et al. ⁴⁴	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di II/III grado di ginocchio vi è una differenza fra i pz COMPLIANCE e NON COMPLIANCE relativamente ad una precedente storia di esercizi genere. L'aderenza dei pz che hanno una abitudine a una precedente storia di esercizi è migliore rispetto ai pz che non l'hanno avuta
Grado di aderenza a precedenti programmi domiciliari	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicaglia MSK aspecifica cronica la partecipazione a precedenti programmi di esercizi al domicilio con bassi livelli di aderenza è associata a bassi livelli di aderenza alla durata per sessione
Percezione di essere attivi/inattivi	LIMITED	Schoo et al. ⁴⁶	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca i pz che sono fisicamente inattivi alla <i>baseline</i> hanno una probabilità di 14 volte in meno di aderire a un programma di esercizio al domicilio a 8 settimane
Abitudine in clinica	LIMITED	Levy et al. ⁴²	Stima del fisioterapista [nr. (%)]	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, l'abitudine a 8/10 settimane in clinica è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
Aderenza al domicilio	LIMITED	Schoo et al. ⁴⁶	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca i pz che riportano ADHERING WELL agli esercizi domiciliari prescritti nelle prime 4 settimane del programma hanno una probabilità di quasi 20 volte in più di riportare ADHERING WELL nelle ultime 4 settimane del programma
Attività fisica in aggiunta	LIMITED	Schoo et al. ⁴⁶	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca i pz che eseguono alti livelli di attività fisica in aggiunta al programma di esercizio dalla 5 alla 8 settimana hanno una probabilità di 6 volte in più di riportare ADHERING WELL agli esercizi al domicilio dalle 5 alle 8 settimane
VARIABILI PSICOLOGICHE				
Personalità (<i>Neuroticism</i>)	LIMITED	Wright et al. ⁴⁷	EPQR-S <i>Neuroticism</i> (0-12)	In una popolazione con disordini MSK la personalità di tipo <i>neuroticism</i> è correlata negativamente con l'aderenza al programma di esercizio al domicilio
Credenze di paura ed evitamento	LIMITED	Karlsson et al. ⁵³	FABQ (0-66)	In una popolazione con cervicaglia MSK aspecifica cronica la credenza di paura ed evitamento alla <i>baseline</i> è alta in pz DISCONTINUED rispetto a quella in pz CONTINUED
Accettazione del dolore	LIMITED	Karlsson et al. ⁵³	CPAQ (0-120)	In una popolazione con cervicaglia MSK aspecifica cronica l'accettazione del dolore alla <i>baseline</i> è alta in pz COMPLETERS rispetto a quella in pz NON COMPLETERS
<i>Distraction coping</i>	LIMITED	Levy et al. ⁴²	CHIP (8-40)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>distraction coping</i> è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
<i>Palliative coping</i>	LIMITED	Levy et al. ⁴²	CHIP (8-40)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>palliative coping</i> è un fattore predittivo di non aderenza alla riabilitazione domiciliare
Self-efficacy generale	LIMITED	Wright et al. ⁴⁷	GSES (10-40)	In una popolazione con disordini MSK la <i>self-efficacy</i> generale è correlata positivamente con l'aderenza al programma di esercizio al domicilio
Self-efficacy relativa al disordine MSK	LIMITED	Nicolson et al. ⁴⁸	Arthritis self-efficacy scale (0-30)	In una popolazione con OA di ginocchio la <i>self-efficacy</i> nella gestione dei sintomi dell'OA alla <i>baseline</i> in pz a RIDOTTA ADERENZA è minore rispetto a quella in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA
Self-efficacy al programma riabilitativo	LIMITED	Taylor et al. ⁴¹	SIRBS (4-28)	In una popolazione atletica con disordini MSK localizzati agli arti inferiori, superiori o capo e parte alta del corpo la <i>self-efficacy</i> predice la stima del fisioterapista all'aderenza alle modalità prescritte
Maintenance self-efficacy	LIMITED	Clark et al. ⁵²	HAPA (1-4)	In una popolazione con lesione dei tessuti molli della spalla una correlazione positiva è presente tra il <i>self-report diary</i> e la <i>maintenance self-efficacy</i>

Note: Ay et al. ⁴⁴ riporta che i pz **COMPLIANCE** hanno aderito da 51 a 100%, mentre i pz **NON COMPLIANCE** hanno aderito da 0 a 50%; Schoo et al. ⁴⁶ riporta che i pz **ADHERED WELL** hanno aderito da 90 a 100%, mentre i pz **NOT ADHERED WELL** hanno aderito da 0 a 89%; Karlsson et al. ⁵³ riporta che i pz **DISCONTINUED** sono i pz che hanno interrotto lo studio a 4/6 mesi e a 12 mesi, mentre i pz **CONTINUED**, ossia coloro che rimangono nello studio a 4/6 mesi e a 12 mesi, sono stati a loro volta distinti in pz **COMPLETERS** se hanno avuto una aderenza alla frequenza a settimana $\geq$ 1.5 volte e **NON COMPLETERS** se hanno avuto una aderenza alla frequenza a settimana $<$ 1.5 volte; Nicolson et al. ⁴⁸ riporta che, in base alla traiettoria di aderenza i pz sono stati classificati in pz a **RAPIDO DECLINO DI ADERENZA**, pz a **GRADUALE DECLINO DI ADERENZA** o pz a **RIDOTTA ADERENZA**.

Legenda: MSK, Musculoskeletal; Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; nr., numero; OA, Osteoarthritis; MSSS, Modified Social Support Survey; EPQR-S, Eysenck Personality Questionnaire Revised - Short form; FABQ, Fear-Avoidance Belief Questionnaire; CPAQ, Chronic Pain Acceptance Questionnaire; CHIP, Coping with Health Injuries and Problems; GSES, General Self-Efficacy Scale; SIRBS, Sport Injuries Rehabilitation Beliefs Survey; HAPA, Health Action Process Approach.

Tabella 24 (continuazione).

Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI CLINICHE				
Durata del disturbo	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Self-report pz (mesi)	In una popolazione con OA $\geq$ II grado di ginocchio la durata del disturbo è correlata positivamente all'aderenza agli esercizi
Localizzazione del disturbo	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con OA $\geq$ II grado di ginocchio i pz con localizzazione bilaterale dell'OA di ginocchio eseguono gli esercizi più frequentemente rispetto ai pz con il disordine localizzato unilateralmente
Severità percepita	LIMITED	Taylor et al. ⁴¹	SIRBS (5-35)	In una popolazione atletica con disordini MSK localizzati agli arti inferiori, superiori o capo e parte alta del corpo la severità percepita predice la stima del fisioterapista all'aderenza alle modalità prescritte
Intensità del dolore	CONFLICTING	Seçkin et al. ⁴³	VAS (0-10)	In una popolazione con OA $\geq$ II grado di ginocchio l'intensità del dolore è correlata positivamente all'aderenza agli esercizi
		Salo et al. ⁵¹	VAS (0-100)	In una popolazione con cervicgia MSK aspecifica cronica l'aderenza è lievemente inferiore in pz CSSG che hanno alti livelli di dolore alla <i>baseline</i>
Variazione intensità media del dolore	LIMITED	Mannion et al. ⁵⁰	PGRS Media (0-10)	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica, la percentuale di aderenza agli esercizi al domicilio è correlata positivamente alla riduzione dell'intensità media di dolore
Qualità della vita correlata al dolore	LIMITED	Nicolson et al. ⁴⁸	WOMAC Dolore (0-20)	In una popolazione con OA di ginocchio la percezione della qualità della vita correlata all'intensità del dolore alla <i>baseline</i> in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA è migliore rispetto a quella in pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA
Gonfiore	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Metro (centimetri)	In una popolazione con OA $\geq$ II grado di ginocchio la differenza nella circonferenza di entrambe le ginocchia è correlata positivamente all'aderenza agli esercizi
Mobilità	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Goniometro (gradi)	In una popolazione con OA $\geq$ II grado di ginocchio l'AROM in flessione di ginocchio è correlato positivamente all'aderenza agli esercizi
Disabilità	LIMITED	Karlsson et al. ⁵³	NDI (0-34)	In una popolazione con cervicgia MSK aspecifica cronica la disabilità alla <i>baseline</i> è alta in pz DISCONTINUED rispetto a quella in pz CONTINUED
Variazione disabilità	LIMITED	Mannion et al. ⁵⁰	RMDQ (0-24)	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica, la percentuale di aderenza agli esercizi al domicilio è correlata positivamente alla riduzione della disabilità
Variazione <i>physical functioning</i>	LIMITED	Salo et al. ⁵¹	HRQoL-RAND 36 (0-100)	In una popolazione con cervicgia MSK aspecifica cronica e, in particolare, in pz SG il miglioramento nel dominio <i>physical functioning</i> aumenta la frequenza degli esercizi a settimana
Qualità della vita correlata alla disabilità	LIMITED	Nicolson et al. ⁴⁸	WOMAC Funzione (0-68)	In una popolazione con OA di ginocchio la percezione della qualità della vita correlata alla funzionalità alla <i>baseline</i> in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA è migliore rispetto a quella in pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA
Numero di esercizi prescritti al domicilio	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report fisioterapista [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicgia MSK aspecifica cronica, i pz che ricevono un programma di esercizio al domicilio che prevede più di 5 esercizi hanno una probabilità minore di aderire alla frequenza a settimana
Supervisione degli esercizi in clinica	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicgia MSK aspecifica cronica, il comportamento del fisioterapista relativamente alla supervisione degli esercizi in clinica eseguiti dai pz ha una probabilità maggiore di avere alti livelli di aderenza alla durata per sessione
Task appreciation del fisioterapista	LIMITED	Levy et al. ⁴²	MSSS (3-15)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>task appreciation</i> del fisioterapista è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
Chiarire dubbi e domande del pz	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicgia MSK aspecifica cronica, il comportamento del fisioterapista relativamente al chiarire dubbi e domande dei pz ha una probabilità 4 volte maggiore di avere alti livelli di aderenza alla frequenza alla settimane
Soddisfazione (<i>Affective</i>)	LIMITED	Wright et al. ⁴⁷	MISS <i>Affective</i> (9-45)	In una popolazione con disordini MSK la soddisfazione di tipo <i>affective</i> è correlata positivamente con l'aderenza al programma di esercizio al domicilio
Soddisfazione (<i>Behavioural</i>)	LIMITED	Wright et al. ⁴⁷	MISS <i>Behavioural</i> (8-40)	In una popolazione con disordini MSK la soddisfazione di tipo <i>behavioural</i> è correlata positivamente con l'aderenza al programma di esercizio al domicilio
Soddisfazione (<i>Cognitive</i>)	LIMITED	Wright et al. ⁴⁷	MISS <i>Cognitive</i> (9-45)	In una popolazione con disordini MSK la soddisfazione di tipo <i>cognitive</i> è correlata positivamente con l'aderenza al programma di esercizio al domicilio
Durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi	LIMITED	Ay et al. ⁴⁴	Self-report pz (minuti)	In una popolazione con diagnosi di OA di II/III grado di ginocchio vi è una differenza fra i pz COMPLIANCE e NON COMPLIANCE relativamente alla durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi. I pz COMPLIANCE presentano una durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi prescritti maggiore rispetto a quella dei pz NON COMPLIANCE
Grado di aderenza alla durata per sessione	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicgia MSK aspecifica cronica, una buona aderenza alla durata per sessione è un fattore predittivo di aderenza alla frequenza alla settimana
Grado di aderenza alla frequenza a settimana	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicgia MSK aspecifica cronica, una buona aderenza alla frequenza a settimana è un fattore predittivo di aderenza alla durata per sessione

Note: Nicolson et al. ⁴⁸ riporta che, in base alla traiettoria di aderenza i pz sono stati classificati in pz a **RAPIDO DECLINO DI ADERENZA**, pz a **GRADUALE DECLINO DI ADERENZA** o pz a **RIDOTTA ADERENZA**; Ay et al. ⁴⁴ riporta che i pz **COMPLIANCE** hanno aderito da 51 a 100%, mentre i pz **NON COMPLIANCE** hanno aderito da 0 a 50%.

Legenda: Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; OA, Osteoarthritis; nr., numero; SIRBS, Sport Injuries Rehabilitation Beliefs Survey; MSK, Musculoskeletal; VAS, Visual Analogue Scale; CSSG, Combined Strength Training and Stretching Group; PGRS, Pain Graphic Rating Scale; WOMAC, Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index; AROM, Active Range of Motion; NDI, Neck Disability Index; RMDQ, Roland Morris Disability Questionnaire; HRQoL-RAND 36, Health Related Quality of Life version RAND 36; SG, Stretching Group; MISS, Medical Interview Satisfaction Scale.

Solo 1 variabile significativa riporta un livello di evidenza *strong* ed è rappresentata dal genere. Essere di genere femminile in 104 pazienti (due studi ^{44, 50}) costituisce una barriera all'aderenza. In 635 pazienti di altri tre studi che analizzano tale variabile sociodemografica, tuttavia, non vi è presenza di significatività ^{43, 48, 49}.

Evidenze *limited* sono presenti in quasi tutte le restanti variabili significative in esame ^{41 - 44, 46 - 53}. Di queste, le 4 variabili di Wright et al. ⁴⁷, di cui 1 psicologica e 3 cliniche, sono supportate da una *low quality* dello studio stesso.

21 variabili che risultano significative e supportate da una *high quality* degli studi ^{42 - 44, 46, 48, 49, 52, 53} non vengono citate da altri autori. Tali variabili si distinguono in base alla tipologia in 2 variabile sociodemografica, 6 variabili fisiche, 4 variabili psicologiche e 9 variabili cliniche e sono rappresentate da: supporto emotivo degli amici; inserimento degli esercizi nella *routine* quotidiana; precedente storia di esercizi; grado di aderenza a precedenti programmi domiciliari; percezione di essere inattivi; aderenza al domicilio; attività fisica in aggiunta; personalità (*neuroticism*); accettazione del dolore; *distraction coping*, *palliative coping*, *self-efficacy* relativa al disordine MSK; *maintenance self-efficacy*; localizzazione del disturbo; gonfiore; mobilità; numero di esercizi prescritti al domicilio; supervisione degli esercizi in clinica; *task appreciation* del fisioterapista; durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi; grado di aderenza alla durata per sessione; grado di aderenza alla frequenza a settimana.

Alcune variabili significative che presentano un livello di evidenza *limited* ^{41, 43, 47, 53}, invece, sono misurate con strumenti differenti in altri studi che le riportano come non significative ^{43, 45, 49, 50 - 52}. La variazione dell'intensità media del dolore nello studio di Seçkin et al. ⁴³ è analizzata come variazione del *bodily pain* da Salo et al. ⁵¹, così come la disabilità in Karlsson et al. ⁵³ e la *self-efficacy* al programma riabilitativo in Taylor et al. ⁴¹ che è valutata diversamente in cinque studi ^{43, 45, 49, 50, 52} e in due studi ^{49, 50} rispettivamente. A questo elenco si aggiungono le 3 tipologie di soddisfazione di Wright et al. ⁴⁷ rispetto alla soddisfazione valutata da Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹.

La *self-efficacy* al programma riabilitativo ⁴¹, tuttavia, è valutata con lo stesso strumento da Levy et al. ⁴², anche se in quest'ultimo studio non è significativa. Medesima condizione è data dalla variabile severità percepita dello studio di Taylor et al. ⁴¹.

Altre variabili significative ^{42, 43, 47, 48, 53} analizzate con strumenti assimilabili da altri autori ^{43, 46, 50, 53} che ne osservano una non predittività sono: l'abitudine in clinica ⁴² non significativo in Schoo et al. ⁴⁶; le credenze di paure ed evitamento ⁵³ non significativa in Mannion et al. ⁵⁰; la *self-efficacy* generale ⁴⁷ non significativa in Karlsson et al. ⁵³; la durata del disturbo ⁴³ non significativa in Mannion et al. ⁵⁰; la WOMAC dolore ⁴⁸ non significativa in Seçkin et al. ⁴³; la WOMAC disabilità ⁴⁸ non significativa in Seçkin et al. ⁴³.

Inoltre le caratteristiche alla *baseline* riportate significative nello studio di Nicolson et al. ⁴⁸ non presentano una significatività in tutte le associazioni fra le 3 traiettorie in analisi, ma solo in alcune di esse.

La significatività nella variazione della disabilità in Mannion et al.⁵⁰ e nella variazione del dominio *physical functioning* in Salo et al.⁵¹ non sono associabili dati i diversi strumenti di misurazione utilizzati.

Stesso vale per il chiarire dubbi e domande di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ con la soddisfazione *cognitive* di Wright et al.⁴⁷.

L'intensità del dolore, infine, è l'unica variabile che ha un livello di evidenza *conflicting* in quanto nello studio di Seçkin et al.⁴³ una ridotta intensità di dolore alla *baseline* in 120 pazienti determina un ridotto grado di aderenza, cosa che è opposta in 32 pazienti di Salo et al.⁵¹. Anche tale variabile, però, non è predittiva in 277 pazienti^{49, 50, 52, 53}, seppur analizzata con misure non assimilabili alla VAS in 52 pazienti^{50, 52}.

Ad una analisi qualitativa per sottopopolazione in base alla tipologia di disturbo MSK tutte le variabili significative in esame presentano un livello di evidenza *limited*.

Di seguito vengono riportate le tabelle relative all'analisi del livello di evidenza per disordine MSK aspecifico (Tabella 25, 26, 27, 28 e 29). Lo studio di Wright et al.⁴⁷ non viene incluso data la non specifica relativamente alla diagnosi o alla localizzazione del disturbo. Come per la tabella precedente, anche nelle successive, non vengono riportati i risultati che presentano un livello di evidenza *no evidence*.

Tabella 25. Sintesi del livello di evidenza dei risultati nell'OA di ginocchio e/o anca ^{43, 44, 46, 48}.

SINTESI DEL LIVELLO DI EVIDENZA DEI RISULTATI NELL'OA DI GINOCCHIO E/O DI ANCA ^{43, 44, 46, 48}				
Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE				
Genere	LIMITED	Ay et al. ⁴⁴	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di II/III grado di ginocchio vi è una differenza statisticamente significativa fra i pz COMPLIANCE (> 50% di aderenza) e NON COMPLIANCE (≤ 50% di aderenza) relativamente al genere. L'83% dei pz di genere maschile e il 55% dei pz di genere femminile sono COMPLIANT e questo risultato supporta la relazione tra aderenza e genere
VARIABILI FISICHE				
Precedente storia di esercizi	LIMITED	Ay et al. ⁴⁴	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di II/III grado di ginocchio vi è una differenza fra i pz COMPLIANCE e NON COMPLIANCE relativamente ad una precedente storia di esercizi genere. L'aderenza dei pz che hanno una abitudine a una precedente storia di esercizi è migliore rispetto ai pz che non l'hanno avuta
Percezione di essere attivi/inattivi	LIMITED	Schoo et al. ⁴⁶	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca i pz che sono fisicamente inattive alla <i>baseline</i> hanno una probabilità di 14 volte in meno di aderire a un programma di esercizio al domicilio a 8 settimane
Aderenza al domicilio	LIMITED	Schoo et al. ⁴⁶	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca i pz che riportano ADHERING WELL agli esercizi domiciliari prescritti nelle prime 4 settimane del programma hanno una probabilità di quasi 20 volte in più di riportare ADHERING WELL nelle ultime 4 settimane del programma
Attività fisica in aggiunta	LIMITED	Schoo et al. ⁴⁶	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e/o anca i pz che eseguono alti livelli di attività fisica in aggiunta al programma di esercizio dalla 5 alla 8 settimana hanno una probabilità di 6 volte in più di riportare ADHERING WELL agli esercizi al domicilio dalle 5 alle 8 settimane
VARIABILI PSICOLOGICHE				
Self-efficacy relativa al disordine MSK	LIMITED	Nicolson et al. ⁴⁸	Arthritis self-efficacy scale (0-30)	In una popolazione con OA di ginocchio la <i>self-efficacy</i> nella gestione dei sintomi dell'OA alla <i>baseline</i> in pz a RIDOTTA ADERENZA è minore rispetto a quella in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA
VARIABILI CLINICHE				
Durata del disturbo	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Self-report pz (mesi)	In una popolazione con OA ≥ II grado di ginocchio la durata del disturbo è correlata positivamente all'aderenza agli esercizi
Localizzazione del disturbo	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con OA ≥ II grado di ginocchio i pz con localizzazione bilaterale dell'OA di ginocchio eseguono gli esercizi più frequentemente rispetto ai pz con il disordine localizzato unilateralmente
Intensità del dolore	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	VAS (0-10)	In una popolazione con OA ≥ II grado di ginocchio l'intensità del dolore è correlata positivamente all'aderenza agli esercizi
Percezione della qualità della vita correlata all'intensità del dolore	LIMITED	Nicolson et al. ⁴⁸	WOMAC Dolore (0-20)	In una popolazione con OA di ginocchio la percezione della qualità della vita correlata all'intensità del dolore alla <i>baseline</i> in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA è migliore rispetto a quella in pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA
Gonfiore	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Metro (centimetri)	In una popolazione con OA ≥ II grado di ginocchio la differenza nella circonferenza di entrambe le ginocchia è correlata positivamente all'aderenza agli esercizi
Mobilità	LIMITED	Seçkin et al. ⁴³	Goniometro (gradi)	In una popolazione con OA ≥ II grado di ginocchio l'AROM in flessione di ginocchio è correlato positivamente all'aderenza agli esercizi
Percezione della qualità della vita correlata alla disabilità	LIMITED	Nicolson et al. ⁴⁸	WOMAC Funzione (0-68)	In una popolazione con OA di ginocchio la percezione della qualità della vita correlata alla funzionalità alla <i>baseline</i> in pz a RAPIDO DECLINO DI ADERENZA è migliore rispetto a quella in pz a GRADUALE DECLINO DI ADERENZA
Durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi	LIMITED	Ay et al. ⁴⁴	Self-report pz (minuti)	In una popolazione con diagnosi di OA di II/III grado di ginocchio vi è una differenza fra i pz COMPLIANCE e NON COMPLIANCE relativamente alla durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi. I pz COMPLIANCE presentano una durata autogestita nell'esecuzione degli esercizi prescritti maggiore rispetto a quella dei pz NON COMPLIANCE

Note: Ay et al. ⁴⁴ riporta che i pz **COMPLIANCE** hanno aderito da 51 a 100%, mentre i pz **NON COMPLIANCE** hanno aderito da 0 a 50%; Schoo et al. ⁴⁶ riporta che i pz **ADHERED WELL** hanno aderito da 90 a 100%, mentre i pz **NOT ADHERED WELL** hanno aderito da 0 a 89%; Nicolson et al. ⁴⁸ riporta che, in base alla traiettoria di aderenza i pz sono stati classificati in pz a **RAPIDO DECLINO DI ADERENZA**, pz a **GRADUALE DECLINO DI ADERENZA** o pz a **RIDOTTA ADERENZA**.

Legenda: OA, Osteoarthritis; Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; nr., numero; MSK, Musculoskeletal; VAS, Visual Analogue Scale; WOMAC, Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index; AROM, Active Range of Motion.

Tabella 26. Sintesi del livello di evidenza dei risultati nella lombalgia MSK aspecifica cronica ^{49, 50}.

SINTESI DEL LIVELLO DI EVIDENZA DEI RISULTATI NELLA LOMBALGIA MSK ASPECIFICA CRONICA ^{49, 50}				
Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE				
Genere	LIMITED	Mannion et al. ⁵⁰	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica, i pz di genere maschile hanno avuto alti punteggi rispetto ai pz di genere femminile nell'aderenza agli esercizi al domicilio
Esercizi inseriti nella routine quotidiana	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica l'inserimento degli esercizi nella routine quotidiana è associato ad alti livelli di aderenza alla frequenza a settimana
VARIABILI FISICHE				
Precedenti programmi domiciliari	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica la partecipazione a precedenti programmi di esercizi al domicilio con bassi livelli di aderenza è associata a bassi livelli di aderenza alla durata per sessione
VARIABILI CLINICHE				
Variazione intensità media del dolore	LIMITED	Mannion et al. ⁵⁰	PGRS Media (0-10)	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica, la percentuale di aderenza agli esercizi al domicilio è correlata positivamente alla riduzione dell'intensità media di dolore
Variazione disabilità	LIMITED	Mannion et al. ⁵⁰	RMDQ (0-24)	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica, la percentuale di aderenza agli esercizi al domicilio è correlata positivamente alla riduzione della disabilità
Numero di esercizi prescritti al domicilio	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report fisioterapista [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica, i pz che ricevono un programma di esercizio al domicilio che prevede più di 5 esercizi hanno una probabilità minore di aderire alla frequenza a settimana
Supervisione degli esercizi in clinica	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica, il comportamento del fisioterapista relativamente alla supervisione degli esercizi in clinica eseguiti dai pz ha una probabilità maggiore di avere alti livelli di aderenza alla durata per sessione
Chiarire dubbi e domande del pz	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica, il comportamento del fisioterapista relativamente al chiarire dubbi e domande dei pz ha una probabilità 4 volte maggiore di avere alti livelli di aderenza alla frequenza alla settimana
Grado di aderenza alla durata per sessione	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica, una buona aderenza alla durata per sessione è un fattore predittivo di aderenza alla frequenza alla settimana
Grado di aderenza alla frequenza a settimana	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica, una buona aderenza alla frequenza a settimana è un fattore predittivo di aderenza alla durata per sessione

Note: ndr.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; nr., numero; PGRS, *Pain Graphic Rating Scale*; RMDQ, *Roland Morris Disability Questionnaire*; ndr, nulla da rilevare.

Tabella 27. Sintesi del livello di evidenza dei risultati nella cervicalgia MSK aspecifici cronica^{49, 51, 53}.

SINTESI DEL LIVELLO DI EVIDENZA DEI RISULTATI NELLA CERVICALGIA MSK ASPECIFICA CRONICA ^{49, 51, 53}				
Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE				
Esercizi inseriti nella <i>routine</i> quotidiana	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica e cervicalgia MSK aspecifica cronica l'inserimento degli esercizi nella <i>routine</i> quotidiana è associato ad alti livelli di aderenza alla frequenza a settimana
VARIABILI FISICHE				
Precedenti programmi domiciliari	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica e lombalgia MSK aspecifica cronica la partecipazione a precedenti programmi di esercizi al domicilio con bassi livelli di aderenza è associata a bassi livelli di aderenza alla durata per sessione
VARIABILI PSICOLOGICHE				
Credenze di paura ed evitamento	LIMITED	Karlsson et al. ⁵³	FABQ (0-66)	In una popolazione con cervicalgia MSK aspecifica cronica la credenza di paura ed evitamento alla <i>baseline</i> è alta in pz DISCONTINUED rispetto a quella in pz CONTINUED
Accettazione del dolore	LIMITED	Karlsson et al. ⁵³	CPAQ (0-120)	In una popolazione con cervicalgia MSK aspecifica cronica l'accettazione del dolore alla <i>baseline</i> è alta in pz COMPLETERS rispetto a quella in pz NON COMPLETERS
VARIABILI CLINICHE				
Intensità del dolore	LIMITED	Salo et al. ⁵¹	VAS (0-100)	In una popolazione con cervicalgia MSK aspecifica cronica l'aderenza è lievemente inferiore in pz CSSG che hanno alti livelli di dolore alla <i>baseline</i>
Disabilità	LIMITED	Karlsson et al. ⁵³	NDI (0-34)	In una popolazione con cervicalgia MSK aspecifica cronica la disabilità alla <i>baseline</i> è alta in pz DISCONTINUED rispetto a quella in pz CONTINUED
Variazione <i>physical functioning</i>	LIMITED	Salo et al. ⁵¹	HRQoL-RAND 36 (0-100)	In una popolazione con cervicalgia MSK aspecifica cronica e, in particolare, in pz SG il miglioramento nel dominio <i>physical functioning</i> aumenta la frequenza degli esercizi a settimana
Numero di esercizi prescritti al domicilio	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report fisioterapista [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica e lombalgia MSK aspecifica cronica, i pz che ricevono un programma di esercizio al domicilio che prevede più di 5 esercizi hanno una probabilità minore di aderire alla frequenza a settimana
Supervisione degli esercizi in clinica	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica e lombalgia MSK aspecifica cronica, il comportamento del fisioterapista relativamente alla supervisione degli esercizi in clinica eseguiti dai pz ha una probabilità maggiore di avere alti livelli di aderenza alla durata per sessione
Chiarire dubbi e domande del pz	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica e lombalgia MSK aspecifica cronica, il comportamento del fisioterapista relativamente al chiarire dubbi e domande dei pz ha una probabilità 4 volte maggiore di avere alti livelli di aderenza alla frequenza alla settimana
Grado di aderenza alla durata per sessione	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica e lombalgia MSK aspecifica cronica, una buona aderenza alla durata per sessione è un fattore predittivo di aderenza alla frequenza alla settimana
Grado di aderenza alla frequenza a settimana	LIMITED	Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹	Self-report pz [nr. (%)]	In una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica e lombalgia MSK aspecifica cronica, una buona aderenza alla frequenza a settimana è un fattore predittivo di aderenza alla durata per sessione

Note: Karlsson et al.⁵³ riporta che i pz **DISCONTINUED** sono i pz che hanno interrotto lo studio a 4/6 mesi e a 12 mesi, mentre i pz **CONTINUED**, ossia coloro che rimangono nello studio a 4/6 mesi e a 12 mesi, sono stati a loro volta distinti in pz **COMPLETERS** se hanno avuto una aderenza alla frequenza a settimana ≥ 1.5 volte e **NON COMPLETERS** se hanno avuto una aderenza alla frequenza a settimana < 1.5 volte.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; Rif, Riferimento; al., colleghi; pz, paziente/i; nr., numero; FABQ, *Fear-Avoidance Belief Questionnaire*; CPAQ, *Chronic Pain Acceptance Questionnaire*; VAS, *Visual Analogue Scale*; CSSG, *Combined Strength Training and Stretching Group*; NDI, *Neck Disability Index*; HRQoL-RAND 36, *Health Related Quality of Life version RAND 36*; SG, *Stretching Group*.

Tabella 28. Sintesi del livello di evidenza dei risultati nei disordini MSK secondari degli arti inferiori ^{41, 42}.

SINTESI DEL LIVELLO DI EVIDENZA DEI RISULTATI NEI DISORDINI MSK SECONDARI DEGLI ARTI INFERIORI ^{41, 42}				
Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE				
Supporto emotivo degli amici	LIMITED	Levy et al. ⁴²	MSSS (3-15)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, il supporto emotivo degli amici è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
VARIABILI FISICHE				
Abitudine in clinica	LIMITED	Levy et al. ⁴²	Stima del fisioterapista [nr. (%)]	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, l'abitudine a 8/10 settimane in clinica è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
VARIABILI PSICOLOGICHE				
<i>Distraction coping</i>	LIMITED	Levy et al. ⁴²	CHIP (8-40)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>distraction coping</i> è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
<i>Palliative coping</i>	LIMITED	Levy et al. ⁴²	CHIP (8-40)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>palliative coping</i> è un fattore predittivo di non aderenza alla riabilitazione domiciliare
<i>Self-efficacy</i> al programma riabilitativo	LIMITED	Taylor et al. ⁴¹	SIRBS (4-28)	In una popolazione atletica con disordini MSK localizzati agli arti inferiori, superiori o capo e parte alta del corpo la <i>self-efficacy</i> predice la stima del fisioterapista all'aderenza alle modalità prescritte
VARIABILI CLINICHE				
Severità percepita	LIMITED	Taylor et al. ⁴¹	SIRBS (5-35)	In una popolazione atletica con disordini MSK localizzati agli arti inferiori, superiori o capo e parte alta del corpo la severità percepita predice la stima del fisioterapista all'aderenza alle modalità prescritte
<i>Task appreciation</i> del fisioterapista	LIMITED	Levy et al. ⁴²	MSSS (3-15)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>task appreciation del</i> fisioterapista è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare

Note: ndr.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; Rif, Riferimento; al., colleghi; MSSS, *Modified Social Support Survey*; nr., numero; CHIP, *Coping with Health Injuries and Problems*; SIRBS, *Sport Injuries Rehabilitation Beliefs Survey*; ndr, nulla da rilevare.

Tabella 29. Sintesi del livello di evidenza dei risultati nei disordini MSK secondari degli arti superiori ^{41, 42, 52}.

SINTESI DEL LIVELLO DI EVIDENZA DEI RISULTATI NEI DISORDINI MSK SECONDARI DEGLI ARTI SUPERIORI ^{41, 42, 52}				
Variabile all'aderenza	Livello di evidenza	Autore et al. ^{Rif.}	Misurazione della variabile	Commento
VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE				
Supporto emotivo da parte degli amici	LIMITED	Levy et al. ⁴²	MSSS (3-15)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, il supporto emotivo degli amici è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
VARIABILI FISICHE				
Abitudine in clinica	LIMITED	Levy et al. ⁴²	Stima del fisioterapista [nr. (%)]	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, l'abitudine a 8/10 settimane in clinica è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
VARIABILI PSICOLOGICHE				
<i>Distraction coping</i>	LIMITED	Levy et al. ⁴²	CHIP (8-40)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>distraction coping</i> è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare
<i>Palliative coping</i>	LIMITED	Levy et al. ⁴²	CHIP (8-40)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>palliative coping</i> è un fattore predittivo di non aderenza alla riabilitazione domiciliare
<i>Self-efficacy</i> al programma riabilitativo	LIMITED	Taylor et al. ⁴¹	SIRBS (4-28)	In una popolazione atletica con disordini MSK localizzati agli arti inferiori, superiori o capo e parte alta del corpo la <i>self-efficacy</i> predice la stima del fisioterapista all'aderenza alle modalità prescritte
<i>Maintenance self-efficacy</i>	LIMITED	Clark et al. ⁵²	HAPA (1-4)	In una popolazione con lesione dei tessuti molli della spalla una correlazione positiva è presente tra il <i>self-report diary</i> e la <i>maintenance self-efficacy</i>
VARIABILI CLINICHE				
Severità percepita	LIMITED	Taylor et al. ⁴¹	SIRBS (5-35)	In una popolazione atletica con disordini MSK localizzati agli arti inferiori, superiori o capo e parte alta del corpo la severità percepita predice la stima del fisioterapista all'aderenza alle modalità prescritte
<i>Task appreciation</i> del fisioterapista	LIMITED	Levy et al. ⁴²	MSSS (3-15)	In una popolazione atletica con tendinopatia di caviglia, ginocchia, gomito o spalla, la <i>task appreciation del</i> fisioterapista è un fattore predittivo di aderenza alla riabilitazione domiciliare

Note: ndr.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; Rif, Riferimento; al., colleghi; MSSS, *Modified Social Support Survey*; nr., numero; CHIP, *Coping with Health Injuries and Problems*; SIRBS, *Sport Injuries Rehabilitation Beliefs Survey*; HAPA, *Health Action Process Approach*, ndr, nulla da rilevare.

RISCHIO DI *BIAS* TRA GLI STUDI

Il *reporting bias* fra gli studi inclusi ^{41 - 53} non è stato valutato causa l'assenza dei relativi protocolli. I protocolli si sono riferiti al singolo RCT ⁵⁵ analizzato da Karlsson et al. ⁵³ e ai tre RCTs ^{56 - 58} analizzati da Nicolson et al. ⁴⁸ che, tuttavia, non rientrano direttamente nella revisione in questione.

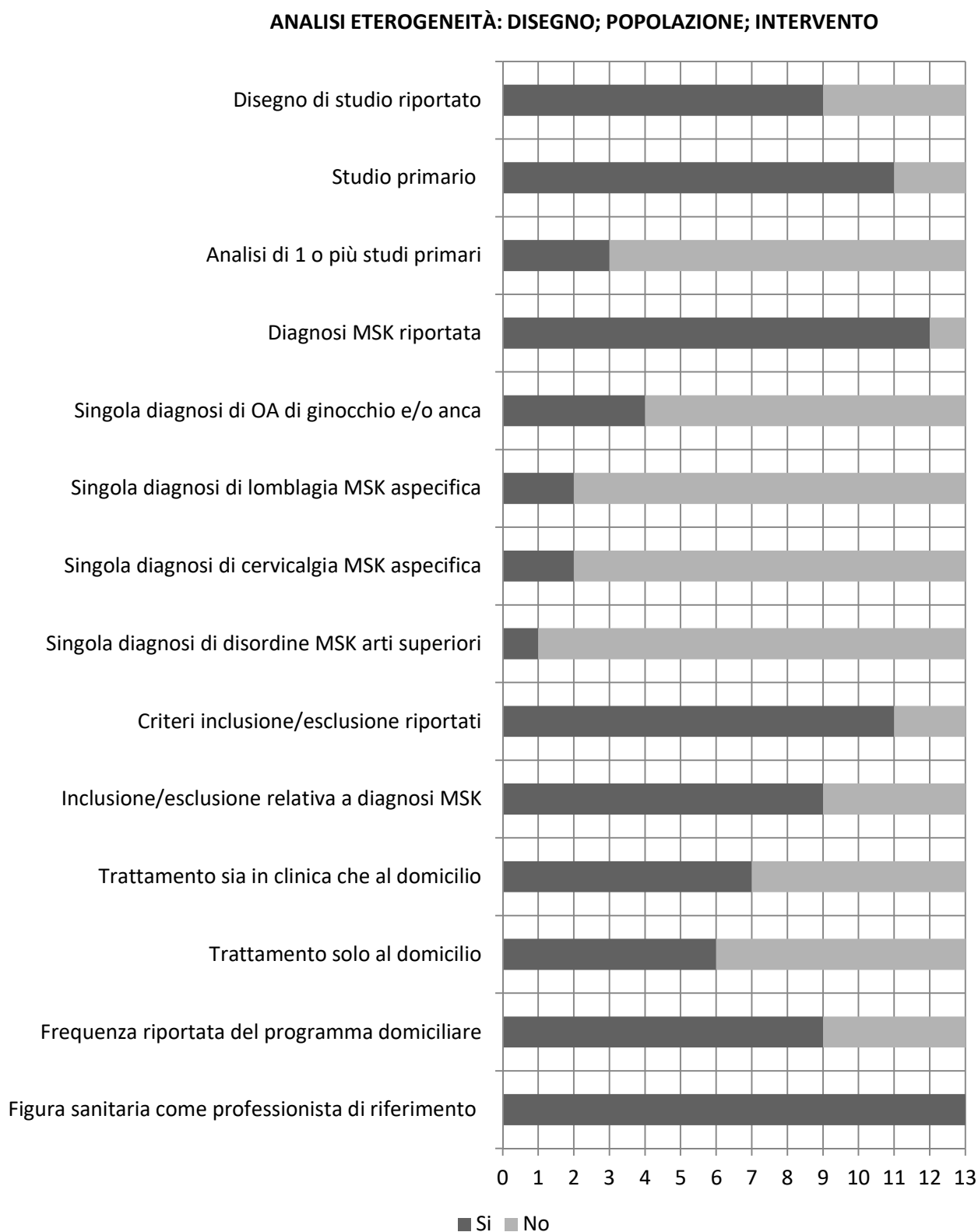
Relativamente al *publication bias* vi è un orientamento discorde dei risultati dovuto ad un livello di significatività, per alcune variabili in esame, che risulta nullo se analizzato da altri autori e all'assenza di variabili in esame misurate da più di un singolo autore, come riportato nella sintesi dei risultati. In aggiunta non sono presenti atti di congresso relativi all'argomento. Non è stato possibile, ad ogni modo, stimare graficamente il *publication bias* causa eterogeneità degli studi stessi.

ANALISI AGGIUNTIVE

È stata analizzata l'eterogeneità degli studi inclusi ^{41 - 53} in riferimento al disegno degli stessi, al disordine MSK aspecifico, ai criteri di inclusione e di esclusione, al *setting* di intervento, alla frequenza prescritta del programma di esercizio al domicilio, al professionista di riferimento, alle misure di aderenza al domicilio e a una loro eventuale sotto-classificazione e successiva analisi in relazione alle misure di *outcome*, alle misure primarie di *outcome* classificate in sociodemografiche, fisiche, psicologiche e cliniche, alle misure secondarie di *outcome* e a una loro analisi con le misure di aderenza al domicilio ed ai risultati nel breve, nel medio e/o nel lungo-periodo.

Le figure seguenti illustrano il numero di studi che descrivono nel dettaglio le caratteristiche sopracitate (Figura 1 e 2).

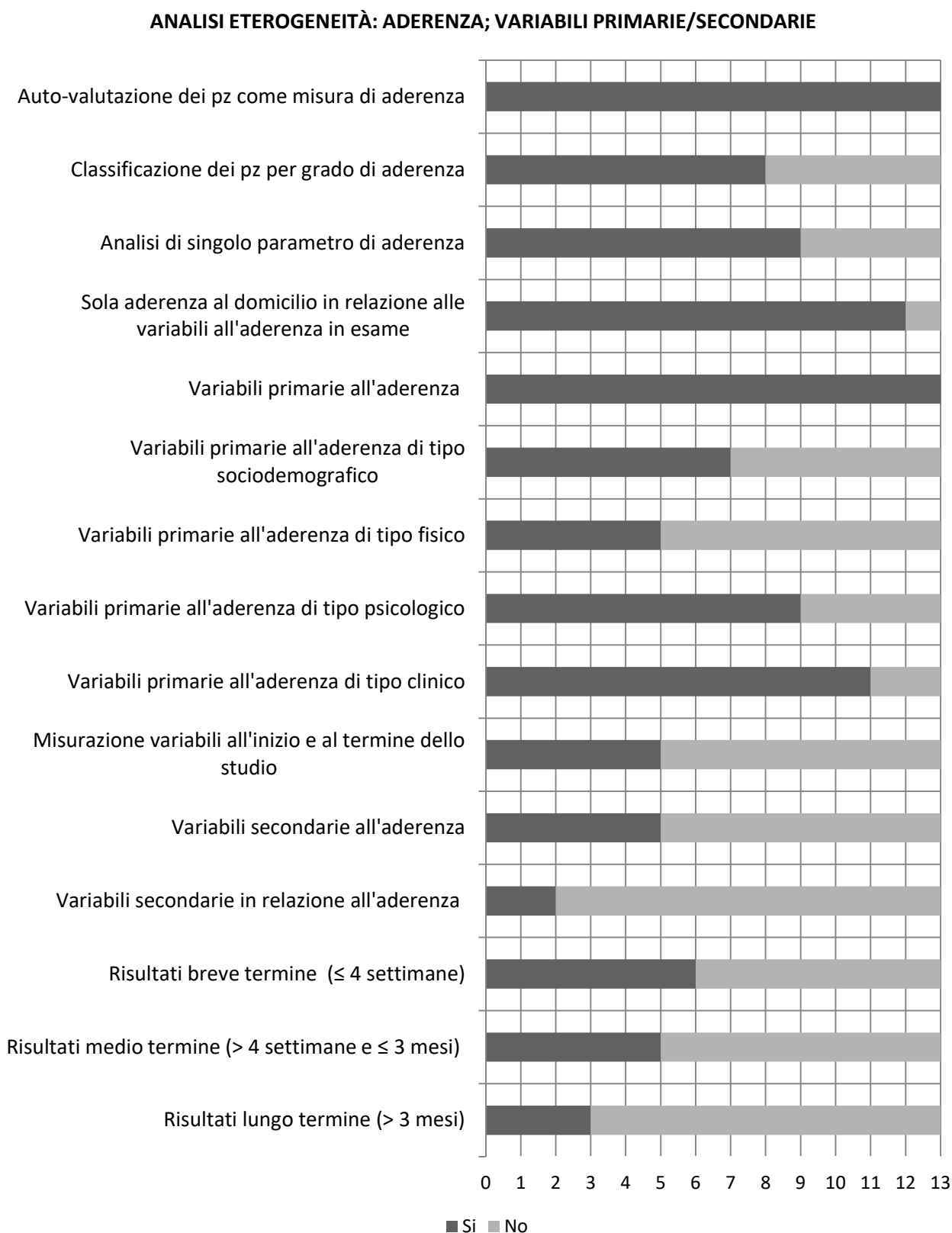
Figura 1. Analisi eterogeneità: disegno; popolazione; intervento.



Note: Alexander et al.⁴⁵ riporta che il programma di esercizio al domicilio è stato stabilito individualmente dal fisioterapista; Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta che il numero di sessioni a settimana poteva andare da 1 singolo giorno a settimana a giornalmente.

Legenda: MSK, *Musculoskeletal*; OA, *Osteoarthritis*; al., colleghi.

Figura 2. Analisi eterogeneità: aderenza; variabili primarie/secondarie.



Note: Alexander et al.⁴⁵ riporta una lunghezza dello studio variabile da 2 a 6 settimane, identificabile come periodo sia a breve che a medio termine.

Legenda: pz, paziente/i; al., colleghi.

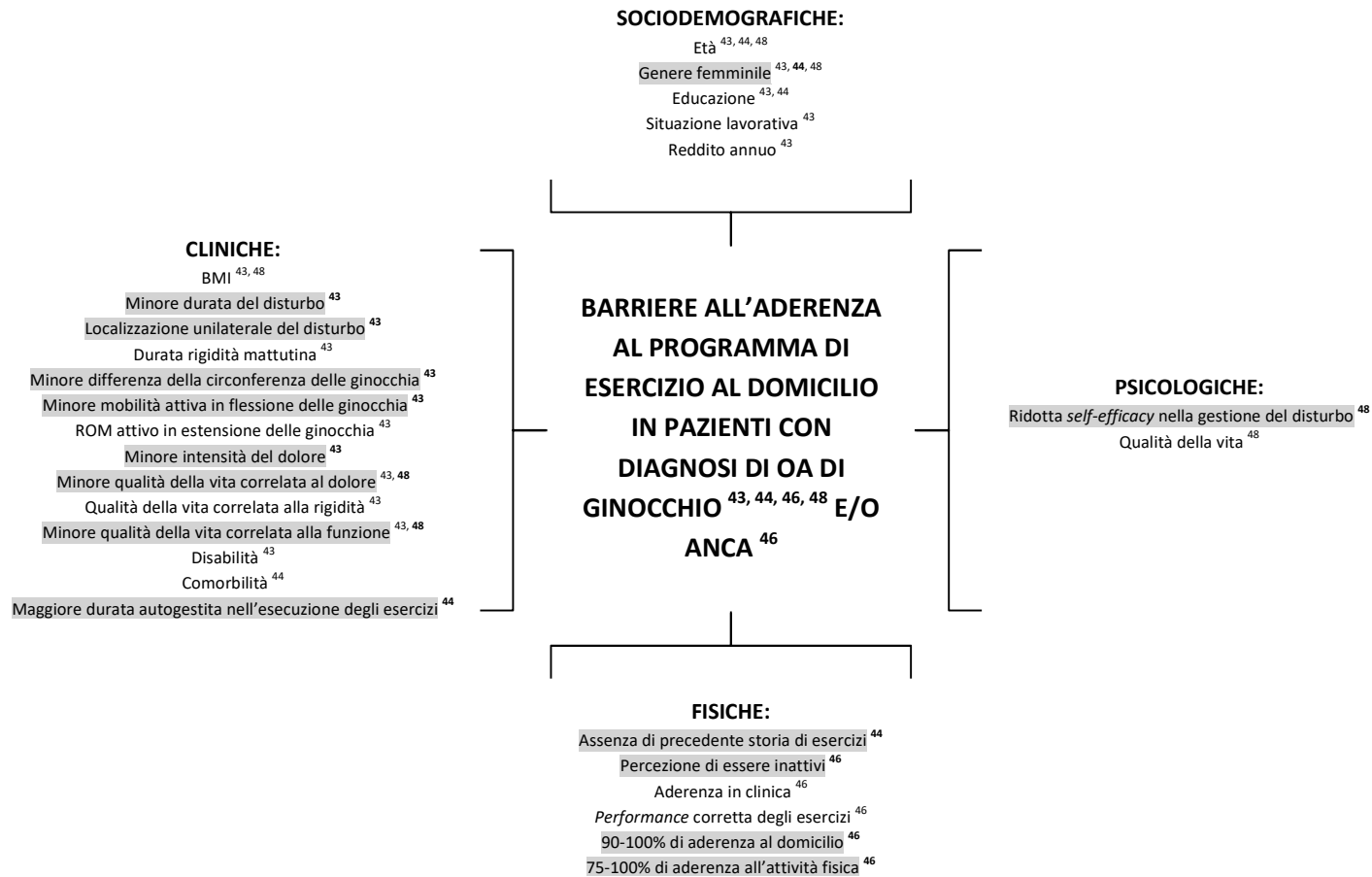
DISCUSSIONE

SINTESI DELLE EVIDENZE

La presente revisione sistematica sintetizza i risultati di dodici studi *high quality*^{41 - 46, 48 - 53} e di uno studio *low quality*⁴⁷, osservando un livello di evidenza *limited* per la maggior parte delle variabili in esame. Solo il genere e l'intensità di dolore presentano livelli di evidenza *strong* e *conflicting* rispettivamente.

Di seguito, dopo una rappresentazione grafica delle barriere all'aderenza rispetto a tutte le variabili in esame in ogni singolo quadro MSK aspecifico (Figura 3, 4, 5, 6 e 7), si cercherà di fornire spiegazioni a tali risultati tramite le informazioni recuperate nella discussione riportata dagli autori degli studi inclusi ed, eventualmente, dall'uso di modelli interpretativi descritti nei singoli studi revisionati e conseguentemente analizzati dal primo revisore (MV) e successivamente rivisti e corretti dal secondo revisore (GG).

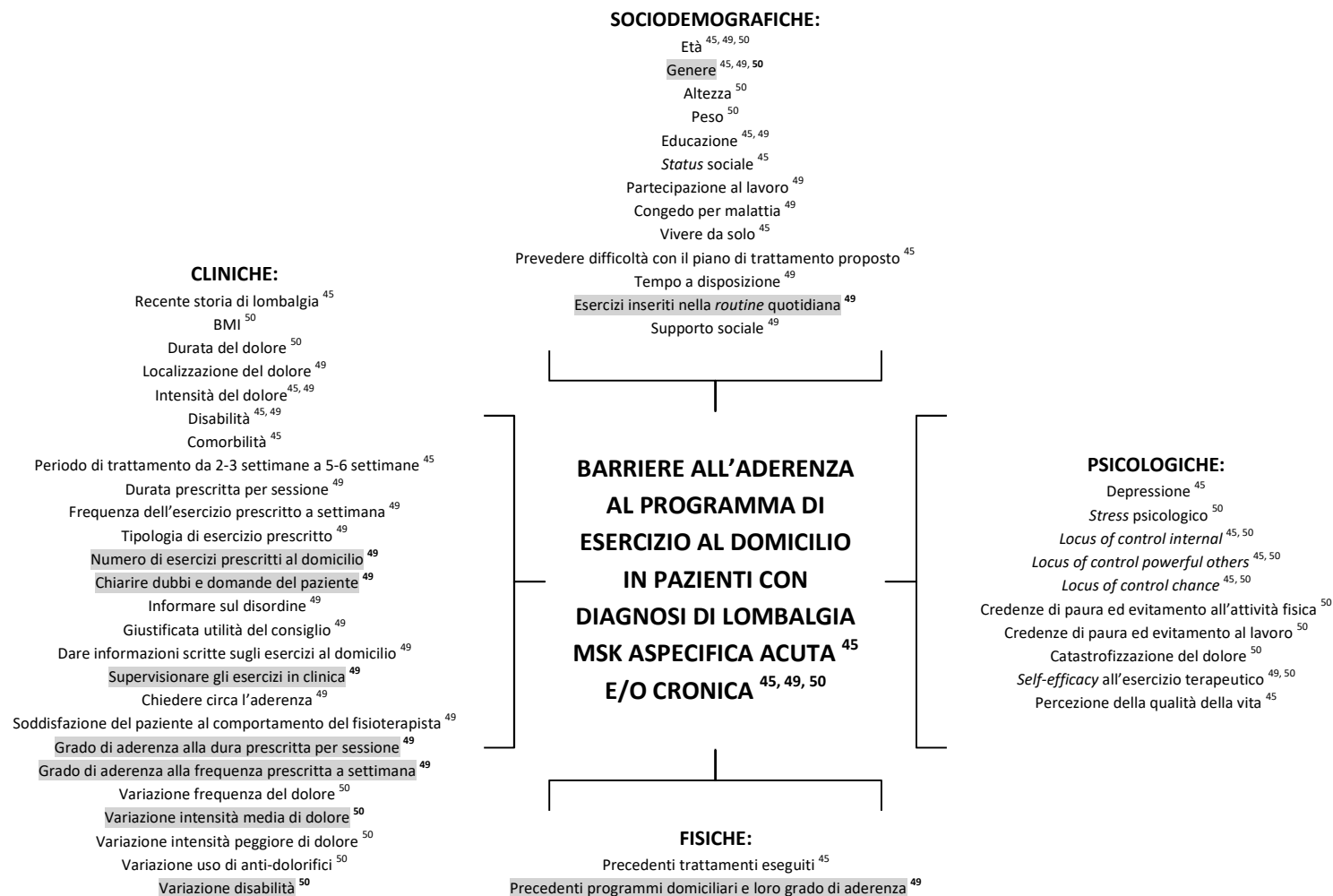
Figura 3. Barriere all'aderenza al programma di esercizio al domicilio in pazienti con diagnosi di OA di ginocchio^{43, 44, 46, 48} e/o anca⁴⁶.



Note: solo Schoo et al.⁴⁶ analizza le variabili all'aderenza in una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio e di anca. Tutti gli altri autori^{43, 44, 48} analizzano le variabili all'aderenza in una popolazione con diagnosi di OA di ginocchio.

Legenda: ■, evidenza **LIMITED** di barriera all'aderenza; -, evidenza **NO EVIDENCE** di barriere all'aderenza; OA, *Osteoarthritis*; BMI, *Body Mass Index*; al, colleghi.

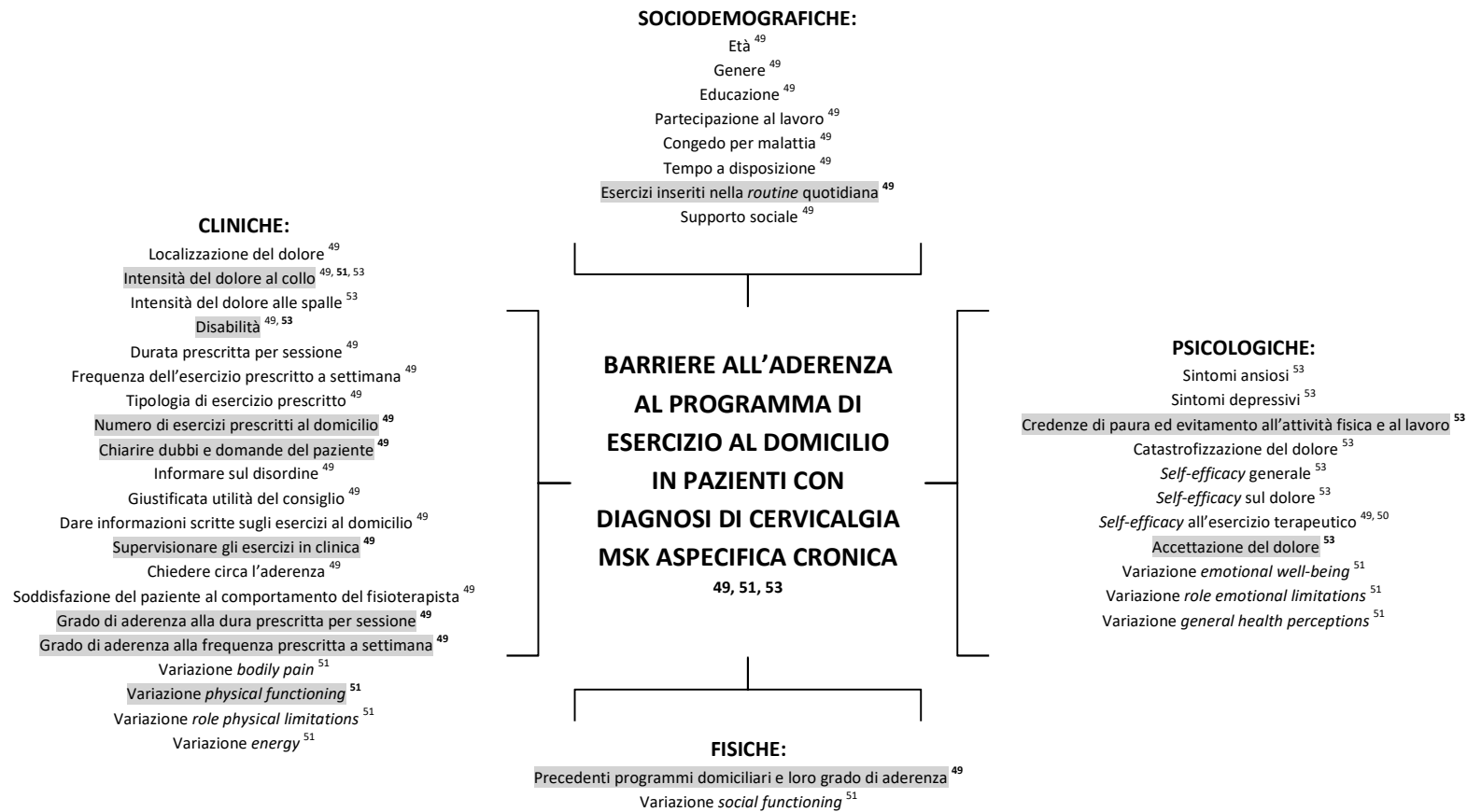
Figura 4. Barriere all'aderenza al programma di esercizio al domicilio in pazienti con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica acuta⁴⁵ e/o cronica^{45, 49, 50}.



Note: vengono riportate le variabili all'aderenza di Alexandre et al.⁴⁵ seppur l'autore le analizzi in relazione ad una sola aderenza multidimensionale. Nel caso di significatività in relazione all'aderenza multidimensionale le variabili predittive non sono state considerate nella presente revisione sistematica ed evidenziate nella presente rappresentazione grafica; Alexandre et al.⁴⁵ analizza una popolazione con lombalgia MSK aspecifica sia acuta che cronica; vengono riportate le variabili all'aderenza di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ anche se si riferiscono sia ad una popolazione con lombalgia MSK aspecifica cronica che cervicalgia MSK aspecifica cronica.

Legenda: evidenza **LIMITED** di barriera all'aderenza; -, evidenza **NO EVIDENCE** di barriere all'aderenza; MSK, *Musculoskeletal*; BMI, *Body Mass Index*; al, colleghi..

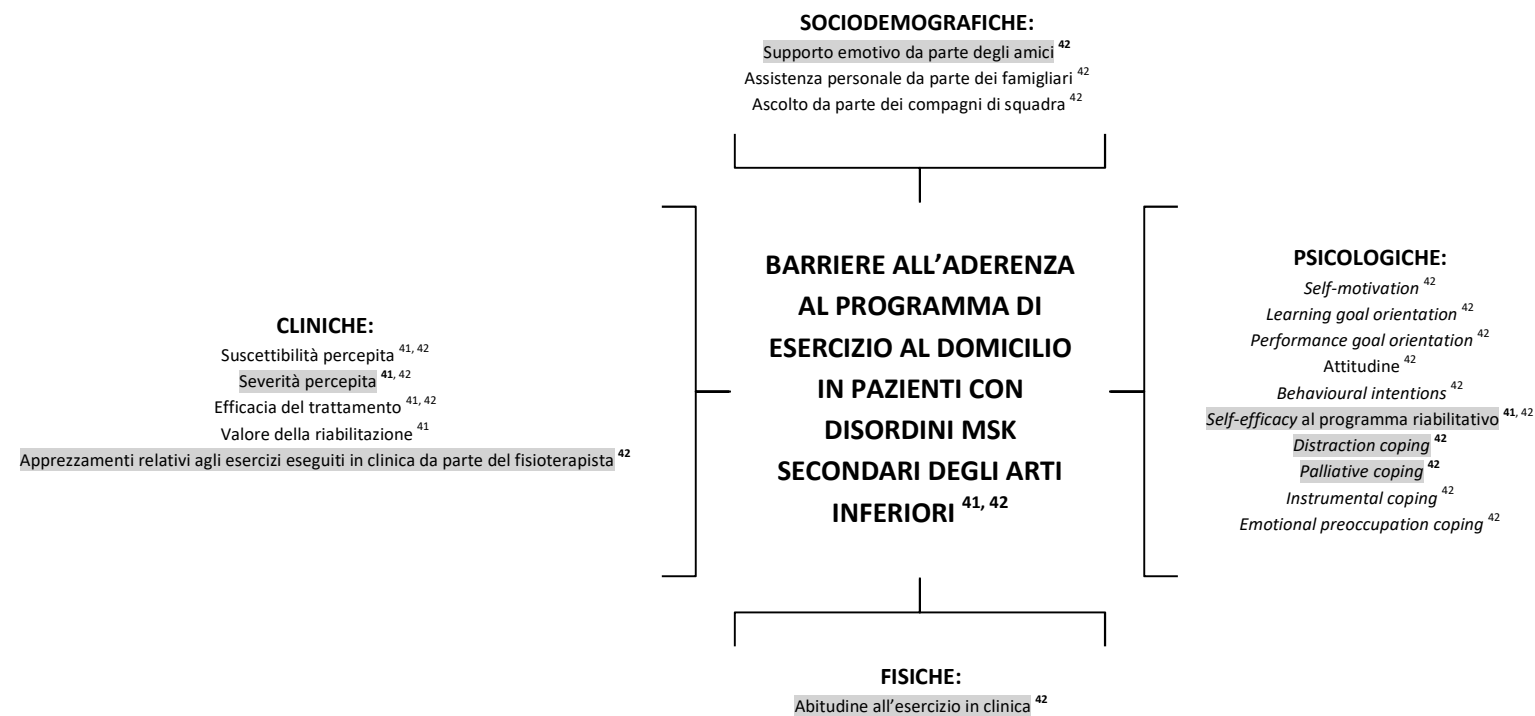
Figura 5. Barriere all’aderenza al programma di esercizio al domicilio in pazienti con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica ^{49, 51, 53}.



Note: vengono ripotate le variabili all’aderenza di Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ anche se si riferiscono sia ad una popolazione con cervicalgia MSK aspecifica cronica che lombalgia MSK aspecifica cronica.

Legenda: evidenza **LIMITED** di barriera all’aderenza; - , evidenza **NO EVIDENCE** di barriere all’aderenza; MSK, *Musculoskeletal*; al, colleghi.

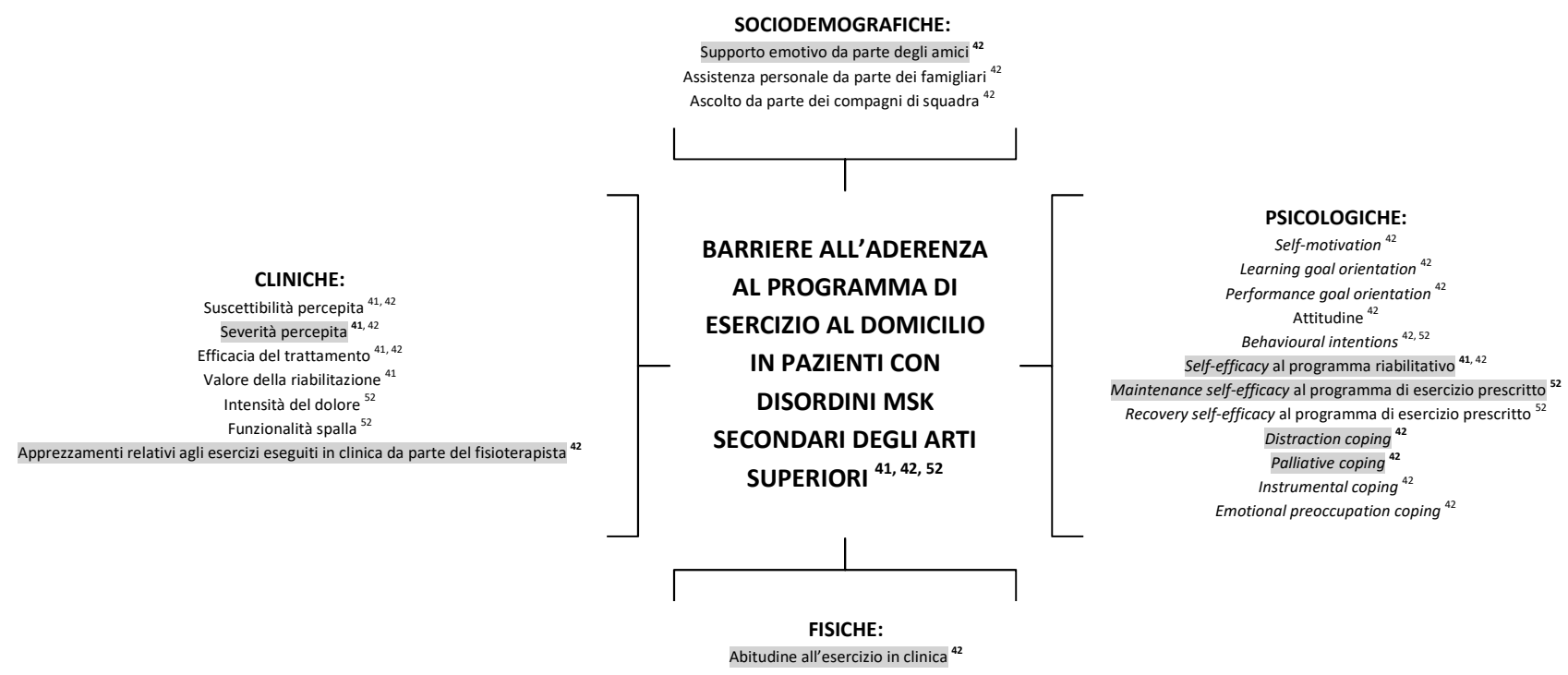
Figura 6. Barriere all’aderenza al programma di esercizio al domicilio in pazienti con disordini MSK secondari degli arti inferiori ^{41, 42}.



Note: vengono ripotate le variabili all’aderenza di Taylor et al. ⁴¹ anche se si riferiscono ad una popolazione con localizzazione del disordine MSK secondario sia a livello degli arti inferiori che degli arti superiori e capo/parte alta del corpo; vengono ripotate le variabili all’aderenza di Levy et al. ⁴² anche se si riferiscono ad una popolazione con localizzazione del disordine MSK secondario sia a livello degli arti inferiori che degli arti superiori.

Legenda: ■, evidenza **LIMITED** di barriera all’aderenza; -, evidenza **NO EVIDENCE** di barriere all’aderenza; MSK, *Musculoskeletal*; al, colleghi.

Figura 7. Barriere all’aderenza al programma di esercizio al domicilio in pazienti con disordini MSK secondari degli arti superiori ^{41, 42, 52}.



Note: vengono ripotate le variabili all’aderenza di Taylor et al. ⁴¹ anche se si riferiscono ad una popolazione con localizzazione del disordine MSK secondario sia a livello degli arti superiori che degli arti inferiori e capo/parte alta del corpo; vengono ripotate le variabili all’aderenza di Levy et al. ⁴² anche se si riferiscono ad una popolazione con localizzazione del disordine MSK secondario sia a livello degli arti superiori che degli arti inferiori.

Legenda: ■, evidenza **LIMITED** di barriera all’aderenza; -, evidenza **NO EVIDENCE** di barriere all’aderenza; MSK, *Musculoskeletal*; al, colleghi.

Alleanza Terapeutica

Tre studi ^{42, 47, 49} analizzano variabili relativi all'alleanza terapeutica rispettivamente di due *high quality* ^{42, 49} e di uno *low quality* ⁴⁷. Le popolazioni in esame, tuttavia, sono diverse in termini di diagnosi MSK aspecifica.

Lo studio di Levy et al. ⁴² ha come obiettivo quello di esaminare l'applicabilità del *Adapted Planned Behaviour Model* (APBM) nel predire l'intenzione riabilitativa e l'aderenza nell'esecuzione di un programma riabilitativo sia in clinica che al domicilio in una popolazione con tendinopatia localizzata agli arti inferiori/superiori. Tale modello psico-sociale si basa sulla teoria del comportamento pianificato di Ajzen et al. ⁶⁰ ed integra una fase iniziale e una fase di mantenimento. La fase iniziale riguarda l'opportunità di intraprendere un percorso riabilitativo e si compone dei fattori primari in grado di influenzare la formazione dell'intenzione ed indirettamente il comportamento di aderenza alla riabilitazione. La fase di mantenimento, invece, è sostenuta da fattori secondari che sono direttamente coinvolti nel comportamento di aderenza alla riabilitazione. La *self-efficacy*, la *self-motivation* e l'abitudine all'esercizio sono fattori aggiuntivi non rientranti fra i primari e secondari che potrebbero incidere direttamente sia sull'intenzione che sull'aderenza stessa per i primi 2 e solo sull'aderenza per il terzo.

L'autore ⁴² riporta che il *task appreciation* del fisioterapista, rientrante come fattore secondario nel modello, possa essere un predittore di aderenza al domicilio, tuttavia non fornisce ulteriori spiegazioni se non la necessità di analizzare quando tale variabile possa essere diversamente significativa durante le varie fasi del percorso riabilitativo. Il *task appreciation* è definito come il riconoscimento tramite un giudizio positivo di una *performance* ⁶¹. La *performance*, nello studio di Levy et al. ⁴², è rappresentata dall'esecuzione degli esercizi in clinica ed il giudizio positivo fa riferimento a quello del fisioterapista.

Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹ descrive come l'interazione e la comunicazione del fisioterapista con il paziente sia la chiave per determinare l'aderenza al programma di esercizio al domicilio.

Per spiegare ciò l'autore introduce il modello *Information-Motivation-Behaviour* (IMB) che asserisce come le informazioni siano un prerequisito per il cambiamento del comportamento, ma in assenza di motivazione al miglioramento risultano insufficienti ⁶². Quindi il fornire informazioni, nella specifica di chiarire dubbi e domande del paziente, non è una variabile che da sola è in grado di permettere l'inizio e/o il mantenimento dell'abitudine all'esercizio. Secondo questa logica i pazienti risultati più aderenti nella popolazione in esame sono stati quelli che ponevano domande durante le sessioni in clinica. Infatti, il porre domande a detta dell'autore rappresentava la motivazione al miglioramento.

E' da notare come dare informazioni circa il disordine MSK o la giustificata utilità di consigli forniti dal clinico non siano predittori significativi. Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che fosse il clinico a fornire le informazioni in assenza di una parte attiva rappresentata dal paziente.

Un'altra variabile significativa che però non è stata discussa dall'autore ⁴⁹ è la supervisione degli esercizi in clinica. Anche questa potrebbe essere parte della motivazione al miglioramento del comportamento. In una precedente revisione sistematica viene riportata come la supervisione sia necessaria per rivalutare i progressi, discutere i problemi e modificare il programma, ma è necessaria una ulteriore ricerca per esplorare i differenti tipi di supervisione ¹⁵. Capire il razionale che sta alla base della loro importanza per l'aderenza è un altro elemento di ricercare. Si potrebbe ipotizzare che la supervisione sia correlata all'abitudine all'esercizio in clinica nelle 4 settimane precedenti alla misurazione degli esercizi al domicilio. Tuttavia, l'ipotesi non sarebbe valida in quanto la predittività non riguarda la frequenza degli esercizi al domicilio, ma la sola durata per sessione. Un'altra ipotesi potrebbe essere legata ai dati inseriti nell'analisi statistica. Questo perché da una parte vi è un 10% in più di pazienti che aderiscono alla durata per sessione rispetto alla frequenza a settimana, ma dei 184 pazienti in analisi solo l'86% ha ricevuto raccomandazioni relative alla durata.

Diverso è sia il fornire informazioni scritte circa gli esercizi da eseguire al domicilio che il chiedere da parte del clinico circa l'aderenza al programma. Queste non sembrano correlarsi né alla frequenza a settimana, né alla durata per sessione.

Wright et al. ⁴⁷ nella discussione del proprio studio riporta che i pazienti aderiscono maggiormente quando essi stessi percepiscono una relazione terapeutica positiva con il fisioterapista, in particolar modo con gli elementi affettivi, comportamentali e cognitivi della relazione. Tali elementi si riferiscono rispettivamente alla fiducia emotiva e alla sicurezza che i pazienti ripongono nei confronti del proprio fisioterapista, alla comunicazione delle informazioni al paziente da parte del professionista sanitario e alla soddisfazione relativamente alle sessioni avvenute con lo stesso. Questa interazione perciò è modificabile e può rappresentare uno spunto da considerare al fine di migliorare l'aderenza al programma di esercizio al domicilio.

La soddisfazione è una variabile misurata anche da Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹, ma senza sottoscale e con una misurazione su scala Likert da 0 a 10. In questo caso la variabile non ha significatività.

Personalità e sintomi associati

La personalità è analizzata solo in uno studio di *low quality* ⁴⁷ su una popolazione senza alcuna diagnosi MSK. In particolare delle 3 tipologie di personalità analizzate, quella nevrotica sembra essere associata alla non aderenza al programma di esercizio al domicilio. L'autore spiega come questa sia soggetta ad una ridotta percezione da parte del paziente della relazione con il proprio clinico e che, in contrapposizione, l'ottimismo potrebbe non essere stato significativo per l'aderenza causa il basso livello riportato dalla popolazione alla *baseline*. Ciò anche se nella maggior parte della popolazione vi fosse una nulla/minima intensità del dolore e/o una buona/ragionevole prognosi.

I tratti di personalità nevrotica fanno riferimento alle seguenti domande: *do you worry about things that might happen?; do you often feel "fed-up"?; are you easily hurt when people find things wrong with you or the work you do?; do you sometimes feel life is just not worth living?; do you often need kind friends to cheer you up?; do you sometimes feel specially cheerful and at other times sad without any good reason?; do you worry for a long while if you feel you have made a fool of yourself?; do you often feel tired for no reason?; do you often feel life is very dull?; are you feelings rather easily hurt?; are you touchy about some things?* ⁶³.

Non sono comunque da escludere altri tratti di personalità visto il risultato di uno studio ⁶⁴ revisionato da Jack et al. ¹⁴ che evidenzia come, in una popolazione femminile con diagnosi di OA, alti punteggi alla scala relativa alla personalità estroversa predicano la partecipazione agli esercizi.

Lo *stress* psicologico ⁵⁰, i sintomi ansiosi ⁵³ e/o depressivi ^{45, 53} analizzati da altri tre autori non risultano significativa seppur in parte relazionabili ai tratti di personalità del paziente. La popolazione in esame in questi studi è rappresentata da pazienti con diagnosi di cervicgia MSK aspecifica cronica ⁵⁰ e lombalgia MSK aspecifica acuta ⁴⁵ e/o cronica ^{45, 53}.

Mannion et al. ⁵⁰ discute la non associazione dello *stress* psicologico, anche riferendosi ai risultati di Alexandre et al. ⁴⁵, citando Harkapaa et al. ⁶⁵ che mostra come l'abilità di eseguire correttamente gli esercizi prescritti, ma non la frequenza nella loro esecuzione, fosse minore in pazienti con *distress*. Harkapaa et al. ⁶⁵ ipotizza poi che il *distress* potesse aver influito nel processo di apprendimento degli esercizi stessi.

Se si fa riferimento alla revisione sistematica di Jack et al. ¹⁴ relativa all'aderenza alla riabilitazione ambulatoriale in una popolazione MSK sia specifica che aspecifica, invece, viene riportata una significatività nelle variabili relative ai sintomi ansiosi e ai sintomi depressivi rispettivamente in due studi ^{66, 67} e in quattro studi ^{66, 68 - 70}. Dobkin et al. ⁶⁷ e Oliver et al. ⁷⁰ si riferiscono a una popolazione con una diagnosi di fibromialgia che è criterio di esclusione di questa revisione, mentre i restanti a una popolazione con OA ^{66, 68, 69}. Jack et al. ¹⁴ fa riferimento anche all'impotenza come barriera all'aderenza in due studi ^{64, 71} su una popolazione con diagnosi prevalente di lombalgia ⁷¹ e OA ⁶⁴.

L'autore della revisione conclude come i fisioterapisti dovrebbero essere sensibili alla presenza di tali sintomi e assicurarsi che i pazienti facciano riferimento ai servizi sanitari appropriati per gestire la problematica. Contemporaneamente la gestione corretta del dolore da parte del fisioterapista potrebbe essere utile per ridurre i sintomi ansiosi e depressivi. Inoltre, potrebbe essere utile rinforzare il messaggio che l'esercizio fisico sia un modo efficace per contrastare l'umore e i pensieri negativi, migliorando il dolore e la funzione ⁷². Un maggiore sostegno sociale e incoraggiamento all'esercizio in questa tipologia di pazienti potrebbe quindi motivarli, fornirgli un modello e una guida ⁶⁴.

Consiglio che sembra essere stato seguito, seppur con diverse modalità, nei tre studi inclusi che non hanno riportato significatività ^{45, 50, 53}. A questo si aggiunge, però, che in tutte le popolazioni in esame i sintomi psicologici riferiti erano piuttosto ridotti alla *baseline* secondo le singole scale di misura utilizzate ^{45, 50, 53}.

Self-efficacy e locus of control

La *self-efficacy* viene misurata con diverse modalità e in riferimento a elementi differenti in otto studi^{41, 42, 47 - 50, 52, 53}, di cui i risultati di quattro sembrerebbero significativi^{41, 47, 48, 52}.

La *self-efficacy* relativa al disordine MSK è riportata come significativa nel confronto fra 2 delle 3 traiettorie proposte da Nicolson et al.⁴⁸, il quale osserva che i pazienti che descrivono bassi livelli di fiducia nell'auto-gestione della OA di ginocchio potrebbero avere difficoltà ad impegnarsi con il programma di esercizio al domicilio fin dall'inizio dello stesso. Tali pazienti rientrano, infatti, nella traiettoria a ridotta aderenza. Se confrontati con pazienti a graduale declino di aderenza non vi è presenza di alcuna significatività in quanto i valori di *self-efficacy* nella gestione dell'OA di ginocchio sono inferiori rispetto ai valori dei pazienti a rapido declino di aderenza.

Relativamente alla *self-efficacy* generale, i risultati di Wright et al.⁴⁷ osservano come sia l'unica dei fattori cognitivo da considerare per migliorare l'aderenza, tuttavia lo stesso autore sostiene che questa fosse stata più alta rispetto alla norma in quanto prodotto della relazione positiva con il fisioterapista⁴⁷. L'alleanza terapeutica potrebbe, infatti, aver influenzato indirettamente sulla *self-efficacy* generale.

Tale variabile misurata in un altro studio⁵³ in una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica, invece, non sembra essere significativa. Soffermandosi sull'intervento eseguito si può notare che, a differenza di quello di Wright et al.⁴⁷, vengono previste solo 3 sessioni di istruzione in clinica e successivamente esercizi al domicilio in autonomia per 12 mesi con *e-mail* e telefonate di supporto agli esercizi ogni 4/8 settimane a cui si aggiunge il fornire un diario basato su obiettivi a breve/lungo termine e contenente un dettagliato piano di esercizio, nonché una valutazione settimanale dell'implementazione dell'allenamento. Wright et al.⁴⁷, infatti, esegue un'attività in clinica potenziata da esercizi al domicilio.

Karlsson et al.⁵³ misura anche la *self-efficacy* relativa al dolore senza osservare alcuna significatività. È possibile, tuttavia, che la progettazione del programma di esercizio prescritto potrebbe aver compensato la percezione di non essere in grado di eseguire gli esercizi a causa del dolore in quanto anche i pazienti con bassi livelli di *self-efficacy* sul dolore hanno beneficiato del trattamento allo stesso modo di coloro con livelli più alti. L'autore valuta ciò sulla base dell'associazione significativa fra bassi livelli di *self-efficacy* sul dolore alla *baseline* e il cambiamento positivo dell'intensità del dolore e della disabilità al termine dello studio e fra alti livelli di *self-efficacy* sul dolore alla *baseline* e ridotta disabilità alla *baseline*. Sempre l'autore descrive come questi risultati siano in linea con l'assunto teorico della *self-efficacy* sul dolore e l'argomentazione presentata precedentemente da altri studi circa l'effetto di un intervento strutturato^{73 - 75} e di lungo termine al domicilio nel ridurre l'incertezza nella *performance* in presenza di dolore^{76, 77}.

Il risultato relativo alla *self-efficacy* al programma di esercizio prescritto, misurato su una scala Likert da 0 a 10 nello studio di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹, mostra livelli relativamente bassi di significatività sia in relazione alla frequenza a settimana che alla durata per sessione. Tale variabile non è perciò predittiva per la presente revisione sistematica, seppur l'autore⁴⁹ riporti come sia da considerare vista la significatività nell'esercizio aerobico in una popolazione generale⁷⁸ ed anziana⁷⁹.

Lo studio di Mannion et al.⁵⁰ non riporta significatività per l'aderenza al programma di esercizio al domicilio, ma per la valutazione multidimensionale dell'aderenza che include anche l'aderenza in clinica. Dal momento che la *self-efficacy* è migliorabile con una adeguata istruzione e formazione⁸⁰ e data la predittività osservata, l'autore⁵⁰ conclude come tale variabile possa costituire un obiettivo di intervento nel tentativo di migliorare l'aderenza al programma di esercizio.

Clark et al.⁵² osserva risultati relativi alla *self-efficacy* applicando l'HAPA in una popolazione con lesione dei tessuti molli della spalla. L'HAPA consiste in 2 fasi: motivazionale; volitiva. Tra le 2 fasi si ha la pianificazione dell'azione e della strategia di *coping*⁸¹. Nel contesto della riabilitazione la fase motivazionale è rappresentata dall'intenzione che potrebbe essere influenzata dalla percezione del rischio (consapevolezza di ulteriori problemi di salute nel caso non si dovesse aderire al percorso riabilitativo), dalle aspettative di risultato (credenze relative all'effetto del percorso riabilitativo) e dalla *action self-efficacy* (percezione relativa alla capacità di affrontare il percorso riabilitativo). Nella fase volitiva, invece, il comportamento di aderenza potrebbe essere influenzato direttamente dall'intenzione, dalla *maintenance self-efficacy* (percezione relativa alla capacità di superare ostacoli all'aderenza) e dalla *recovery self-efficacy* (percezione relativa alla capacità di riprendere la riabilitazione a seguito di una pausa da essa). I piani di azione si riferiscono all'impiego di spunti situazionali pertinenti, come ad esempio il quando, il dove e il come esercitarsi, mentre i piani di *coping* riguardano il superamento di potenziali ostacoli all'esercizio utilizzando le strategie già esistenti in ogni singolo paziente. Al termine dello studio, i risultati relativi alla fase motivazione mostrano una forte correlazione fra la *self-efficacy* all'azione e l'intenzione. Ciò ad identificare come i pazienti che percepiscono di essere in grado di svolgere gli esercizi hanno maggior probabilità di farlo se intenzionati. L'assenza di correlazione significativa fra l'intenzione, la percezione del rischio e l'aspettativa del risultato potrebbe indicare che le 2 variabili HAPA hanno un impatto minimo una volta che i pazienti hanno formato ed agito sulle loro intenzioni di eseguire gli esercizi. I pazienti dello studio, infatti, avevano cercato di fare fisioterapia prima del loro reclutamento e quindi potrebbe essere che stessero già agendo secondo le loro intenzioni, passando dalla fase motivazionale a quella volitiva. La moderata correlazione fra l'aderenza al domicilio misurata con il *self-report diary* e la *maintenance self-efficacy* della fase volitiva suggerisce come i pazienti che credono di essere in grado di superare ostacoli per eseguire gli esercizi prescritti al domicilio hanno una maggior probabilità di aderire.

L'autore conclude che, per tale ragione, i piani di azione e di *coping* potrebbero essere una risorsa da utilizzare per coloro che presentano difficoltà nell'adesione agli esercizi al domicilio. I punteggi di correlazione tra l'*action self-efficacy*, la *maintenance self-efficacy* e la *recovery self-efficacy* identificano come le 3 tipologie di percezione siano connesse tra loro, tuttavia non è stato possibile valutare direttamente la relazione fra l'*action self-efficacy* e l'aderenza al domicilio, causa la natura dell'HAPA.

All'opposto Levy et al.⁴², analizzando la *self-efficacy* all'esercizio terapeutico tramite alcuni *items* della *Sport Injuries Rehabilitation Beliefs Survey* e la *self-motivation* all'interno dell'APBM, non osserva alcuna predittività con l'intenzione. Tuttavia l'autore⁴² spiega come è possibile che entrambi i risultati, se esaminati in un contesto di riabilitazione sportiva, sono poco influenti nella formazione della intenzione rispetto ad altri fattori primari, quali la severità percepita, l'orientamento degli obiettivi e l'attitudine del paziente. La *self-efficacy*, la *self-motivation* e l'intenzione, invece, sono in grado direttamente di predire la partecipazione alle sessioni in clinica e l'aderenza in clinica. Ciò però non è applicabile, contrariamente a quanto riportato dal APBM, per l'aderenza al domicilio. Una possibile ragione potrebbe essere legata alla natura della misura di *self-report*, che potrebbe aver ridotto l'accuratezza dei dati relativi all'esecuzione degli esercizi al domicilio.

Se si fa riferimento alla revisione sistematica di Jack et al.¹⁴ si può riscontrare come una ridotta *self-efficacy* riscontrata in sei studi^{41, 68, 70, 82, 83, 84}, fra cui Taylor et al.⁴¹, rappresenta una barriera all'aderenza e che la stessa può essere identificata dal clinico anche tramite semplici domande, quali quanto sei fiducioso nel poter superare ostacoli all'esercizio domiciliare oppure quanto sei fiducioso nel poter tornare ad eseguire gli esercizi al domicilio nonostante l'aver avuto una recidiva per alcune settimane⁸⁵. In definitiva Jack et al.¹⁴ descrive come la realizzazione di piani di azione e di *coping*, le aspettative realistiche, lo stabilire gli obiettivi del trattamento e il fornire *feedback* positivi costituiscano strategie utili per ovviare alle barriere relative alla ridotta *self-efficacy*. Strategie fornite ai pazienti nello studio di Clark et al.⁵² e in parte consigliate da Levy et al.⁴² nella discussione dei risultati. Tali strategie dovrebbero, inoltre, essere individualizzate in base alla fase in cui il paziente si trova e alla percezione degli ostacoli da parte dello stesso⁸⁵.

Di importanza rilevante è anche la variabile relativa al *locus of control*, ossia la percezione da parte del paziente che la salute dipenda dalle proprie azioni, dall'azione di altri o dal caso ⁴⁵. Tale variabile è relazionata alla sola aderenza al domicilio in due studi inclusi ^{47, 50} senza riscontrare alcuna predittività.

Mannion et al. ⁵⁰ descrive come la misura generale potrebbe mancare di specificità e, perciò, l'avere una scala adattata alla condizione specifica potrebbe avere maggior potere predittivo.

A tal proposito due precedenti revisioni sistematiche ^{14, 15}, inerenti solo in parte alla popolazione in esame nel presente lavoro nel primo caso ¹⁴ e non rientranti nei criteri di inclusione dei singoli studi revisionati nel secondo caso ¹⁵, riportano una significatività nella predittività di tale variabile. Jack et al. ¹⁴ descrive come, in uno studio revisionato ⁸³, alti livelli di *internal health locus of control* siano inversamente relazionati al grado di aderenza al programma di esercizio al domicilio in una popolazione con *impairment* dell'arto superiore. La revisione di Beinart et al. ¹⁵ sull'aderenza agli esercizi al domicilio in una popolazione con lombalgia MSK, invece, riporta come alti livelli di *health locus of control*, misurati con la *Health Locus of Control Scale* a cui si aggiungono 2 *items* relativi al controllo del dolore alla schiena, diano maggior probabilità di esercitarsi ad un *follow-up* di 3 mesi ⁶⁵. Inoltre, i pazienti che presentano una più alta convinzione che il controllo della loro schiena sia soggetto ad altre persone hanno una maggior probabilità di essere meno aderenti ad un *follow-up* di 3 mesi ⁶⁵. Tali risultati a livello statistico, tuttavia, si trovano in un *range* che non sarebbe stato significativo nella presente revisione. Nella precedente revisione ¹⁵ viene riportato il risultato significativo anche di un altro autore ^{86, 87}, ma la misurazione del *health locus of control* viene eseguita tramite una sottoscale della *Psychotherapy Motivation Questionnaire* ⁸⁶ e quindi non confrontabile.

Strategie adattative e maladattative

Basandoci sul APBM di Levy et al.⁴² per una riabilitazione ottimale in ambito sportivo, le strategie di *coping* maladattativo dovrebbe essere scoraggiata in favore di quelle adattative nella fase di mantenimento alla riabilitazione. Le 4 strategie di *coping* considerate sono, infatti, fattori secondari del ABPM in grado di influenzare direttamente l'aderenza alla riabilitazione.

A tal proposito, la strategia di *palliative coping* è inversamente correlata all'aderenza⁴² e si riferisce all'uso di risposte di auto-aiuto con l'obiettivo di alleviare la spiacevolezza di una situazione⁵⁹. Ad esempio stare nel letto, riposare se stanchi, dormire, conservare le energie, stare al caldo, rilassarsi o mettersi comodi⁸⁸.

La strategia di *distraction coping* che usa l'azione e la cognizione con l'obiettivo di evitare la preoccupazione relativa alla lesione⁵⁹, ad esempio eseguendo gli esercizi riabilitativi con il/la *partner*, ascoltando musica, pensando a momenti migliori, fantasticando, pianificando per il futuro, stando in compagnia, attirando l'attenzione di altre persone o avendo un *setting* piacevole⁸⁸, sembra invece essere più appropriata⁴². Un accenno a tale strategia viene riportato anche da una precedente revisione sistematica¹⁴ che, in ambito ambulatoriale in pazienti MSK aspecifici e specifici, descrive come coinvolgere attivamente il/la *partner* nel processo riabilitativo potrebbe essere in grado di motivare il paziente.

Delle altre 2 strategie di *coping* prese in considerazione (*instrumental* e *emotional preoccupation*) non vi è alcuna significatività⁴². La loro definizione è rispettivamente la seguente⁵⁹: focalizzarsi sulle abilità strategiche orientate ad alleviare la fonte dello *stress*; focalizzarsi sulle conseguenze emotive del problema di salute. La strategia di *instrumental coping* riguarda l'avere maggiori informazioni generali a disposizione, cercare rapidamente un trattamento da eseguire, concentrarsi sul miglioramento, saperne di più, rispettare i consigli, seguire i consigli del medico, rispettare i tempi di assunzione dei medicinali o avere maggiori informazioni sul trattamento⁸⁸. La strategia di *emotional preoccupation coping* fa riferimento al chiedersi perché a me, sentirsi arrabbiato, divenire frustrato, pensare a cose che non si possono fare, fantasticare sull'essere in salute, desiderare che non fosse successo, pensare di essere vulnerabili o essere preoccupati per la propria salute⁸⁸.

Clark et al.⁵², invece, accenna all'utilizzo di strategie di *coping* in base al HAPA senza poi andarle a misurare.

L'alta accettazione del dolore alla *baseline* misurata in una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica ⁵³ implica che questa variabile è benefica per l'aderenza al programma di esercizio nel lungo periodo. Tale risultato può essere meglio compreso se si prende in considerazione la spiegazione teorica dell'accettazione del dolore, ossia di non lottare per sbarazzarsi del dolore, ma concentrarsi su comportamenti che portano al raggiungimento di obiettivi nel quotidiano ^{89, 90}. Quindi, se la strategia di *palliative e distraction coping* hanno influenzato l'aderenza ad un programma di esercizio al domicilio nel breve-medio periodo, quella di accettazione del dolore ha influenzato anche nel lungo periodo.

Mannion et al ⁵⁰ ha ipotizzato che la credenza di paura ed evitamento possa avere una influenza in relazione agli esercizi al domicilio eseguiti in autonomia e in assenza del fisioterapista. Tuttavia non è stato possibile dimostrare questa associazione. A detta dell'autore vi è la possibilità che ciò sia il risultato della ridotta intensità di esercizi prescritti nel disegno di studio proposto e la mancata percezione da parte del paziente di una eventuale minaccia in termini di potenziale sovraccarico o danno alla schiena. È stato inoltre ipotizzato che anche la catastrofizzazione al dolore potesse essere determinante per l'aderenza, dato il suo ruolo nell'innescare del meccanismo di paura ed evitamento ^{91, 92} e la sua influenza sulla percezione della capacità funzionale del paziente ⁹³, ma forse per le stesse ragioni descritte per la credenza di paura ed evitamento anche questa variabile non mostra alcuna associazione. C'è da sottolineare che i livelli di catastrofizzazione al dolore erano piuttosto bassi.

Livelli di catastrofizzazione ancora più bassi sono risultati nello studio di Karlsson et al. ⁵³ che, però, osserva una associazione fra i livelli di paura ed evitamento alla *baseline* in pazienti che interrompono il trattamento prima dei 4-6 mesi di *follow-up* rispetto ai pazienti che continuano il trattamento. L'autore descrive come tale risultato sia in linea con ricerche precedenti che dimostrano come la credenza di paura ed evitamento in presenza di dolore comprometta l'attività fisica ^{94, 95} e con il concetto teorico del modello ^{96, 97}. Il *fear-avoidance model*, infatti, consiste di 2 possibili conseguenze: negative; positive. Le conseguenze negative sono legate al fatto che l'esperienza dolorosa è seguita da una reazione di catastrofizzazione del dolore che a sua volta porta alla paura del movimento, all'evitamento e all'ipervigilanza e quindi a maggior dolore e disabilità, mentre in quelle positive l'esperienza dolorosa è seguita da ridotta o assenza di paura che a sua volta porta al confronto e alla possibilità di recupero. Il *fear-avoidance model* quindi assume che l'evitamento debba essere preceduto dalla catastrofizzazione ^{96 - 98}. Per questo Karlsson et al. ⁵³ spiega che i risultati ottenuti, data la non significatività dell'associazione con la catastrofizzazione al dolore, rinforzano un adattamento del modello in cui l'evitamento delle attività può essere presente in assenza di una eccessiva catastrofizzazione ^{98, 99}.

È da considerare anche che il punteggio di credenza di paura ed evitamento nella popolazione con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica di Mannion et al. ⁵⁰ era comunque maggiore rispetto al punteggio dei pazienti con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica, sia in pazienti che interrompevano che in quelli che continuavano il trattamento proposto.

Supporto sociale e barriere percepite

Dei fattori secondari relativi al supporto sociale del APBM di Levy et al.⁴², solo il supporto emotivo fornito dagli amici, agendo in modo premuroso e cordiale⁶¹, rappresenta un predittore positivo di aderenza al programma di esercizio al domicilio.

L'assistenza personale dei famigliari, invece, non ha influito sull'aderenza al domicilio, ma sulla partecipazione alle sessioni in clinica. Per assistenza personale dei famigliari, infatti, si intende il fornire un servizio o un aiuto, come ad esempio eseguire una commissione o portare il paziente dove necessita⁶¹. Anche Alexandre et al.⁴⁵ e Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ misurano rispettivamente il vivere da soli ed il supporto sociale fornito dai famigliari o dai vicini senza riscontrare, però, alcuna barriera/facilitatore all'aderenza e senza fornire spiegazioni a tale risultato. È da riscontrare che Jack et al.¹⁴ nella discussione dei risultati di una precedente revisione sistematica riporta come i clinici potrebbero considerare la possibilità di organizzare il programma di riabilitazione incorporando il contatto sociale in una popolazione con disordini MSK sia specifici che aspecifici. Ad esempio la riabilitazione di gruppo con classi di esercizio in base all'esperienza dei pazienti potrebbe essere un'idea per fornire uno stimolo sociale per incoraggiare nel lungo termine l'aderenza al programma di esercizio. Stimolo che però, in questo caso, fa riferimento all'interazione sociale extra-famigliare. Riferendosi al supporto famigliare l'autore riporta che in alcuni pazienti svolgere l'attività riabilitativa con il/la *partner* potrebbe essere motivante¹⁴. Come osservato precedentemente il risultato relativo alla relazione positiva fra grado di aderenza e strategia di *distraction coping* di Levy et al.⁴² sembra seguire tale considerazione.

L'ascolto attivo dei compagni di squadra, quale fattore secondario misurato da Levy et al.⁴², non ha avuto alcun valore di predittività né in clinica e né al domicilio. Secondo l'autore una possibile ragione alla non significatività dell'ascolto attivo potrebbe essere dovuta al livello di *sport* praticato. La maggior parte dei pazienti inclusi nello studio, infatti, erano atleti non professionisti. Coloro che competono a livello professionistico o semi-professionistico potrebbero avere relazioni di amicizia più profonde che di conseguenza permetterebbero un miglior ascolto attivo. L'ascolto attivo non prevede infatti il fornire consigli o dare un giudizio⁶¹.

Data la ridotta misurazione in letteratura, non si conosce ancora il tipo di supporto sociale preferibile per promuovere effettivamente l'aderenza. Viene quindi raccomandato di focalizzarsi nelle ricerche future sugli aspetti temporali del supporto sociale in relazione all'aderenza alla riabilitazione⁴². Ciò al fine di capire in che punto del processo di mantenimento all'esercizio si inseriscano le diverse tipologie di supporto.

Le barriere percepite vengono misurate in tre studi ^{43, 45, 49}.

Seçkin et al. ⁴³ discute qualitativamente di tali barriere indicando come i pazienti meno aderenti riferivano diverse ragioni per la non esecuzione degli esercizi prescritti, fra cui il dimenticarsi di esercitarsi, l'esercizio causa dolore, l'esercizio richiede un eccessivo tempo extra e la stanchezza. I pazienti, inoltre, menzionavano che erano intenzionati ad esercitarsi, ma gli sembrava di dimenticarsene. L'autore espone come ad alcuni pazienti potrebbe essere mancata la fiducia nell'efficacia degli esercizi prescritti e conclude che potrebbe essere necessario che il medico debba essere più flessibile nella prescrizione degli esercizi al domicilio cercando di renderli più adeguati ad ogni singola situazione individuale e alla vita quotidiana. Tale approccio è avvenuto nello studio di Mannion et al. ⁵⁰, il quale però non misura tali variabili. Clark et al. ⁵², invece, secondo l'HAPA, riporta l'analisi di eventuali ostacoli all'aderenza percepiti dal paziente in una fase precedente all'inizio del percorso riabilitativo ricercando delle strategie per il superamento degli stessi. Una precedente revisione sistematica ¹⁴, infatti, conclude che i fisioterapisti dovrebbero essere consapevoli delle difficoltà che i pazienti potrebbero prevedere nell'adesione al piano di trattamento proposto e agire in collaborazione con i loro pazienti per progettare piani di trattamento personalizzati in base alle circostanze di vita dei pazienti. L'aggiunta di piani di *coping* può aiutare a superare le difficoltà che possono sorgere e consentire loro di mantenere il programma di trattamento. Tali difficoltà che non vengono descritte da Clark et al. ⁵² potrebbero includere, oltre a quanto precedentemente riportato da Seçkin et al. ⁴³, problemi con i mezzi di trasporto, gli orari di lavoro, la mancanza di tempo, famigliari a carico sia infanti che non e vincoli finanziari ⁷¹.

Alcune di queste barriere percepite vengono analizzate quantitativamente da Alexandre et al. ⁴⁵ e da Medina-Mirapeix et al. ⁴⁹. Il primo autore ⁴⁵ riporta la predittività negli alti valori di aderenza in pazienti che non prevedono difficoltà con il piano di trattamento, tuttavia, il dato non è inseribile nella presente revisione in quanto l'aderenza si riferisce a una misurazione multidimensionale che include anche il *setting* clinico. Il secondo ⁴⁹, invece, riporta la significatività dell'inserimento degli esercizi nella *routine* quotidiana, specificando la loro predittività solo per la frequenza a settimana e non per la durata per sessione. Secondo lo stesso autore, è ragionevole pensare che tale barriera influenzi l'inizio di una sessione domiciliare, ma una volta avviata la durata può essere soddisfatta al 100%. La disponibilità di tempo o meno non sembra influenzare l'aderenza al domicilio ⁴⁹.

Attività fisica ed esercizio

L'abitudine all'esercizio in clinica, misurata da Levy et al.⁴² nel contesto dell'APBM, mostra livelli di significatività all'aderenza al programma prescritto al domicilio. Ciò, come spiega l'autore⁴², è in linea con la letteratura sull'aderenza all'esercizio che suggerisce come il coinvolgimento del comportamento volitivo comporti modifiche sia consapevoli che automatiche¹⁰⁰.

Inoltre si aggiungono i risultati quantitativi di Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ e Ay et al.⁴⁴ che descrivono come il comportamento di aderenza a precedenti programmi domiciliari e a una precedente storia di esercizi rispettivamente siano in grado di influenzare la durata per sessione in una popolazione con lombalgia e cervicalgia MSK aspecifica cronica⁴⁹ e l'aderenza al programma di esercizio prescritto in pazienti anziani con diagnosi di OA di ginocchio⁴⁴. Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ riporta anche che il grado di aderenza alla durata per sessione e il grado di aderenza alla frequenza per sessione siano fra loro predittori di significatività, mentre Ay et al.⁴⁴ descrive come la durata di autogestione degli esercizi al domicilio riportata dai pazienti sia correlata positivamente con il grado di aderenza.

Al contrario Schoo et al.⁴⁶ riporta come il comportamento di aderenza in clinica misurato tramite la *Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale* e il numero corretto degli esercizi eseguiti in clinica a 4 settimane non siano correlati significativamente con l'aderenza al domicilio e che il grado di aderenza al domicilio nelle prime 4 settimane, la percezione di essere fisicamente attivi/inattivi alla *baseline* ed il livello di attività fisica addizionale svolta al domicilio tra le 5 e le 8 settimane lo siano.

Alla luce dei risultati osservati, se da una parte Levy et al.⁴² suggerisce di cercare di eseguire gli esercizi ripetutamente in situazioni identiche o simili a quelle domiciliari al fine di permettere la formazione del comportamento di abitudine, Schoo et al.⁴⁶ raccomanda di monitorare il comportamento di esercizio in clinica, seppur non significativo, e valutare i pazienti in base al grado di attività fisica ed alla storia di aderenza al domicilio.

Una precedente revisione sistematica¹⁴, sia su pazienti con disordini MSK aspecifici che specifici, suggerisce di fornire istruzioni scritte in aggiunta a quelle verbali e *recall* circa l'aderenza¹⁰¹, anche se Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ sembra mostrare la non significatività delle istruzioni scritte e del *recall* circa l'aderenza. L'impiegare tecniche motivazionali come sessioni di consulenza, *feedback* positivi e la presenza degli stessi diari di esercizi potrebbero essere opzioni aggiuntive⁸⁶.

Variabile non analizzata da nessuno degli studi inclusi⁴¹⁻⁵³ e riportata come significativa da Jack et al.¹⁴, anche se la popolazione di riferimento riguarda sia pazienti con disordini MSK aspecifici che specifici, è la differenza fra essere atleti professionisti e non professionisti. Nella revisione viene riportato come Milne et al.⁸⁴ osservi che maggiori livelli di competizione determinano maggiori livelli di aderenza alla riabilitazione.

Se si prendono in considerazione le caratteristiche dell'intervento prescritto al domicilio solo uno studio ⁴⁹ le analizza in relazione all'aderenza riportando come la prescrizione di più di 6 esercizi sia predittore di una ridotta frequenza a settimana nell'esecuzione degli stessi rispetto alla prescrizione di 3 o meno. Differenza vi è anche fra la prescrizione dai 4 ai 6 esercizi rispetto ai 3 o meno, ma senza alcuna significatività statistica.

Anamnesi ed esame fisico

Relativamente al genere femminile, quale barriera sociodemografica all'aderenza al programma di esercizio al domicilio, vi sono delle incertezze legate al fatto che solo in 72 pazienti con diagnosi di OA di ginocchio ⁴⁴, ciò è tale. Nei restanti 451 pazienti ^{43, 48}, ossia l'86% della popolazione in cui viene analizzata la variabile, non vi è alcuna relazione.

Stessa condizione se si prendono in considerazione i pazienti con diagnosi di lombalgia MSK aspecifica cronica che, seppur il genere sia stato analizzato su un totale di 216 pazienti ^{49, 50}, solo in 32 pazienti ⁵⁰ il genere femminile ha avuto minor livelli di aderenza rispetto a quello maschile.

In entrambe le popolazioni potrebbe essere che le condizioni socio-culturali abbiano inciso sull'aderenza al programma di esercizio al domicilio. Da una parte ⁴⁴ una civiltà mediorientale, differente negli usi e costumi rispetto ad una occidentale, potrebbe aver influenzato il grado di aderenza, anche se Seçkin et al. ⁴³ non mostra differenze statisticamente significative fra genere maschile e femminile. È da notare che il numero di donne in entrambi gli studi ^{43, 44} era preponderante rispetto a quello degli uomini. Dall'altra ⁵⁰ le caratteristiche del programma di esercizio al domicilio, ossia la prescrizione di circa 3 posizioni di esercizio con l'obiettivo di ricercare quelle posizioni che non richiedessero tempo extra o variazioni della *routine* quotidiana da eseguire con una sequenza di 10 ripetizioni per 10 secondi per 10 volte al giorno (circa 20-25 minuti al giorno), potrebbero aver determinato scarsi livelli di aderenza dato che le attività di vita quotidiana da svolgere siano diseguali anche nella civiltà occidentale. A ciò si aggiunge una descrizione statistica dei dati osservati solo tramite l'indicazione del *p value* per la dimensione individuale dell'aderenza al domicilio.

In pazienti con diagnosi di OA di ginocchio^{43, 48} la presenza di alcune variabili che determinano una peggior condizione della patologia sembrano essere maggiormente associate a più alti livelli di aderenza. Solo la peggior mobilità attiva in flessione di ginocchio è correlabile negativamente⁴³.

Come riporta Ay et al.⁴⁴, che tuttavia non analizza variabili cliniche se non la durata autogestita dal paziente nell'esecuzione degli esercizi al domicilio e la presenza o meno di comorbidità, la riduzione del grado di aderenza a breve termine potrebbe essere dovuta alla riduzione dei sintomi. La mancanza di motivazione e di un controllo potrebbero essere fattori associati^{9, 45, 101}.

È bene ricordare come, seppur le variabili di Seçkin et al.⁴³ siano significative, presentano un basso valore di correlazione.

Il miglioramento dell'intensità media del dolore, della disabilità e della *physical functioning* in pazienti con lombalgia MSK aspecifica cronica per le prime 2 variabili⁵⁰ e cervicalgia MSK aspecifica cronica per la terza variabile⁵¹ sono associate, al contrario, ad un maggior grado di aderenza al programma di esercizio al domicilio prescritto. La durata del disturbo non sembra invece essere una variabile predittiva⁵⁰.

Anche la minor intensità di dolore⁵¹ e disabilità⁵³ sono predittori significativi di aderenza in una popolazione con diagnosi di cervicalgia MSK aspecifica cronica, tuttavia in questo singolo quadro MSK non è predittiva in altri due studi^{49, 53} e in uno studio⁴⁹ rispettivamente. Medina-Mirapeix et al.⁴⁹ analizza una popolazione, oltre che con cervicalgia, anche con lombalgia MSK aspecifica cronica. Risultati simili sono, infatti, presenti in una popolazione con lombalgia MSK aspecifica acuta⁴⁵ e/o cronica^{45, 50} in cui l'intensità del dolore⁵⁰ e la disabilità^{45, 50} non sono predittive di aderenza.

L'applicazione della *Protection Motivation Theory* (PMT) in una popolazione sportiva⁴¹ mostra come la maggior severità percepita, così come la *self-efficacy* precedentemente discussa, possa essere un fattore motivazionale nella decisione di aderenza alle modalità prescritte. La PMT si basa su 2 processi cognitivi nella decisione di assecondare specifici comportamenti protettivi o, in alternativa, comportamenti maladattativi: *threat appraisal process* (severità e suscettibilità); *coping appraisal process* (*self-efficacy* ed efficacia del trattamento). Comportamenti protettivi sono ad esempio il pieno coinvolgimento nel programma di riabilitazione sportiva, mentre comportamenti maladattativi riguardano correre anche in presenza di tutori di scarico.

LIMITI

Limiti della revisione sistematica

Seppur la revisione abbia rispettato sia il protocollo pre-impostato, secondo il PRISMA-P 2015 *statement*²⁰, che le indicazioni metodologiche contenute nella PRISMA 2009 *statement*¹⁹, vi è la presenza di alcuni limiti intrinseci a livello metodologico relativi ai criteri di inclusione e di esclusione, al processo di selezione degli articoli, al rischio di *bias* degli studi inclusi e alla sintesi dei risultati.

Relativamente ai criteri di inclusione e di esclusione il non considerare articoli in lingue differenti rispetto a quella Inglese ed Italiana potrebbe aver generato un *publication bias*, anche se il titolo/*abstract* di questi non sembrava riferirsi all'obiettivo della revisione sistematica.

La necessità di riportare come obiettivo principale e/o secondario l'analisi delle barriere/facilitatori all'aderenza ad un programma di esercizio al domicilio ha escluso articoli che erano stati inclusi in una precedente revisione sistematica¹⁵. Tale revisione analizzava i fattori individuali e di intervento associati all'aderenza al domicilio in una popolazione con lombalgia MSK cronica. Il semplice criterio rappresentato dalla necessità di aver misurato l'aderenza al domicilio sarebbe potuto essere sufficiente, anche se la specifica sopracitata ha permesso di evitare ancor più eterogeneità del trattamento negli studi inclusi.

Sempre per il medesimo obiettivo si è cercato di dare una specifica alla definizione di esercizio terapeutico evitando così l'inserimento di studi che analizzassero l'attività fisica come processo di prevenzione e/o di mantenimento della condizione di salute.

Anche la popolazione in esame è soggetta a limiti in quanto la definizione di aspecificità è stata scelta dopo consultazione dei due revisori (MV e GG) e ha incluso una patologia *borderline* quale l'OA.

Un certo numero di articoli è stato escluso causa la natura qualitativa degli stessi che, inoltre, avrebbe richiesto una analisi differente e soggetta ad errore data la necessità di interpretazione della stessa da parte del primo revisore (MV).

La selezione degli articoli è stata soggetta a limitazioni causa l'utilizzo di sole 4 banche dati per la ricerca degli studi, un processo di selezione eseguito dal primo revisore (MV), seppur rivisto successivamente dal secondo revisore (GG), e una non disponibilità di tre articoli^{102 - 104} anche dopo richiesta all'indirizzo *e-mail* per due di questi^{103, 104}. Per il terzo articolo¹⁰² non è stato trovato alcun indirizzo *e-mail*.

Anche il rischio di *bias* degli studi inclusi è stato soggetto ad errore in quanto lo *standard* di qualità per singolo *item* della scala di valutazione della revisione di Jack et al.¹⁴ non era disponibile. Il primo revisore (MV) perciò interpretando le informazioni fornite dall'articolo¹⁴ ha stabilito lo *standard* di qualità. A questo si aggiunge che la valutazione della qualità interna è stata eseguita dal primo revisore (MV), seppur rivista successivamente dal secondo revisore (GG).

In merito alla sintesi dei risultati vi è la possibilità di aver perso informazioni degli studi inclusi causa la non richiesta agli autori, ma la sola interpretazione del primo revisore (MV). In aggiunta la sotto-classificazione della variabili in sociodemografiche, fisiche, psicologiche e cliniche riportata da Jack et al.¹⁴ non è stata corredata da una definizione. Ciò ha causato la necessità di basarsi sulle informazioni disponibili al fine di suddividere le potenziali variabili in una delle 4 sotto-classificazioni.

Limiti degli studi inclusi

Diverso è, se si fa riferimento ai singoli studi inclusi nella revisione data la loro eterogeneità. Anche se quasi tutti gli studi inclusi nella revisione ^{41 - 46, 48 - 53} sono di *high quality*, alla valutazione interna degli stessi, sono presenti alcune limitazioni.

Gli studi hanno una popolazione da nr. 24 ⁵² a nr. 341 ⁴⁸, con solo quest'ultimo studio che presenta più di 300 pazienti. Come riportato da una precedente revisione sistematica ¹⁴ un ridotto numero di pazienti con un ampio numero di variabili all'aderenza da esaminare può comportare una minor adeguatezza dei risultati. Molte potenziali variabili all'aderenza non sono state esaminate da più di un autore o sono state esaminate da più autori con strumenti di misura non assimilabili. Ciò potrebbe richiedere una maggior analisi in una popolazione con disordini MSK aspecifici.

In aggiunta la maggior parte della ricerca si è focalizzata sulle variabili individuali, mentre un ridotto numero di studi ha analizzato alcune variabili correlate all'intervento, sia esse relative alle caratteristiche dell'intervento stesso ^{45, 46, 49} sia esse relative al miglioramento delle variabili cliniche ^{50, 51}.

La misura di aderenza al domicilio è rappresentata principalmente dal *self-report* del paziente, tuttavia gli studi inclusi hanno riportato sfaccettature nell'utilizzo della stessa relativamente alla strumentazione pratica (*diary* ^{45, 46, 50 - 53}, *follow-up schedule* ⁴⁴ o domande poste al paziente alla rivalutazione ^{41 - 43, 47 - 49}), ai parametri in esame e alla successiva sotto-classificazione in base al grado di aderenza, se presente. In tutte queste modalità il *recall* e il *self-presentation bias* potrebbero essere presenti ¹⁰⁵.

Infine, non è stato possibile analizzare i risultati di uno studio ⁴⁵ che riportava significatività per alcune variabili, ma non analizzava singolarmente l'aderenza al domicilio data la sua associazione, nell'analisi statistica, con 2 dimensioni di aderenza in clinica.

IMPLICAZIONI PER LA RICERCA E LA PRATICA CLINICA

Ricerche aggiuntive sono necessarie per confermare o meno la predittività delle variabili all'aderenza nella pratica clinica.

Seppur l'aderenza al programma di esercizio al domicilio prescritto sia un aspetto da valutare singolarmente rispetto alla multidimensionalità della misura, è evidente la difficoltà di una sua standardizzazione, rendendo conseguentemente più complesso poter dare una risposta al quesito in esame¹⁵.

La combinazione tra più strumenti di misura sia relativamente al *self-report* del paziente che alla stima del clinico potrebbe essere una soluzione al problema. A questo si aggiunge la necessità di una rivalutazione continua anche tramite una analisi qualitativa delle barriere all'aderenza riportate da ogni singolo paziente¹⁰⁶.

È bene considerare inoltre come l'applicabilità dei risultati sia dipendente dalla tipologia di disordine MSK considerato e dalla durata del disturbo stesso come anticipato da Beinart et al.¹⁵.

Date le caratteristiche di ogni singolo quadro MSK aspecifico, oltre alla valutazione in anamnesi e successivamente all'esame fisico di aspetti relativi alle caratteristiche dei sintomi e alle credenze, aspettative e preferenze del paziente²⁶, eseguito solo parzialmente negli studi inclusi^{41 - 53}, si dovrebbe analizzare il meccanismo di elaborazione del dolore^{29, 107}. Il possibile meccanismo sottostante la presentazione dei sintomi di ogni singolo paziente infatti è una informazione attualmente da ricercare per l'adozione di adeguate strategie di gestione del disturbo stesso²⁶ e conseguentemente potrebbe essere un elemento di comprensione della predittività delle variabili all'aderenza, soprattutto se si parla di sensibilizzazione centrale maladattativa, ossia di un processo di integrazione del dolore non più fisiologico, ma patologico¹⁰⁸. È da notare, tuttavia, come all'opposto siano i risultati rispettivamente dei pazienti con OA di ginocchio e dei pazienti con lombalgia e cervicalgia MSK aspecifica cronica. Oltre alla divergenza in termini di criterio temporale, un meccanismo di sensibilizzazione centrale maladattativa potrebbe essere preponderante nella lombalgia e nella cervicalgia MSK aspecifica cronica¹⁰⁹, anche se nella cervicalgia MSK aspecifica cronica non vi è ancora alcuna evidenza in merito¹¹⁰. La differenza di risultato riscontrata fra la lombalgia MSK aspecifica cronica e l'OA di ginocchio potrebbe anche essere legata al fatto che vi è un peso diverso delle variabili psicologiche da considerare, quali i sintomi ansiosi e depressivi e la credenza di paura ed evitamento associata o meno dalla catastrofizzazione del dolore^{111, 112}.

La natura della sintomatologia stessa¹⁰⁸, la sua prognosi in termini di risoluzione¹¹³ e le sue possibili manifestazioni a livello funzionale che potrebbero comprendere alterazioni del controllo motorio e disfunzioni di movimento¹¹⁴ dovrebbero perciò essere considerate in futuro.

Anche se numerosi sono i modelli a cui si fa riferimento con l'obiettivo di spiegare la relazione fra l'aderenza al programma di esercizio al domicilio e la molteplicità delle variabili in esame, è bene ricordare come il modello ICF basandosi su un approccio bio-psico-sociale (BPS) e centrato sul singolo paziente dovrebbe rappresentare il principale ragionamento clinico da implementare durante il percorso di cura del paziente ¹¹⁵.

CONCLUSIONI

Ad oggi non esistono singole scale oggettivabili che siano in grado di valutare adeguatamente l'aderenza all'esercizio terapeutico domiciliare ^{116, 117}, come mostrato anche dalla presente revisione sistematica.

A questo si aggiunge un livello di evidenza limitata per tutta una serie di variabili all'aderenza al domicilio a causa di una eterogeneità degli studi inclusi ^{41 - 53}.

Un approccio BPS e di collaborazione attiva fra il singolo paziente con disturbi MSK aspecifici ed il professionista sanitario di riferimento in fase di prescrizione e/o rivalutazione continua di un programma di esercizio al domicilio dovrebbe essere implementato.

L'approccio BPS potrebbe infatti facilitare l'identificazione delle barriere all'aderenza ed implementare l'alleanza terapeutica al fine di minimizzare le barriere all'aderenza, migliorando così l'esito del trattamento.

La progettazione di piani di trattamento con obiettivi definiti, indicazioni chiare in merito a strategie di *coping* tarate sulle caratteristiche del paziente e rivalutazione continua del percorso terapeutico attraverso diverse tipologie di strumenti di misura, rappresentano un ulteriore elemento da prendere in considerazione ai fini di un miglioramento dell'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare.

KEYPOINTS

Il contenuto e la rilevanza della presente revisione sistematica è sintetizzabile come di seguito:

- numerose sono le barriere in grado di ostacolare l'aderenza ad un programma di esercizio al domicilio;
- le barriere all'aderenza si distinguono in base al quadro MSK aspecifico considerato e/o alle caratteristiche bio-psico-sociali di ciascun paziente;
- la variazione dell'aderenza durante il percorso riabilitativo del paziente richiede la necessità di una rivalutazione continua nel breve, medio e/o lungo termine;
- l'alleanza terapeutica rappresenta il principale mediatore di aderenza ad un programma di esercizio al domicilio.

CONFLITTI DI INTERESSE E FONTI DI FINANZIAMENTO

Non sono presenti conflitti di interesse e non sono stati ricevuti finanziamenti pubblici e/o privati per la redazione della seguente revisione sistematica.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il Dott. Dario Pasinetti (PT, OMPT) per le indicazioni sulla scelta del titolo, il Dott. Matteo Petruzzi per la consulenza statistica e la Dott.sa Mara Delai per l'assistenza nella redazione della presente revisione sistematica.

RIFERIMENTI

¹ Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, Shibuya K, Salomon JA, Abdalla S, Aboyans V, Abraham J, Ackerman I, Aggarwal R, Ahn SY, Ali MK, Alvarado M, Anderson HR, Anderson LM, Andrews KG, Atkinson C, Baddour LM, Bahalim AN, Barker-Collo S, Barrero LH, Bartels DH, Basáñez MG, Baxter A, Bell ML, Benjamin EJ, Bennett D, Bernabé E, Bhalla K, Bhandari B, Bikbov B, Bin Abdulhak A, Birbeck G, Black JA, Blencowe H, Blore JD, Blyth F, Bolliger I, Bonaventure A, Boufous S, Bourne R, Boussinesq M, Braithwaite T, Brayne C, Bridgett L, Brooker S, Brooks P, Brugha TS, Bryan-Hancock C, Bucello C, Buchbinder R, Buckle G, Budke CM, Burch M, Burney P, Burstein R, Calabria B, Campbell B, Canter CE, Carabin H, Carapetis J, Carmona L, Cella C, Charlson F, Chen H, Cheng AT, Chou D, Chugh SS, Coffeng LE, Colan SD, Colquhoun S, Colson KE, Condon J, Connor MD, Cooper LT, Corriere M, Cortinovis M, de Vaccaro KC, Couser W, Cowie BC, Criqui MH, Cross M, Dabhadkar KC, Dahiya M, Dahodwala N, Damsere-Derry J, Danaei G, Davis A, De Leo D, Degenhardt L, Dellavalle R, Delossantos A, Denenberg J, Derrett S, Des Jarlais DC, Dharmaratne SD, Dherani M, Diaz-Torne C, Dolk H, Dorsey ER, Driscoll T, Duber H, Ebel B, Edmond K, Elbaz A, Ali SE, Erskine H, Erwin PJ, Espindola P, Ewoigbokhan SE, Farzadfar F, Feigin V, Felson DT, Ferrari A, Ferri CP, Fèvre EM, Finucane MM, Flaxman S, Flood L, Foreman K, Forouzanfar MH, Fowkes FG, Franklin R, Fransen M, Freeman MK, Gabbe BJ, Gabriel SE, Gakidou E, Ganatra HA, Garcia B, Gaspari F, Gillum RF, Gmel G, Gosselin R, Grainger R, Groeger J, Guillemin F, Gunnell D, Gupta R, Haagsma J, Hagan H, Halasa YA, Hall W, Haring D, Haro JM, Harrison JE, Havmoeller R, Hay RJ, Higashi H, Hill C, Hoen B, Hoffman H, Hotez PJ, Hoy D, Huang JJ, Ibeanusi SE, Jacobsen KH, James SL, Jarvis D, Jasrasaria R, Jayaraman S, Johns N, Jonas JB, Karthikeyan G, Kassebaum N, Kawakami N, Keren A, Khoo JP, King CH, Knowlton LM, Kobusingye O, Koranteng A, Krishnamurthi R, Lalloo R, Laslett LL, Lathlean T, Leasher JL, Lee YY, Leigh J, Lim SS, Limb E, Lin JK, Lipnick M, Lipshultz SE, Liu W, Loane M, Ohno SL, Lyons R, Ma J, Mabweijano J, MacIntyre MF, Malekzadeh R, Mallinger L, Manivannan S, Marcenes W, March L, Margolis DJ, Marks GB, Marks R, Matsumori A, Matzopoulos R, Mayosi BM, McAnulty JH, McDermott MM, McGill N, McGrath J, Medina-Mora ME, Meltzer M, Mensah GA, Merriman TR, Meyer AC, Miglioli V, Miller M, Miller TR, Mitchell PB, Mocumbi AO, Moffitt TE, Mokdad AA, Monasta L, Montico M, Moradi-Lakeh M, Moran A, Morawska L, Mori R, Murdoch ME, Mwaniki MK, Naidoo K, Nair MN, Naldi L, Narayan KM, Nelson PK, Nelson RG, Nevitt MC, Newton CR, Nolte S, Norman P, Norman R, O'Donnell M, O'Hanlon S, Olives C, Omer SB, Ortblad K, Osborne R, Ozgediz D, Page A, Pahari B, Pandian JD, Rivero AP, Patten SB, Pearce N, Padilla RP, Perez-Ruiz F, Perico N, Pesudovs K, Phillips D, Phillips MR, Pierce K, Pion S, Polanczyk GV, Polinder S, Pope CA 3rd, Popova S, Porrini E, Pourmalek F, Prince M, Pullan RL, Ramaiah KD, Ranganathan D, Razavi H, Regan M, Rehm JT, Rein DB, Remuzzi G, Richardson K, Rivara FP, Roberts T, Robinson C, De Leòn FR, Ronfani L, Room R, Rosenfeld LC, Rushton L, Sacco RL, Saha S, Sampson U, Sanchez-Riera L, Sanman E, Schwebel DC, Scott JG, Segui-Gomez M, Shahraz S, Shepard DS, Shin H, Shivakoti R, Singh D, Singh GM, Singh JA, Singleton J, Sleet DA, Sliwa K, Smith E, Smith JL, Stapelberg NJ, Steer A, Steiner T, Stolk WA, Stovner LJ, Sudfeld C, Syed S, Tamburlini G, Tavakkoli M, Taylor HR, Taylor JA,

Taylor WJ, Thomas B, Thomson WM, Thurston GD, Tleyjeh IM, Tonelli M, Towbin JA, Truelsen T, Tsilimbaris MK, Ubeda C, Undurraga EA, van der Werf MJ, van Os J, Vavilala MS, Venketasubramanian N, Wang M, Wang W, Watt K, Weatherall DJ, Weinstock MA, Weintraub R, Weisskopf MG, Weissman MM, White RA, Whiteford H, Wiersma ST, Wilkinson JD, Williams HC, Williams SR, Witt E, Wolfe F, Woolf AD, Wulf S, Yeh PH, Zaidi AK, Zheng ZJ, Zonies D, Lopez AD, Murray CJ, AlMazroa MA, Memish ZA. *Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet.* 2012 Dec 15;380(9859):2163-2196.

² Palazzo C, Ravaud JF, Trinquart L, Dalichampt M, Ravaud P, Poiraudreau S. *Respective contribution of chronic conditions to disability in France: results from the national Disability-Health Survey. PLoS One.* 2012;7(9):e44994.

³ Palazzo C, Ravaud JF, Trinquart L, Papelard A, Ravaud P, Poiraudreau S. *The burden of musculoskeletal conditions. PLoS One.* 2014 Mar 4; 9(3): e90633.

⁴ Dean E. *Physical therapy in the 21st century (Part I): toward practice informed by epidemiology and the crisis of lifestyle conditions. Physiother Theory Pract.* 2009 Jul;25(5-6):330-353.

⁵ Dean E. *Physical therapy in the 21st century (Part II): evidence-based practice within the context of evidence-informed practice. Physiother Theory Pract.* 2009 Jul;25(5-6):354-368.

⁶ Peek K, Carey M, Sanson-Fisher R, Mackenzie L. *Physiotherapists' perceptions of patient adherence to prescribed self-management strategies: a cross sectional survey of Australian physiotherapy. Disabil Rehabil.* 2017 Sep;39(19):1932-1938.

⁷ Burkhart PV, Sabaté E. *Adherence to long-term therapies evidence for action: evidence for action. J Nurs Scholarsh.* 2003;35(3):207.

⁸ Vasey L. *DNAs and DNCTs - Why do patients fail to begin or complete a course of physiotherapy treatment?. Physiotherapy.* 1990 Sep 10;76(9):575-578.

⁹ Campbell R, Evans M, Tucker M, Quilty B, Dieppe P, Donovan JL. *Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with physiotherapy in patients with osteoarthritis of the knee. J Epidemiol Community Health.* 2001 Feb;55(2):132-138.

¹⁰ McLean SM, Burton M, Bradley L, Littlewood C. *Interventions for enhancing adherence with physiotherapy: a systematic review. Man Ther.* 2010 Dec;15(6):514-521.

¹¹ Aitken D, Buchbinder R, Jones G, Winzenberg T. *Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. Aust Fam Physician.* 2015 Jan-Feb;44(1-2):39-42.

- ¹² Marley J, Tully MA, Porter-Armstrong A, Bunting B, O'Hanlon J, Atkins L, Howes S, McDonough SM. *The effectiveness of interventions aimed at increasing physical activity in adults with persistent musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis.* *BMC Musculoskelet Disord.* 2017 Nov 22;18(1):482.
- ¹³ Willett M, Duda J, Fenton S, Gautrey C, Greig C, Rushton A. *Effectiveness of behaviour change techniques in physiotherapy interventions to promote physical activity adherence in lower limb osteoarthritis patients: A systematic review.* *PLoS One.* 2019 Jul 10;14(7):e0219482.
- ¹⁴ Jack K, McLean SM, Moffett JK, Gardiner E. *Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: a systematic review.* *Man Ther.* 2010 Jun;15(3):220-228.
- ¹⁵ Beinart NA, Goodchild CE, Weinman JA, Ayis S, Godfrey EL. *Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review.* *Spine J.* 2013 Dec;13(12):1940-1950.
- ¹⁶ Main CJ, Williams AC. *Musculoskeletal pain.* *BMJ.* 2002 Sep 7;325(7363):534-537.
- ¹⁷ Babatunde F, MacDermid J, MacIntyre N. *Characteristics of therapeutic alliance in musculoskeletal physiotherapy and occupational therapy practice: a scoping review of the literature.* *BMC Health Serv Res.* 2017 May 30;17(1):375.
- ¹⁸ Kinney M, Seider J, Beaty AF, Coughlin K, Dyal M, Clewley D. *The impact of therapeutic alliance in physical therapy for chronic musculoskeletal pain: A systematic review of the literature.* *Physiother Theory Pract.* 2018 Sep 28;1-13.
- ¹⁹ Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the Prisma statement.* *Ann Intern Med.* 2009 Aug 18; 151(4):264-269.
- ²⁰ Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA; PRISMA-P Group. *Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation.* *BMJ.* 2015 Jan 2;350:g7647.
- ²¹ Peek AL, Miller C, Heneghan NR. *Thoracic manual therapy in the management of non-specific shoulder pain: a systematic review.* *J Man Manip Ther.* 2015 Sep;23(4):176-187.
- ²² Maher C, Underwood M, Bunchbinder R. *Non-specific low back pain.* *Lancet* 2017 Feb 18; 389(10070):736-747.
- ²³ Herrington L, Fowler E. *A systematic literature review to investigate if we identify those patients who can cope with anterior cruciate ligament deficiency.* *Knee.* 2006 Aug;13(4):260-265.

- ²⁴ Wikstrom EA, Brown CN. *Minimum reporting standards for copers in chronic ankle instability research. Sports Med.* 2014 Feb;44(2):251-268.
- ²⁵ Miklovic TM, Donovan L, Protzuk OA, Kang MS, Feger MA. *Acute lateral ankle sprain to chronic ankle instability: a pathway of dysfunction. Phys Sportsmed.* 2018 Feb;46(1):116-122.
- ²⁶ Ristori D, Miele S, Rossetini G, Monaldi E, Arceri D, Testa M. *Towards an integrated clinical framework for patient with shoulder pain. Arch Physiother.* 2018 May 30;8:7.
- ²⁷ Negrini S, Giovannoni S, Minozzi S, Barneschi G, Bonaiuti D, Bussotti A, D'Arienzo M, Di Lorenzo N, Mannoni A, Mattioli S, Modena V, Padua L, Serafini F, Violante FS. *Diagnostic therapeutic flowcharts for low back pain patients: the Italian clinical guidelines. Eura Medicophys.* 2006 Jun;42(2):151-170.
- ²⁸ Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, Devaney LL, Clewley D, Walton DM, Sparks C, Robertson EK. *Neck pain: revision 2017. Orthop Sports Phys Ther.* 2017 Jul;47(7):A1-A83.
- ²⁹ Nijs J, Torres-Cueco R, van Wilgen CP, Girbes EL, Struyf F, Roussel N, van Oosterwijck J, Daenen L, Kuppens K, Vanwerweeen L, Hermans L, Beckwee D, Voogt L, Clark J, Moloney N, Meeus M. *Applying modern pain neuroscience in clinical practice: criteria for the classification of central sensitization pain. Pain Physician.* 2014 Sep-Oct;17(5):447-457.
- ³⁰ Dewitte V, Peersman W, Danneels L, Bouche K, Roets A, Cagnie B. *Subjective and clinical assessment criteria suggestive for five clinical patterns discernible in nonspecific neck pain patients. A Delphy-survey of Clinical Experts. Man Ther.* 2016 Dec;26:87-96.
- ³¹ Dewitte V, De Pauw R, Danneels L, Bouche K, Roets A, Cagnie B. *The interrater reliability of a pain mechanisms-based classification for patients with nonspecific neck pain. Braz J Phys Ther.* 2019 Sep-Oct;23(5):437-447.
- ³² O'Sullivan P. *Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. Man Ther.* 2005 Nov;10(4):242-255.
- ³³ Kangas J, Dankaerts W, Staes F. *New approach to the diagnosis and classification of chronic foot and ankle disorders: identifying motor control and movement impairments. Man Ther.* 2011 Dec;16(6):522-530.
- ³⁴ Huisstede BM, Miedema HS, Verhagen AP, Koes BW, Verhaar JA. *Multidisciplinary consensus on the terminology and classification of complaints of the arm, neck and/or shoulder. Occup Environ Med.* 2007 May;64(5):313-319.

- ³⁵ Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.handbook.cochrane.org. (Accesso 17/11/2019).
- ³⁶ Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, Tugwell P. *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analysis*. 2011. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp. (Accesso 17/11/2019).
- ³⁷ Stang A. *Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses*. *Eur J Epidemiol*. 2010 Sep;25(9):603-605.
- ³⁸ Hartling L1, Milne A, Hamm MP, Vandermeer B, Ansari M, Tsertsvadze A, Dryden DM. *Testing the Newcastle Ottawa Scale showed low reliability between individual reviewers*. *J Clin Epidemiol*. 2013 Sep;66(9):982-993.
- ³⁹ Lo CK, Mertz D, Loeb M. *Newcastle-Ottawa Scale: comparing reviewers' to authors' assessments*. *BMC Med Res Methodol*. 2014 Apr 1;14:45.
- ⁴⁰ Stang A, Jonas S, Poole C. *Case study in major quotation errors: a critical commentary on the Newcastle-Ottawa scale*. *Eur J Epidemiol*. 2018 Nov;33(11):1025-1031.
- ⁴¹ Taylor AH, May S. *Threat and coping appraisal as determinants of compliance with sports injury rehabilitation: an application of protection motivation theory*. *J Sports Sci*. 1996 Dec;14(6):471-482.
- ⁴² Levy AR, Polman RCJ, Clough PJ. *Adherence to Sport Injury Rehabilitation Programs: An Integrated Psycho-Social Approach*. *Scand J Med Sci Sports*. 2008 Dec;18(6):798-809.
- ⁴³ Seçkin Ü, Gündüz S, Borman P, Akyüz M. *Evaluation of the compliance to exercise therapy in patients with knee osteoarthritis*. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2000 May 1;14(3):133-137.
- ⁴⁴ Ay S, Evcik D, Gökçe-Kutsal Y, Toraman F, Okumuş M, Eyigör S, Şahin N. *Compliance to home-based exercise therapy in elderly patients with knee osteoarthritis*. *Turk J Phys Med Rehab*. 2016;62(4):323-328.
- ⁴⁵ Alexandre NM, Nordin M, Hiebert R, Campello M. *Predictors of compliance with short-term treatment among patients with back pain*. *Rev Panam Salud Publica*. 2002 Aug;12(2):86-94.
- ⁴⁶ Schoo AMM, Morris ME, Quang MB. *Predictors of home exercise adherence in older people with osteoarthritis*. *Physiotherapy Canada*. 2005 Jul;57(3):179-87.

- ⁴⁷ Wright BJ, Galtieri NJ, Fell M. *Non-adherence to Prescribed Home Rehabilitation Exercises for Musculoskeletal Injuries: The Role of the Patient-Practitioner Relationship. J Rehabil Med.* 2014 Feb;46(2):153-158.
- ⁴⁸ Nicolson PJA, Hinman RS, Kasza J, Bennel KL. *Trajectories of Adherence to Home-Based Exercise Programs Among People With Knee Osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage.* 2018 Apr;26(4):513-521.
- ⁴⁹ Medina-Mirapeix F, Escolar-Reina P, Gascón-Cánovas JJ, Montilla-Herrador, Jimeno-Serrano FJ, Collins SM. *Predictive Factors of Adherence to Frequency and Duration Components in Home Exercise Programs for Neck and Low Back Pain: An Observational Study. BMC Musculoskelet Disord.* 2009 Dec 9;10:155.
- ⁵⁰ Mannion AF, Helbling D, Pulkovski N, Sprott H. *Spinal segmental stabilisation exercises for chronic low back pain: programme adherence and its influence on clinical outcome. Eur Spine J.* 2009 Dec; 18(12):1881-1891.
- ⁵¹ Salo P, Ylönen-Käyrä N, Häkkinen A, Kautiainen H, Mälkiä E, Ylinen J. *Effects of long-term home-based exercise on health-related quality of life in patients with chronic neck pain: A randomized study with a 1-year follow-up. Disabil Rehabil.* 2012;34(23):1971-1977.
- ⁵² Clark H, Bassett S. *An application of the health action process approach to physiotherapy rehabilitation adherence. Physiother Theory Pract.* 2014 Nov; 30(8):527-533.
- ⁵³ Karlsson L, Gerdle B, Takala EP, Andersson G, Larsson B. *Associations between psychological factors and the effect of home-based physical exercise in women with chronic neck and shoulder pain. SAGE Open Med.* 2016 Sep 15;4:2050312116668933.
- ⁵⁴ Häkkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. *Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. Clin Rehabil.* 2008 Jul;22(7):592-600.
- ⁵⁵ Karlsson L, Takala EP, Gerdle B, Larsson B. *Evaluation of pain and function after two home exercise programs in a clinical trial on women with chronic neck pain - with special emphasizes on completers and responders. BMC Musculoskelet Disord.* 2014 Jan 8;15:6.
- ⁵⁶ Bennell KL, Ahamed Y, Jull G, Bryant C, Hunt MA, Forbes AB, Kasza J, Akram M, Metcalf B, Harris A, Egerton T, Kenardy JA, Nicholas MK, Keefe FJ. *Physical therapist-delivered pain coping skills training and exercise for knee osteoarthritis: randomized controlled trial. Arthritis Care Res (Hoboken).* 2016 May; 68(5):590-602.

- ⁵⁷ Bennell KL, Campbell PK, Egerton T, Metcalf B, Kasza J, Forbes A, Bills C, Gale J, Harris A, Kolt GS, Bunker SJ, Hunter DJ, Brand CA, Hinman RS. *Telephone coaching to enhance a home-based physical activity program for knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017 Jan; 69(1):84-94.
- ⁵⁸ Bennell KL, Nelligan R, Dobson F, Rini C, Keefe F, Kasza J, French S, Bryant C, Dalwood A, Abbott JH, Hinman RS. *Effectiveness of an internet-delivered exercise and pain-coping skills training intervention for persons with chronic knee pain a randomized trial. Ann Intern Med*. 2017 Apr 4;166(7):453-462.
- ⁵⁹ Endler NS, Parker JDA. *Coping with health injuries and problems: manual*. Toronto, Canada: MHS. 2000.
- ⁶⁰ Ajzen I. *The theory of planned behavior. Organ Behav Hum Dec*. 1991;50: 179-211.
- ⁶¹ Richman JM, Rosenfeld LB, Hardy CJ. *The social support survey: a validation of a clinical measure of the social support process. Res Social Work Pract*. 1993 Jul 1;3:288-311.
- ⁶² Fisher JD, Fisher WA. *Changing AIDS-risk behavior. Psychol Bull*. 1992 May;111(3):455-474.
- ⁶³ Eysenck HJ, Eysenck SBG. *Manual of the Eysenck personality questionnaire*. London: Hodder and Stoughton. 1998.
- ⁶⁴ Castañeda DM, Bigatti S, Cronan TA. *Gender and exercise behaviour among women and men with osteoarthritis. Womens Health*. 1998;27(4):33-53.
- ⁶⁵ Harkapaa K, Järvikoski A, Mellin G, Hurri H, Luoma J. *Health locus of control beliefs and psychological distress as predictors for treatment outcome in low-back pain patients: results of a 3-month follow-up of a controlled intervention study. Pain*. 1991 Jul;46(1):35-41.
- ⁶⁶ Minor MA, Brown JD. *Exercise maintenance of persons with arthritis after participation in a class experience. Health Educ Q. Spring* 1993;20(1):83-95.
- ⁶⁷ Dobkin PL, Da Costa D, Abrahamowicz M, Dritsa M, Du Berger R, Fitzcharles MA, Lowensteyn I. *Adherence during an individualized home based 12-week exercise program in women with fibromyalgia. J Rheumatol*. 2006 Feb;33(2):333-341.
- ⁶⁸ Shaw WS, Cronan TA, Christie MD. *Predictors of attrition in health intervention research among older subjects with osteoarthritis. Health Psychol*. 1994 Sep;13(5):421-431.
- ⁶⁹ Rejeski WJ, Brawley LR, Ettinger W, Morgan T, Thompson C. *Compliance to exercise therapy in older participants with knee osteoarthritis: implications for treating disability. Med Sci Sports and Exerc*. 1997 Aug;29(8):977-985.

- ⁷⁰ Oliver K, Cronan T. *Predictors of exercise behaviors among fibromyalgia patients. Prev Med.* 2002 Oct;35(4):383-389.
- ⁷¹ Sluijs EM, Kok GJ, van der Zee J. *Correlates of exercise compliance in physical therapy. Phys Ther.* 1993 Nov;73(11):771-782(discussion 783-86).
- ⁷² Lim HJ, Moon YI, Lee MS. *Effects of home-based daily exercise therapy on joint mobility, daily activity, pain, and depression in patients with ankylosing spondylitis. Rheumatol Int.* 2005 Apr;25(3):225-229.
- ⁷³ Turk DC and Okifuji A. *Psychological factors in chronic pain: evolution and revolution. J Consult Clin Psychol.* 2002 Jun; 70(3):678-690.
- ⁷⁴ Bandura A, Adams NE and Beyer J. *Cognitive processes mediating behavioral change. J Pers Soc Psychol.* 1977 Mar;35(3):125-139.
- ⁷⁵ Nicholas MK. *The pain self-efficacy questionnaire: taking pain into account. Eur J Pain.* 2007 Feb;11(2):153-163.
- ⁷⁶ Costa LDCM, Maher CG, McAuley JH, et al. *Self-efficacy is more important than fear of movement in mediating the relationship between pain and disability in chronic low back pain. Eur J Pain.* 2011 Feb;15(2):213-219.
- ⁷⁷ Dobkin PL, Liu A, Abrahamowicz M, et al. *Predictors of disability and pain six months after the end of treatment for fibromyalgia. Clin J Pain.* 2010 Jan;26(1):23-29.
- ⁷⁸ Courneya KS, McAuley E. *Are there different determinants of the frequency, intensity and duration of physical activity? Behav Med. Summer* 1994;20(2):84-90.
- ⁷⁹ Conn VS, Burks KJ, Pomeroy SL, Cochran JE. *Are there different predictors of distinct exercise components? Rehabil Nurs.* 2003;28(3):87-91, 97.
- ⁸⁰ Schumacher JE, Engle M, Reynolds K, Houser S, Mukherjee S, Caldwell E, Kohler C, Phelan S, Raczynski JM. *Measuring self-efficacy in substance abuse intervention in obstetric practices. South Med J.* 2000 Apr;93(4):406-414.
- ⁸¹ Schwarzer R, Lippke S, Luszczynska A. *Mechanisms of health behaviour change in persons with chronic illness or disability: The health action process approach (HAPA). Rehabil Psychol.* 2011 Aug;56(3):161-170.
- ⁸² Stenstrom CH, Arge B, Sundbom A. *Home exercise and compliance in inflammatory rheumatic diseases: a prospective clinical trial. J Rheumatol.* 1997 Mar;24(3):470-476.

- ⁸³ Chen CY, Neufeld PS, Feely CA, Skinner CS. *Factors influencing compliance with home exercise programs among patients with upper-extremity impairment. Am J Occup Ther.* 1999 Mar-Apr;53(2):171-180.
- ⁸⁴ Milne M, Hall C, Forwell L. *Self-efficacy, imagery use and adherence to rehabilitation by injured athletes. J Sport Rehabil.* 2005 May;14(2):150-167.
- ⁸⁵ Scholz U, Sniehotta FF, Schwarzer R. *Predicting physical exercise in cardiac rehabilitation: the role of phase-specific self-efficacy beliefs. J Sport Exerc Psychol.* 2005;37(2): 135-151.
- ⁸⁶ Friedrich M, Gittler G, Halberstadt Y, et al. *Combined exercise and motivation program: effect on the compliance and level of disability of patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil.* 1998 May;79(5):475-487.
- ⁸⁷ Friedrich M, Gittler G, Arendasy M, Friedrich KM. *Long-term effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain. Spine (Phila Pa 1976).* 2005 May 1;30(9):995-1000.
- ⁸⁸ Endler NS, Parker JDA, Summerfeldt LJ. *Coping with health problems: developing a reliable and valid multidimensional measure. Psychol Assessment.* 1998 Sep;10(3):195-205.
- ⁸⁹ McCracken LM and Morley S. *The psychological flexibility model: a basis for integration and progress in psychological approaches to chronic pain management. J Pain.* 2014 Mar;15(3):221-234.
- ⁹⁰ Hayes SC, Levin ME, Plumb-Villardaga J, et al. *Acceptance and commitment therapy and contextual behavioral science: examining the progress of a distinctive model of behavioral and cognitive therapy. Behav Ther.* 2013 Jun;44(2):180-198.
- ⁹¹ Crombez G, Eccleston C, Baeyens F, Eelen P. *When somatic information threatens, catastrophic thinking enhances attentional interference. Pain.* 1998 Apr;75:187-198.
- ⁹² Vlaeyen JW, Linton SJ. *Fear avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. Pain.* 2000 Apr;85(3):317-332.
- ⁹³ Turner JA, Jensen MP, Romano JM. *Do beliefs, coping, and catastrophizing independently predict functioning in patients with chronic pain? Pain.* 2000 Mar;85:115-125.
- ⁹⁴ Al-Obaidi SM, Al-Zoabi B, Al-Shuwaie N, et al. *The influence of pain and pain-related fear and disability beliefs on walking velocity in chronic low back pain. Int J Rehabil Res.* 2003 Jun;26(2):101-108.

- ⁹⁵ Lindstroem R, Graven-Nielsen T and Falla D. *Current pain and fear of pain contribute to reduced maximum voluntary contraction of neck muscles in patients with chronic neck pain.* Arch Phys Med Rehabil. 2012 Nov;93(11):2042-2048.
- ⁹⁶ Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, et al. *The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence.* J Behav Med. 2007 Feb;30(1):77-94.
- ⁹⁷ Vlaeyen JW and Linton SJ. *Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on.* Pain. 2012 Jun; 153(6):1144-1147.
- ⁹⁸ Wideman TH, Asmundson GG, Smeets RJ, et al. *Rethinking the fear avoidance model: toward a multidimensional framework of pain-related disability.* Pain. 2013 Nov;154(11):2262-2265.
- ⁹⁹ Pincus T, Smeets RJ, Simmonds MJ, et al. *The fear avoidance model disentangled: improving the clinical utility of the fear avoidance model.* Clin J Pain. 2010 Nov-Dec;26(9):739-746.
- ¹⁰⁰ Hagger MS, Chatzisarantis NLD, Biddle SJH. *A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behaviour in physical activity: predictive validity and the contribution of additional variables.* J Sport Exerc Psychol. 2002 Mar;24(1):3-32.
- ¹⁰¹ Schneiders AG, Zusman M, Singer KP. *Exercise therapy compliance in acute low back pain patients.* Man Ther. 1998 Aug;3(3):147-152.
- ¹⁰² Glossop, E. S., Goldenberg, E., Smith, D. S., & Williams, I. M. (1982). *Patient compliance in back and neck pain.* Physiotherapy. 1982;68(7):225-226.
- ¹⁰³ D. Beckwe e, N. Cloet, P. Vaes, I. Bautmans. Vrije Univ.it Brussel, Brussels. *Effectiveness of exercise in knee osteoarthritis: should we take a patient's health status into account?* Osteoarthritis Cartilage. 2014 Apr;22:S549-S460.
- ¹⁰⁴ Knoop J, Van Der Leeden M, Roorda LD, Van Der Esch M, Lems WF, Steultjens MP, Dekker J. *Importance of adherence in outcome of exercise therapy in patients with knee osteoarthritis.* Osteoarthritis Cartilage. 2014 Apr;22:S458-S459.
- ¹⁰⁵ Stone AA, Shiffman S, Schwartz JE, et al. *Patient compliance with paper and electronic diaries.* Control Clin Trials. 2003 Apr;24(2):182-199.
- ¹⁰⁶ Palazzo C, Klinger E, Dorner V, Kadri A, Thierry O, Boumenir Y, Martin W, Poiraudau S, Ville I. *Barriers to home-based exercise program adherence with chronic low back pain. Patient expectations regarding new technologies.* Ann Phys Rehabil Med. 2016 Apr;59(2):107-113.

- ¹⁰⁷ Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C. *The discriminative validity of “nociceptive”, “peripheral neuropathic” and “central sensitization” as mechanisms-based classification of musculoskeletal pain.* *Clin J Pain.* 2011 Oct;27(8):655-663.
- ¹⁰⁸ Woolf CJ. *Central sensitization. uncovering the relation between pain and plasticity.* *Anesthesiology.* 2007 Apr;106(4):864-867.
- ¹⁰⁹ Mibu A, Nishigami T, Tanaka K, Manfuku M, Yono S. *Difference in the Impact of Central Sensitization on Pain-Related Symptoms Between Patients With Chronic Low Back Pain and Knee Osteoarthritis.* *J Pain Res.* 2019 May 29;12:1757-1765.
- ¹¹⁰ Malfliet A, Kregel J, Cagnie B, Kuipers M, Dolphens M, Roussel N, Meeus M, Danneels L, Bramer WM, Nijs J. *Lack of evidence for central sensitization in idiopathic, non-traumatic neck pain: a systematic review.* *Pain Physician.* 2015 May-Jun;18(3):223-236.
- ¹¹¹ Aoyagi K, He J, Nicol AL, Clauw DJ, Kluding PM, Jernigan S, Sharma NK. *A Subgroup of Chronic Low Back Pain Patients With Central Sensitization.* *Clin J Pain.* 2019 Nov; 35(11):869-879.
- ¹¹² Dell’Isola A, Allan R, Smith SL, Marreiros SSP, Steultjens M. *Identification of clinical phenotypes in knee osteoarthritis: a systematic review of the literature.* *BMC Musculoskeletal Disord.* 2016 Oct 12; 17(1):425.
- ¹¹³ Butler DS, Moseley GL. *Explain pain. Second edition.* Noigroup Publications, 2013.
- ¹¹⁴ Mitchell T, Beales D, Slater H, O’Sullivan P. *Musculoskeletal clinical translation framework: from knowing to doing.* 2017.
- ¹¹⁵ Atkinson HL, Nixon-Cave K. *A tool for clinical reasoning and reflection using the international classification of function, disability and health (ICF) framework and patient management model.* *Phys Ther.* 2011 Mar;91(3):416-30.
- ¹¹⁶ McLean S, Holden MA, Potia T, Gee M, Mallett R, Bhanbhro S, Parsons H, Haywood K. *Quality and acceptability of measures of exercise adherence in musculoskeletal settings: a systematic review.* *Rheumatology (Oxford).* 2017 Mar 1;56(3):426-438.
- ¹¹⁷ Bollen JC, Dean SG, Siegert RJ, Howe TE, Goodwin VA. *A systematic review of measures of self-reported adherence to unsupervised home-based rehabilitation exercise programmes and their psychometric properties.* *BMJ Open.* 2014 Jun 27;4(6):e005044.

APPENDICE

APPENDICE 1: PROTOCOLLO DI REVISIONE SISTEMATICA

Il protocollo con le relative specifiche viene riportato di seguito.

PROTOCOLLO DI REVISIONE SISTEMATICA

Il protocollo sarà redatto in linea con il PRISMA-P 2015 *statement* ¹.

INFORMAZIONI AMMINISTRATIVE

TITOLO

Quali sono le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare in pazienti con disturbi muscoloscheletrici aspecifici: un protocollo di revisione sistematica.

AGGIORNAMENTO

Il protocollo non è un aggiornamento di precedenti revisioni sistematiche.

REGISTRAZIONE

Il protocollo non sarà registrato in alcun *database*.

AUTORI

(Contatti) Michele Vignoni (PT), studente Master di I° livello in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici (RDM) XVI° edizione, Anno Accademico 2018/2019, Università di Genova (GV), Italia. *E-mail:* mikey_92@libero.it

(Contributi) Gianmarco Gioia (PT, OMPT), collaboratore Master di I° livello in Riabilitazione dei Disturbi Muscoloscheletrici (RDM) XVI° edizione, Anno Accademico 2018/2019, Università di Genova (GV), Italia. *E-mail:* gianmarcogioia@gmail.com

SUPPORTO

(Fonti, Sponsor e ruolo dello Sponsor o finanziamento) Non è previsto nessun supporto economico e/o *Sponsor* per la presente revisione sistematica.

MODIFICHE

Se si dovesse modificare il protocollo, verranno fornite le date di ogni modifica, descrivendo i cambiamenti e fornendo il rationale in questa sezione. I cambiamenti non saranno incorporati all'interno del protocollo.

Data ultimo aggiornamento: 20/04/2020.

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ * 10/03/2020. Durante il processo di selezione degli articoli, alcuni di questi analizzavano pazienti con disturbi MSK sottoposti ad intervento chirurgico. Per evitare tale fattore confondente, si è voluto fornire la seguente specifica:

Non verranno incluse popolazioni post-chirurgiche.

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ * 15/03/2020. Durante il processo di selezione degli articoli, alcuni di questi analizzavano come incrementare l'aderenza al programma di esercizio domiciliare prescritto. Si è perciò voluto aggiungere una specifica per la selezione degli articoli:

Non verranno inclusi gli articoli che non riportano come obiettivo principale e/o secondario l'analisi delle barriere/facilitatori all'aderenza ad un programma di esercizio al domicilio.

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ * 20/03/2020. Durante il processo di selezione degli articoli, alcuni di questi ricercavano le barriere all'aderenza correlate all'attività fisica eseguita al domicilio. Si è perciò voluto aggiungere una specifica alla definizione di esercizio terapeutico:

Esercizio terapeutico inteso come unico elemento o parte del processo riabilitativo e non come attività fisica eseguita al domicilio.

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ * 25/03/2020. Durante il processo di selezione degli articoli, alcuni di questi ricercavano le barriere all'aderenza correlate al programma di esercizio al domicilio tramite analisi qualitative. Si è perciò voluto aggiungere una specifica per la selezione degli articoli:

Non verranno inclusi nella revisione gli studi qualitativi.

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ * 30/03/2020. Durante il processo di selezione degli articoli, alcuni di questi analizzavano l'aderenza al trattamento senza però considerare l'aderenza al trattamento al programma di esercizio prescritto. Si è perciò voluto aggiungere una specifica per la selezione degli articoli:

Non verranno inclusi gli articoli che non riportano misure all'aderenza al programma di esercizio domiciliari.

FONTI DI INFORMAZIONE * 15/01/2020. Durante la ricerca bibliografica, allo scopo di evitare l'esclusione di eventuali articoli eleggibili, verrà analizzato un quarto *database*:

Web of Science.

STRATEGIA DI RICERCA * 01/01/2020. Nell'elaborazione della strategia di ricerca, al fine di facilitare la ricerca su *database*, verranno modificate le parole chiave come segue:

- POPOLAZIONE, *musculoskeletal diseases, neck pain, chronic low back pain, hip osteoarthritis e knee osteoarthritis*;
- ESPOSIZIONE, *home exercise, rehabilitation outpatient, osteopath, chiropractor e physiotherapy*;
- OUTCOME, *barrier, facilitator, adherence, compliance, predictor, prognostic e concordance*.

STRATEGIA DI RICERCA * 10/01/2020. Durante la strategia di ricerca su PubMed, allo scopo di evitare l'esclusione di eventuali articoli eleggibili, non verrà inserito il seguente filtro:

Species (humans).

REGISTRAZIONE DEGLI STUDI * 04/04/2020. Durante il processo di estrazione e sintesi dei dati degli articoli inclusi, si è voluto fornire maggior accuratezza, perciò:

Il secondo revisore (GG) verificherà e rivedrà il *database*.

RISCHIO DI BIAS NEI SINGOLI STUDI * 05/04/2020. Durante il processo di valutazione della qualità interna degli studi, si è voluto fornire maggior coerenza, perciò:

Dato il disegno di studio degli articoli inclusi, l'applicazione e la validità delle scale di valutazione qualitativa sopracitate non sarà sufficientemente coerente. Specifiche relative alle valutazioni eseguite con le scale RoB e NOS verranno mantenute dal primo revisore (MV).

Si procederà ad analizzare gli studi inclusi con uno strumento già utilizzato in letteratura ¹⁵. I 13 *items* di valutazione della scala qualitativa, suddivisi in 6 domini, saranno: *description of source population (study population)*; *description of inclusion and exclusion criteria (study population)*; *prospective study design (study design)*; *study size > 300 (study design)*; *information completers versus loss to follow-up/drop-outs (drop-outs)*; *description of potential prognostic factors (prognostic factors)*; *standardised or valid measurements (prognostic factors)*; *data presentation of most important prognostic factors (prognostic factors)*; *relevant outcome measures (outcome measures)*; *standardised or valid measurements (outcome measures)*; *data presentation of most important outcome measures (outcome measures)*; *appropriate univariate crude estimates (analysis and data presentation)*; *appropriate multivariate analysis techniques (analysis and data presentation)* **.

Per ogni *item* sarà possibile dare uno dei seguenti simboli: +, se il criterio stabilito dall'autore rispetterà lo *standard* di qualità per quel determinato *item*; -, se il criterio stabilito dall'autore non rispetterà lo *standard* di qualità per quel determinato *item*; ?, se il criterio non è stato riportato dall'autore. Il punteggio di 1 sarà dato al simbolo + e il punteggio di 0 ai simboli - e ?. Lo *standard* di informazioni richieste sarà stabilito dal principale revisore a priori (MV). Gli studi che avranno un punteggio ≥ 7 saranno considerati di alta qualità, mentre quelli che avranno un punteggio < 7 saranno considerati di bassa qualità.

RISCHIO DI BIAS NEI SINGOLI STUDI * 05/04/2020. Durante il processo di valutazione della qualità interna degli studi, dato che gli articoli inclusi analizzavano dati di altri articoli pubblicati in letteratura, si è voluto aggiungere una specifica:

Verrà dato un singolo punteggio qualitativo agli articoli inclusi che analizzano dati di altre pubblicazioni. Tale punteggio si baserà sulle informazioni reperibili da tutte le rispettive pubblicazioni presenti in letteratura.

RISCHIO DI BIAS NEI SINGOLI STUDI * 10/04/2020. Durante il processo di valutazione della qualità interna degli studi, si è voluto fornire maggior accuratezza, perciò:

Il secondo revisore (GG) verificherà e rivedrà la qualità interna degli studi.

RISCHIO DI BIAS NEI SINGOLI STUDI ** 20/04/2020. Durante il processo di valutazione della qualità interna degli studi, si è voluto fornire maggior chiarezza, perciò:

Siccome le barriere all'aderenza rappresentano il *focus* della presente revisione sistematica e con l'obiettivo di facilitare il lettore, il principale revisore (MV) rinominerà il dominio *prognostic factors* in *primary outcome measures* e il dominio *outcome measures* in *measures of home adherence*. Saranno poi corrette le diciture dei rispettivi *items* e posticipati gli *items* del dominio *primary outcome measures* rispetto a quelli del dominio *measures of home adherence*.

INTRODUZIONE

RAZIONALE

I disordini muscoloscheletrici (MSK) rappresentano una delle maggiori cause di disabilità ², con conseguente limitazione dell'attività e della partecipazione ³. In termini di prevalenza il dolore lombare, l'osteoartrosi (OA) di rachide, di ginocchio e di anca ed il dolore cervicale sono i principali responsabili di tali limitazioni ⁴.

Data l'ampia evidenza relativa all'efficacia dell'esercizio terapeutico in tutti i domini dell'*International Classification of Function (ICF)* ^{5, 6}, la prescrizione di un programma di esercizio domiciliare costituisce spesso un elemento importante nella gestione a breve, medio e lungo termine del paziente con tali disturbi ⁷, purché vi sia aderenza da parte dello stesso ⁸. È convinzione comune dei fisioterapisti di come l'efficacia di un programma di esercizio domiciliare sia strettamente legata all'aderenza da parte del paziente stesso. Una realtà che frequentemente il fisioterapista si trova a fronteggiare è la scarsa aderenza al programma prescritto ^{9, 10} con la conseguente necessità di ricercare strategie per incrementare la *compliance* ¹¹⁻¹⁴.

Riferendosi a una revisione sistematica del 2010 ¹⁵ è possibile definire 4 categorie di barriere all'aderenza in una popolazione ambulatoriale con disordini MSK sia specifici che non: fisiche (scarsa capacità fisica, abitudine all'esercizio, etc.), psicologiche (depressione, scarsa *self-efficacy*, etc.), sociodemografiche (*setting* domiciliare inadeguato, supporto sociale, etc.) e cliniche (intensità del dolore, durata del disturbo, indicazioni del clinico, etc.). Tuttavia, è fondamentale notare come i fattori associati all'aderenza differiscano in base al quadro MSK considerato e alla tipologia di aderenza valutata, con la conseguente necessità di una valutazione selettiva ed individualizzata ¹⁶.

L'identificazione di tali barriere rappresenta quindi un elemento prioritario da considerare nel ragionamento clinico al fine di intercettare fattori prognostici che potrebbero alterare, in positivo e/o in negativo, il percorso di cura della persona ¹⁷. Basti pensare semplicemente alla possibile influenza dell'alleanza terapeutica sugli *outcomes* ^{18, 19}.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale di questo studio è quella di comprendere al meglio quali siano le barriere che ostacolano l'aderenza ad un programma di esercizio domiciliare in pazienti con disordini MSK aspecifici. L'obiettivo secondario, ove possibile, è quello di stabilire il peso di ogni singolo fattore predittivo positivo/negativo in relazione a variabili quali caratteristiche della popolazione, tipologia di esercizio ed *outcomes* presi in considerazione.

Per tale ragione, la strategia di ricerca prevederà l'elaborazione del seguente PEO:

- **POPOLAZIONE**, pazienti con disordini muscoloscheletrici;
- **ESPOSIZIONE**, programma di esercizio terapeutici domiciliari;
- **OUTCOME**, barriere all'aderenza.

METODI

CRITERI DI ELEGGIBILITÀ

Gli studi che verranno selezionati dovranno incontrare i criteri di inclusione riportati di seguito.

DISEGNO DELLO STUDIO. Gli studi verranno inclusi se sono *trials* clinici randomizzati e controllati (RCTs), *trials* clinici e controllati (CCTs), studi prospettici, studi retrospettivi, studi caso-controllo e/o *cross-sectional* *. Verranno escluse revisioni sistematiche, *case series* e *case reports* *.

POPOLAZIONE. Pazienti con disturbi MSK aspecifici ^{20, 21}, termine ombrello utilizzato per descrivere condizioni ad eziologia multifattoriale in assenza di chiare cause pato-anatomiche responsabili della sintomatologia del paziente ^{22 - 25}, che possono presentarsi in fase acuta, sub-acuta o persistente ^{26, 27}, con un meccanismo di elaborazione del dolore a carattere nocicettivo e/o centrale ^{28 - 32} e in presenza o meno di fattori psicosociali ^{17, 33}. Il tutto indipendentemente dall'età, dal sesso, dalle comorbidità, etc. *.

ESPOSIZIONE. Gli interventi presi in considerazione riguarderanno qualsiasi tipologia di esercizio terapeutico autogestito dal paziente al domicilio *. Il professionista che fornirà gli esercizi dovrà essere un medico, un fisioterapista, un osteopata e/o un chiropratico.

OUTCOMES. Qualsiasi barriera, facilitatore e/o fattore predittivo all'aderenza riportato all'interno di ogni singolo studio *.

TEMPO. Nessuna limitazione temporale.

SETTING. Verranno inclusi articoli che riportano esercizi al domicilio.

LINGUA. Gli articoli inclusi dovranno essere in lingua Inglese e/o Italiana. Una possibile lista di titoli rilevanti in altre lingue sarà disponibile nell'appendice.

FONTI DI INFORMAZIONI

La ricerca sarà sviluppata sui seguenti *database*: *Medicine Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE - PubMed), *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) *. Verrà inoltre analizzata la bibliografia di revisioni sistematiche e/o di eventuali articoli estratti durante la selezione.

Nel caso il *full text* dell'articolo non fosse disponibile verranno contattati via *e-mail* gli autori dello studio.

La ricerca sarà condotta da ottobre 2019 a gennaio 2020 compreso.

STRATEGIA DI RICERCA

Per prima cosa si individueranno le parole chiave ed eventuali sinonimi all'interno dei campi popolazione, intervento ed *outcome*, sia come *Medical Subject Headings* (MeSH) e sia come *free text* all'interno del titolo/*abstract* di ogni singolo articolo. Questo permetterà di ricercare gli studi che citano nel titolo e/o nell'*abstract* almeno un termine all'interno di entrambi i campi.

Nell'elaborazione della strategia di ricerca verrà utilizzato l'acronimo PEO. Le parole chiave prese in considerazione saranno:

- POPOLAZIONE, *musculoskeletal diseases, neck pain, chronic low back pain, hip osteoarthritis, knee osteoarthritis e other musculoskeletal diseases*;
- ESPOSIZIONE, *exercise, outpatient, home, physiotherapy, rehabilitation, physical therapy, osteopath e chiropractor*;
- OUTCOME, *barrier, facilitator, adherence, compliance, predictor, prognostic e concordance* *.

Secondariamente verranno analizzate le liste dei riferimento bibliografici di precedenti revisioni sistematiche e/o di studi eleggibili in cerca di *trials* sfuggiti alla ricerca su *database*.

Nella tabella 1 è riportata e descritta la strategia di ricerca utilizzata in un *database*:

Tabella 1. Ricerca *database* PubMed, 10.10.2019.

[illegible]

REGISTRAZIONE DEGLI STUDI

(Gestione dei dati) Il principale revisore (MV), utilizzando *Microsoft Excel Software* (2010, *Microsoft, Redmond, US*), registrerà i *records* di ogni singolo *database* indipendentemente e manterrà i dati relativi agli studi che hanno e che non hanno incontrato i criteri di inclusione, fornendo il razionale per la loro eventuale esclusione solo relativamente ai *full texts* valutati per l'eleggibilità, come riportato dalle PRISMA 2009 *statement* ³⁴.

(Processo di selezione) Il principale revisore (MV) condurrà la ricerca in ogni singolo *database* elettronico, identificando e rimuovendo eventuali duplicati. Verranno inoltre analizzate le liste dei riferimento bibliografici di precedenti revisioni narrative e sistematiche escluse e di studi eleggibili. Titoli e *abstracts* degli studi verranno valutati per escludere studi non eleggibili. Il *full text* degli articoli sarà estratto se l'*abstract* suggerisce adeguatezza nei criteri di inclusione. In caso di incertezza o assenza dell'*abstract* si valuterà il *full text*, se anche alla luce del testo completo lo studio non incontra i criteri di inclusione verrà escluso dalla revisione. Il medesimo revisore (MV) valuterà il *full text* per l'inclusione nell'analisi qualitativa e, ove possibile, quantitativa (meta-analisi). In caso di dubbio relativo a qualsiasi fase del processo di selezione un secondo revisore (GG) stabilirà arbitrariamente la selezione o meno dello studio. Verrà successivamente riportata la strategia di ricerca all'interno di un *flow diagram* (PRISMA 2009) ³⁴. Il *flow diagram* riporterà gli studi inclusi ed i motivi di esclusione degli studi non eleggibili.

(Processo di raccolta dati) I dati degli studi inclusi nella revisione sistematica verranno estratti dal principale revisore (MV) usando un modello unico per tutti gli studi. Una volta estratti, verranno sintetizzati, tramite *Microsoft Excel Software*, all'interno di tabelle consultabili, in parte o nella loro interezza, nel testo della revisione sistematica *. Nel caso non si riesca a desumere tutte le informazioni necessarie da uno o più articoli verranno richieste all'autore.

CARATTERISTICHE DEI DATI

Le informazioni incluse nel *database* saranno: primo autore, paese di origine e anno di pubblicazione; rivista; titolo dello studio; disegno dello studio; criteri di inclusione/esclusione utilizzati; numero di partecipanti; *drop-outs* e *withdrawals*; diagnosi fisioterapica; caratteristiche della popolazione (età, sesso, comorbidità, diagnosi medica, anamnesi remota, severità del dolore, etc.); *setting*; procedura di trasferimento dell'esercizio terapeutico al domicilio; tipologia di intervento precedente/concomitanti agli esercizi domiciliari e caratteristiche come frequenza, intensità, tempo e tipo (FITT); tipologia di intervento al domicilio e caratteristiche (FITT); gruppo di controllo ove presente; professionista che fornisce gli esercizi al domicilio; lunghezza dello studio e tempistiche di rilevazione delle misure; misure utilizzati per la valutazione dell'aderenza al trattamento domiciliare come misure di *outcome* primario; grado di aderenza al trattamento domiciliare; misure utilizzate per la valutazione di fattori predittivi, barriere/facilitatori all'aderenza come misure di *outcome* primario; risultati relativi alla relazione fra grado di aderenza ed *outcomes* primari; misure utilizzare per la valutazione di *outcomes secondari* come dolore, limitazione funzionale, attività e partecipazione; risultati relativi alla valutazione di *outcomes secondari*, se analizzati dagli autori; risultati relativi alla relazione fra grado di aderenza ed *outcomes secondari*; discussione degli autori relativamente ai fattori predittivi e alle barriere/facilitatori all'aderenza; limiti dello studio.

OUTCOMES E PRIORITÀ

Gli *outcomes* primari che verranno estratti dagli studi inclusi saranno il numero di pazienti che hanno aderito al trattamento riabilitativo domiciliare e il grado di aderenza allo stesso, nonché le variabili all'aderenza identificabili all'interno dei 4 sottogruppi precedentemente descritti (sociodemografiche, fisiche, psicologiche e cliniche) secondo quanto riportato da Jack et al.¹⁵ e relazionandole ai singoli quadri MSK riscontrati. Tali *outcomes* permetteranno di valutare in maniera sintetica ed individualizzata le barriere al trattamento sia durante il trattamento che al *follow-up*.

Ove presenti verranno presi in considerazione anche *outcomes* secondari quali valutazioni relative al dolore, alla limitazione funzionale, all'attività e alla partecipazione, ossia le variazioni dei sintomi MSK riferiti dai pazienti al *baseline* e al *follow-up* che rientrino nel *Minimum Detectable Change* (MDC) e nel *Minimal Clinical Important Difference* (MCID)^{35,36}. Ciò in quanto vi è la possibilità che la variazione intra- ed inter-seduta dei sintomi muscoloscheletrici percepiti dai pazienti e/o clinicamente significativi siano un fattore positivo/negativo da tenere in considerazione nell'aderenza al trattamento domiciliare.

RISCHIO DI *BIAS* NEI SINGOLI STUDI

L'analisi della validità interna degli studi inclusi verrà valutata attraverso 2 strumenti: *Cochrane risk-of-bias tool for randomized controlled trials* (RoB) per gli RCTs ³⁷; *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS) per gli studi osservazionali ³⁸.

I domini di valutazione del RoB saranno: *random sequence generation (selection bias)*; *allocation concealment (selection bias)*; *blinding of participants and personnel (performance bias)*; *blinding of outcome assessment (detection bias)*; *incomplete outcome data (attrition bias)*; *selective outcome reporting (reporting bias)*; *other potential threats to validity (other bias)*. Ogni singolo dominio verrà valutato secondo lo *score low, unclear or high risk of bias*. Il giudizio finale riferito ai singoli studi potrà essere: *low risk of bias*, lo studio sarà giudicato a basso rischio di distorsioni per tutti i domini valutati; *unclear risk of bias*, lo studio sarà giudicato a non chiaro rischio di distorsione per uno o più domini valutati; *high risk of bias*, lo studio sarà giudicato ad alto rischio di distorsione per uno o più domini valutati ^{39, 40}.

I domini di valutazione del NOS saranno *selection of study group*, *comparability of groups* e *ascertainment of exposure/outcome* rispettivamente per gli studi caso-controllo e di coorte. La qualità per ogni singolo *items* contenuto all'interno del dominio di riferimento verrà identificata con una stella. Per i 4 *items* del dominio *selection of study group* e per i 3 *items* del dominio *ascertainment of exposure/outcome* potrà essere data un massimo di una sola stella per ciascun *items*, mentre per l'unico *item* del dominio *comparability of groups* potranno essere date un massimo di due stelle. Lo *score* totale andrà da 0 a 9 stelle. Il giudizio finale per ogni singolo studio sarà basato sul seguente '*cut-off*': *high* (punteggio $\geq 7/9$); *medium* (punteggio 4-6/9); *low quality* (punteggio $\leq 3/9$) ⁴¹ * - *.

Solo il principale revisore (MV) si occuperà della valutazione qualitativa degli studi *. Non sarà perciò possibile calcolare l'accordo inter-operatore. Nel caso di studi osservazionali verrà presa in considerazione anche la valutazione della qualità metodologica degli stessi autori dell'articolo ^{42 - 45}. Nel caso in cui non sia reperibile la valutazione dell'autore si terrà conto della sola valutazione del principale revisore (MV).

SINTESI DEI DATI

I dati raccolti dagli studi verranno riuniti a formare gruppi omogenei a seconda delle caratteristiche della popolazione (età, sesso, diagnosi medica/fisioterapica, comorbidità, severità del dolore, etc.), della tipologia di intervento (FITT), delle misure di *outcomes* (oggettive e soggettive) e/o del *follow-up* (breve, medio e/o lungo termine).

Se più di 3 studi presentano omogeneità per tali variabili verrà condotta una meta-analisi dei risultati tramite un *fixed effect model*. Nel caso in cui vi fosse eterogeneità degli studi si deciderà se eseguire un'analisi tramite un *random effect model*.

In caso di meta-analisi l'aderenza al trattamento potrà essere misurata in due modalità. Per gli *outcomes* dicotomici (risposta positiva/negativa) il dato sarà determinato utilizzando il *risk ratio* (RR) con 95% di intervallo di confidenza (IC), mentre per gli *outcomes* continui i dati saranno formulati in termini di differenza media (MD, 95% IC) o, nel caso in cui gli studi riportassero i valori su scale differenti, verrà utilizzata una differenza media standardizzata (SMD, 95% IC) poi riportata su scala da 0 a 100.

Verrà eseguita un'analisi della omogeneità degli studi usando il test statistico I^2 , i risultati verranno valutati secondo i seguenti *range*⁴⁶: 0% - 40% eterogeneità trascurabile; 40%- 60% eterogeneità moderata; 60% - 90% eterogeneità sostanziale; 90% - 100% importante eterogeneità. Inoltre, si cercherà di dare una spiegazione ricercando le possibili cause di eterogeneità.

Dove possibile verranno effettuate analisi per sottogruppi usando come criteri di suddivisione: singolo quadro MSK (cervicalgia, lombalgia, osteoartrosi, etc.); caratteristiche temporali del disturbo (acuto, sub-acuto, cronico, ricorrente, etc.); tipologia di barriera all'aderenza (fisiche, psicologiche, sociali e cliniche).

Nel caso di meta-analisi l'analisi della sensibilità si baserà su: rischio di *bias*, investigando come si modifica il risultato escludendo gli studi di *low quality*; tipo di modello, investigando l'influenza dell'uso del *fixed effect model*.

Verrà fornita una sintesi qualitativa dei risultati, sia sotto forma di testo che di tabelle, tramite una sotto-classificazione nelle 4 tipologie di barriere all'aderenza per ogni singolo quadro MSK aspecifico. Si discuterà, inoltre, l'eventuale correlazione dei risultati all'interno di un singolo studio e fra più studi inclusi.

META-BIAS

Il *reporting bias* fra gli studi inclusi verrà valutato confrontando gli studi ultimati con i relativi protocolli, ove reperibili dalle banche dati, accertandosi della corrispondenza tra *outcomes* prefissati ed effettivamente valutati. Inoltre verrà valutato se il protocollo dello studio è stato pubblicato prima del reclutamento dei pazienti.

Il *publication bias* verrà valutato in base all'orientamento concorde o discorde dei risultati negli studi inclusi, la presenza/assenza di studi con risultati negativi o nulli e la ricerca negli atti di congresso. Tale *bias* verrà stimato graficamente, ove possibile, tramite il *funnel plot*.

AFFIDABILITÀ NELLA STIMA CUMULATIVA

Il livello di evidenza complessivo sarà valutato tramite un sistema di *rating* utilizzato in una precedente revisione ¹⁵. Il sistema di valutazione riporterà i seguenti livelli di evidenza: *strong*, in cui vi saranno risultati coerenti in almeno 2 studi osservazionali/RCTs di alta qualità; *moderate*, in cui vi saranno risultati da 1 studio osservazionale/RCT di alta qualità e risultati coerenti da 1 o più studi osservazionali/RCTs di bassa qualità; *limited*, in cui vi saranno risultati da 1 studio osservazionale/RCT di alta qualità o risultati coerenti da 1 o più studi osservazionali/RCTs di bassa qualità; *conflicting*, in cui vi saranno risultati incoerenti indipendentemente dalla qualità; *no evidence*, in cui non vi saranno risultati.

RIFERIMENTI

¹ Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghera D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA; PRISMA-P Group. *Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. BMJ.* 2015 Jan 2;350:g7647.

² Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, Shibuya K, Salomon JA, Abdalla S, Aboyans V, Abraham J, Ackerman I, Aggarwal R, Ahn SY, Ali MK, Alvarado M, Anderson HR, Anderson LM, Andrews KG, Atkinson C, Baddour LM, Bahalim AN, Barker-Collo S, Barrero LH, Bartels DH, Basáñez MG, Baxter A, Bell ML, Benjamin EJ, Bennett D, Bernabé E, Bhalla K, Bhandari B, Bikbov B, Bin Abdulhak A, Birbeck G, Black JA, Blencowe H, Blore JD, Blyth F, Bolliger I, Bonaventure A, Boufous S, Bourne R, Boussinesq M, Braithwaite T, Brayne C, Bridgett L, Brooker S, Brooks P, Brugha TS, Bryan-Hancock C, Bucello C, Buchbinder R, Buckle G, Budke CM, Burch M, Burney P, Burstein R, Calabria B, Campbell B, Canter CE, Carabin H, Carapetis J, Carmona L, Cella C, Charlson F, Chen H, Cheng AT, Chou D, Chugh SS, Coffeng LE, Colan SD, Colquhoun S, Colson KE, Condon J, Connor MD, Cooper LT, Corriere M, Cortinovis M, de Vaccaro KC, Couser W, Cowie BC, Criqui MH, Cross M, Dabhadkar KC, Dahiya M, Dahodwala N, Damsere-Derry J, Danaei G, Davis A, De Leo D, Degenhardt L, Dellavalle R, Delossantos A, Denenberg J, Derrett S, Des Jarlais DC, Dharmaratne SD, Dherani M, Diaz-Torne C, Dolk H, Dorsey ER, Driscoll T, Duber H, Ebel B, Edmond K, Elbaz A, Ali SE, Erskine H, Erwin PJ, Espindola P, Ewoigbokhan SE, Farzadfar F, Feigin V, Felson DT, Ferrari A, Ferri CP, Fèvre EM, Finucane MM, Flaxman S, Flood L, Foreman K, Forouzanfar MH, Fowkes FG, Franklin R, Fransen M, Freeman MK, Gabbe BJ, Gabriel SE, Gakidou E, Ganatra HA, Garcia B, Gaspari F, Gillum RF, Gmel G, Gosselin R, Grainger R, Groeger J, Guillemin F, Gunnell D, Gupta R, Haagsma J, Hagan H, Halasa YA, Hall W, Haring D, Haro JM, Harrison JE, Havmoeller R, Hay RJ, Higashi H, Hill C, Hoen B, Hoffman H, Hotez PJ, Hoy D, Huang JJ, Ibeanusi SE, Jacobsen KH, James SL, Jarvis D, Jasrasaria R, Jayaraman S, Johns N, Jonas JB, Karthikeyan G, Kassebaum N, Kawakami N, Keren A, Khoo JP, King CH, Knowlton LM, Kobusingye O, Koranteng A, Krishnamurthi R, Lalloo R, Laslett LL, Lathlean T, Leasher JL, Lee YY, Leigh J, Lim SS, Limb E, Lin JK, Lipnick M, Lipshultz SE, Liu W, Loane M, Ohno SL, Lyons R, Ma J, Mabweijano J, MacIntyre MF, Malekzadeh R, Mallinger L, Manivannan S, Marcenes W, March L, Margolis DJ, Marks GB, Marks R, Matsumori A, Matzopoulos R, Mayosi BM, McAnulty JH, McDermott MM, McGill N, McGrath J, Medina-Mora ME, Meltzer M, Mensah GA, Merriman TR, Meyer AC, Miglioli V, Miller M, Miller TR, Mitchell PB, Mocumbi AO, Moffitt TE, Mokdad AA, Monasta L, Montico M, Moradi-Lakeh M, Moran A, Morawska L, Mori R, Murdoch ME, Mwaniki MK, Naidoo K, Nair MN, Naldi L, Narayan KM, Nelson PK, Nelson RG, Nevitt MC, Newton CR, Nolte S, Norman P, Norman R, O'Donnell M, O'Hanlon S, Olives C, Omer SB, Ortblad K, Osborne R, Ozgediz D, Page A, Pahari B, Pandian JD, Rivero AP, Patten SB, Pearce N, Padilla RP, Perez-Ruiz F, Perico N, Pesudovs K, Phillips D, Phillips MR, Pierce K, Pion S, Polanczyk GV, Polinder S, Pope CA 3rd, Popova S, Porrini E, Pourmalek F, Prince M, Pullan RL, Ramaiah KD, Ranganathan D, Razavi H, Regan M, Rehm JT, Rein DB, Remuzzi G, Richardson K, Rivara FP,

Roberts T, Robinson C, De Leòn FR, Ronfani L, Room R, Rosenfeld LC, Rushton L, Sacco RL, Saha S, Sampson U, Sanchez-Riera L, Sanman E, Schwebel DC, Scott JG, Segui-Gomez M, Shahraz S, Shepard DS, Shin H, Shivakoti R, Singh D, Singh GM, Singh JA, Singleton J, Sleet DA, Sliwa K, Smith E, Smith JL, Stapelberg NJ, Steer A, Steiner T, Stolk WA, Stovner LJ, Sudfeld C, Syed S, Tamburlini G, Tavakkoli M, Taylor HR, Taylor JA, Taylor WJ, Thomas B, Thomson WM, Thurston GD, Tleyjeh IM, Tonelli M, Towbin JA, Truelsen T, Tsilimbaris MK, Ubeda C, Undurraga EA, van der Werf MJ, van Os J, Vavilala MS, Venketasubramanian N, Wang M, Wang W, Watt K, Weatherall DJ, Weinstock MA, Weintraub R, Weisskopf MG, Weissman MM, White RA, Whiteford H, Wiersma ST, Wilkinson JD, Williams HC, Williams SR, Witt E, Wolfe F, Woolf AD, Wulf S, Yeh PH, Zaidi AK, Zheng ZJ, Zonies D, Lopez AD, Murray CJ, AlMazroa MA, Memish ZA. *Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet.* 2012 Dec 15;380(9859):2163-2196.

³ Palazzo C, Ravaud JF, Trinquart L, Dalichampt M, Ravaud P, Poiraudreau S. *Respective contribution of chronic conditions to disability in France: results from the national Disability-Health Survey. PLoS One.* 2012;7(9):e44994.

⁴ Palazzo C, Ravaud JF, Trinquart L, Papelard A, Ravaud P, Poiraudreau S. *The burden of musculoskeletal conditions. PLoS One.* 2014 Mar 4; 9(3): e90633.

⁵ Dean E. *Physical therapy in the 21st century (Part I): toward practice informed by epidemiology and the crisis of lifestyle conditions. Physiother Theory Pract.* 2009 Jul;25(5-6):330-353.

⁶ Dean E. *Physical therapy in the 21st century (Part II): evidence-based practice within the context of evidence-informed practice. Physiother Theory Pract.* 2009 Jul;25(5-6):354-368.

⁷ Peek K, Carey M, Sanson-Fisher R, Mackenzie L. *Physiotherapists' perceptions of patient adherence to prescribed self-management strategies: a cross sectional survey of Australian physiotherapy. Disabil Rehabil.* 2017 Sep;39(19):1932-1938.

⁸ Burkhart PV, Sabaté E. *Adherence to long-term therapies evidence for action: evidence for action. J Nurs Scholarsh.* 2003;35(3):207.

⁹ Vasey L. *DNAs and DNCTs - Why do patients fail to begin or complete a course of physiotherapy treatment?. Physiotherapy.* 1990 Sep 10;76(9):575-578.

¹⁰ Campbell R, Evans M, Tucker M, Quilty B, Dieppe P, Donovan JL. *Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with physiotherapy in patients with osteoarthritis of the knee. J Epidemiol Community Health.* 2001 Feb;55(2):132-138.

- ¹¹ McLean SM, Burton M, Bradley L, Littlewood C. *Interventions for enhancing adherence with physiotherapy: a systematic review*. *Man Ther*. 2010 Dec;15(6):514-521.
- ¹² Aitken D, Buchbinder R, Jones G, Winzenberg T. *Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults*. *Aust Fam Physician*. 2015 Jan-Feb;44(1-2):39-42.
- ¹³ Marley J, Tully MA, Porter-Armstrong A, Bunting B, O'Hanlon J, Atkins L, Howes S, McDonough SM. *The effectiveness of interventions aimed at increasing physical activity in adults with persistent musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis*. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Nov 22;18(1):482.
- ¹⁴ Willett M, Duda J, Fenton S, Gautrey C, Greig C, Rushton A. *Effectiveness of behaviour change techniques in physiotherapy interventions to promote physical activity adherence in lower limb osteoarthritis patients: A systematic review*. *PLoS One*. 2019 Jul 10;14(7):e0219482.
- ¹⁵ Jack K, McLean SM, Moffett JK, Gardiner E. *Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: a systematic review*. *Man Ther*. 2010 Jun;15(3):220-228.
- ¹⁶ Beinart NA, Goodchild CE, Weinman JA, Ayis S, Godfrey EL. *Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review*. *Spine J*. 2013 Dec;13(12):1940-1950.
- ¹⁷ Main CJ, Williams AC. *Musculoskeletal pain*. *BMJ*. 2002 Sep 7;325(7363):534-537.
- ¹⁸ Babatunde F, MacDermid J, MacIntyre N. *Characteristics of therapeutic alliance in musculoskeletal physiotherapy and occupational therapy practice: a scoping review of the literature*. *BMC Health Serv Res*. 2017 May 30;17(1):375.
- ¹⁹ Kinney M, Seider J, Beaty AF, Coughlin K, Dyal M, Clewley D. *The impact of therapeutic alliance in physical therapy for chronic musculoskeletal pain: A systematic review of the literature*. *Physiother Theory Pract*. 2018 Sep 28;1-13.
- ²⁰ Peek AL, Miller C, Heneghan NR. *Thoracic manual therapy in the management of non-specific shoulder pain: a systematic review*. *J Man Manip Ther*. 2015 Sep;23(4):176-187.
- ²¹ Maher C, Underwood M, Buchbinder R. *Non-specific low back pain*. *Lancet* 2017 Feb 18; 389(10070):736-747.
- ²² Herrington L, Fowler E. *A systematic literature review to investigate if we identify those patients who can cope with anterior cruciate ligament deficiency*. *Knee*. 2006 Aug;13(4):260-265.

- ²³ Wikstrom EA, Brown CN. *Minimum reporting standards for copers in chronic ankle instability research. Sports Med.* 2014 Feb;44(2):251-268.
- ²⁴ Miklovic TM, Donovan L, Protzuk OA, Kang MS, Feger MA. *Acute lateral ankle sprain to chronic ankle instability: a pathway of dysfunction. Phys Sportsmed.* 2018 Feb;46(1):116-122.
- ²⁵ Ristori D, Miele S, Rossetini G, Monaldi E, Arceri D, Testa M. *Towards an integrated clinical framework for patient with shoulder pain. Arch Physiother.* 2018 May 30;8:7.
- ²⁶ Negrini S, Giovannoni S, Minozzi S, Barneschi G, Bonaiuti D, Bussotti A, D'Arienzo M, Di Lorenzo N, Mannoni A, Mattioli S, Modena V, Padua L, Serafini F, Violante FS. *Diagnostic therapeutic flowcharts for low back pain patients: the Italian clinical guidelines. Eura Medicophys.* 2006 Jun;42(2):151-170.
- ²⁷ Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, Devaney LL, Clewley D, Walton DM, Sparks C, Robertson EK. *Neck pain: revision 2017. Orthop Sports Phys Ther.* 2017 Jul;47(7):A1-A83.
- ²⁸ Nijs J, Torres-Cueco R, van Wilgen CP, Girbes EL, Struyf F, Roussel N, van Oosterwijck J, Daenen L, Kuppens K, Vanwerweeen L, Hermans L, Beckwee D, Voogt L, Clark J, Moloney N, Meeus M. *Applying modern pain neuroscience in clinical practice: criteria for the classification of central sensitization pain. Pain Physician.* 2014 Sep-Oct;17(5):447-457.
- ²⁹ Dewitte V, Peersman W, Danneels L, Bouche K, Roets A, Cagnie B. *Subjective and clinical assessment criteria suggestive for five clinical patterns discernible in nonspecific neck pain patients. A Delphy-survey of Clinical Experts. Man Ther.* 2016 Dec;26:87-96.
- ³⁰ Dewitte V, De Pauw R, Danneels L, Bouche K, Roets A, Cagnie B. *The interrater reliability of a pain mechanisms-based classification for patients with nonspecific neck pain. Braz J Phys Ther.* 2019 Sep-Oct;23(5):437-447.
- ³¹ O'Sullivan P. *Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. Man Ther.* 2005 Nov;10(4):242-255.
- ³² Kangas J, Dankaerts W, Staes F. *New approach to the diagnosis and classification of chronic foot and ankle disorders: identifying motor control and movement impairments. Man Ther.* 2011 Dec;16(6):522-530.
- ³³ Huisstede BM, Miedema HS, Verhagen AP, Koes BW, Verhaar JA. *Multidisciplinary consensus on the terminology and classification of complaints of the arm, neck and/or shoulder. Occup Environ Med.* 2007 May;64(5):313-319.
- ³⁴ Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the Prisma statement. Ann Intern Med.* 2009 Aug 18; 151(4):264-269.

- ³⁵ Salaffi F, Stancati A, Silvestri CA, Ciapetti A, Grassi W. *Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. Eur J Pain.* 2004 Aug;8(4):283-291.
- ³⁶ Kovacs FM, Abaira V, Royuela A, Corcoll J, Alegre L, Tomás M, Mir MA, Cano A, Muriel A, Zamora J, Del Real MT, Gestoso M, Mufraggi N; *Spanish Back Pain Research Network. Minimum detectable and minimal clinically important changes for pain in patients with nonspecific neck pain. BMC Musculoskelet Disord.* 2008 Apr 10;9:43.
- ³⁷ Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.handbook.cochrane.org.* (Accesso 17/11/2019).
- ³⁸ Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, Tugwell P. *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analysis.* 2011. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp. (Accesso 17/11/2019).
- ³⁹ Higgins JP, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, Savovic J, Schulz KF, Weeks L, Sterne JA; *Cochrane Bias Methods Group; Cochrane Statistical Methods Group. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ.* 2011 Oct 18;343:d5928.
- ⁴⁰ Jørgensen L, Paludan-Müller AS, Laursen DR, Savović J, Boutron I, Sterne J, Higgins JP, Hróbjartsson A. *Evaluation of the Cochrane tool for assessing risk of bias in randomized clinical trials: overview of published comments and analysis of user practice in Cochrane and non-Cochrane. Syst Rev.* 2016 May 10;5:80.
- ⁴¹ McPheeters ML, Kripalani S, Peterson NB, Idowu RT, Jerome RN, Potter SA, Andrews JC. *Closing the quality gap: revisiting the state of the science (vol. 3: quality improvement interventions to address health disparities). Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2012 Aug;(208.3):1-475.
- ⁴² Stang A. *Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. Eur J Epidemiol.* 2010 Sep;25(9):603-605.
- ⁴³ Hartling L1, Milne A, Hamm MP, Vandermeer B, Ansari M, Tsertsvadze A, Dryden DM. *Testing the Newcastle Ottawa Scale showed low reliability between individual reviewers. J Clin Epidemiol.* 2013 Sep;66(9):982-993.
- ⁴⁴ Lo CK, Mertz D, Loeb M. *Newcastle-Ottawa Scale: comparing reviewers' to authors' assessments. BMC Med Res Methodol.* 2014 Apr 1;14:45.
- ⁴⁵ Stang A, Jonas S, Poole C. *Case study in major quotation errors: a critical commentary on the Newcastle-Ottawa scale. Eur J Epidemiol.* 2018 Nov;33(11):1025-1031.

⁴⁶ Ryan R; *Cochrane Consumers and Communication Review Group. Heterogeneity and subgroup analyses in Cochrane Consumers and Communication Group reviews: planning the analysis at protocol stage.* <http://cccrg.cochrane.org>, December 2016. (Accesso 12/10/2019).

APPENDICE 2: STRATEGIA DI RICERCA

La strategia di ricerca su ciascun *database* e le stringhe utilizzate vengono riportate in dettaglio in tabella 1, 2, 3 e 4.

STRATEGIA DI RICERCA

Tabella 1. Strategia di ricerca *database* PubMed.

[illegible]

Tabella 1 (continuazione).

	1 AND 2 AND 3	2094
4	((musculoskeletal diseases[MeSH Terms]) OR musculoskeletal pain[MeSH Terms]) OR osteoarthritis[MeSH Terms]) OR tendinopathy[MeSH Terms]) OR musculoskeletal dysfunction*[Title/Abstract]) OR musculoskeletal overuse injuries[Title/Abstract]) OR musculoskeletal overuse syndromes[Title/Abstract]) OR neck pain[MeSH Terms]) OR acute neck pain[Title/Abstract]) OR chronic neck pain[Title/Abstract]) OR mechanical neck pain[Title/Abstract]) OR cervicalgia[Title/Abstract]) OR shoulder impingement syndrome[MeSH Terms]) OR shoulder injuries[MeSH Terms]) OR shoulder pain[Title/Abstract]) OR subacromial impingement[Title/Abstract]) OR mechanical shoulder pain[Title/Abstract]) OR chronic shoulder pain[Title/Abstract]) OR shoulder osteoarthritis[Title/Abstract]) OR acute shoulder pain[Title/Abstract]) OR elbow pain[Title/Abstract]) OR elbow injuries[Title/Abstract]) OR wrist pain[Title/Abstract]) OR wrist injuries[MeSH Terms]) OR carpal tunnel syndrome[MeSH Terms]) OR thoracic pain[Title/Abstract]) OR low back pain[MeSH Terms]) OR acute low back pain[Title/Abstract]) OR chronic low back pain[Title/Abstract]) OR mechanical low back pain[Title/Abstract]) OR aspecific low back pain[Title/Abstract]) OR sacroiliac pain[Title/Abstract]) OR hip injuries[MeSH Terms]) OR hip pain[Title/Abstract]) OR hip osteoarthritis[Title/Abstract]) OR femoroacetabular impingement[Title/Abstract]) OR hip impingement[Title/Abstract]) OR knee pain[Title/Abstract])) OR knee injuries[MeSH Terms]) OR knee osteoarthritis[Title/Abstract]) OR patellofemoral pain[Title/Abstract]) OR patellofemoral pain syndrome[MeSH Terms]) OR ankle injuries[MeSH Terms]) OR ankle sprain[Title/Abstract]) OR lateral ankle sprain[Title/Abstract]) OR medial ankle sprain[Title/Abstract]) OR syndesmosis sprain[Title/Abstract]) OR chronic ankle instability[Title/Abstract]) OR mechanical ankle instability[Title/Abstract]) OR functional ankle instability[Title/Abstract]) AND (((((((((((((((((((((((exercise[MeSH Terms]) OR therapeutic exercise*[Title/Abstract]) OR physiotherapy[Title/Abstract]) OR osteopath*[Title/Abstract]) OR chiropractor*[Title/Abstract]) OR conservative treatment[Title/Abstract]) OR conservative therapy[Title/Abstract]) OR musculoskeletal rehabilitation[Title/Abstract]) OR physical therapy[Title/Abstract]) OR home rehabilitation[Title/Abstract]) OR home exercise*[Title/Abstract]) OR home physical therapy[Title/Abstract]) OR outpatient rehabilitation[Title/Abstract]) OR outpatient physiotherapy[Title/Abstract]) OR outpatient physical therapy[Title/Abstract]) OR outpatient pain management[Title/Abstract]) OR pain management[Title/Abstract]) OR exercise program*[Title/Abstract]) OR physical treatment[Title/Abstract])) AND ((((((treatment adherence and compliance[MeSH Terms]) OR adherence[Title/Abstract]) OR compliance[Title/Abstract]) OR concordance[Title/Abstract]) OR prognostic[Title/Abstract]) OR predictor*[Title/Abstract]) OR barrier*[Title/Abstract]) OR facilitator*[Title/Abstract])	2094
5	No filter	2094

Tabella 2. Strategia di ricerca *database* CENTRAL.

STRATEGIA DI RICERCA DATABASE CENTRAL		
1	<i>(musculoskeletal diseases OR neck pain OR chronic low back pain OR hip osteoarthritis OR knee osteoarthritis)</i>	28709
2	<i>(home exercise OR outpatient rehabilitation OR osteopath OR chiropractor OR physiotherapy)</i>	24498
3	<i>(barrier OR facilitator OR adherence OR compliance OR predictor OR prognostic OR concordance)</i>	108816
	1 AND 2 AND 3	904
4	<i>(musculoskeletal diseases OR neck pain OR chronic low back pain OR hip osteoarthritis OR knee osteoarthritis) AND (home exercise OR outpatient rehabilitation OR osteopath OR chiropractor OR physiotherapy) AND (barrier OR facilitator OR adherence OR compliance OR predictor OR prognostic OR concordance)</i>	904
5	No filter	904

Tabella 3. Strategia di ricerca *database* PEDro.

STRATEGIA DI RICERCA DATABASE PEDRO		
1	<i>musculoskeletal disease*</i>	1133
	<i>neck pain*</i>	2460
	<i>chronic low back pain*</i>	1498
	<i>hip osteoarthritis*</i>	368
	<i>knee osteoarthritis*</i>	1393
2	<i>home exercise*</i>	2840
	<i>outpatient rehabilitation*</i>	711
	<i>osteopath*</i>	209
	<i>chiropractor</i>	73
	<i>physiotherapy*</i>	4239
3	<i>barrier*</i>	422
	<i>facilitator*</i>	81
	<i>adherence*</i>	1804
	<i>compliance*</i>	4711
	<i>predictor*</i>	577
	<i>concordance*</i>	25
	<i>prognostic*</i>	165
4	1 AND 2 AND 3	483
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* barrier*</i>	4
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* facilitator*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* adherence*</i>	10
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* compliance*</i>	31
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* predictor*</i>	4
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* concordance*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* home exercise* prognostic*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* barrier*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* facilitator*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* adherence*</i>	1
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* compliance*</i>	2
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* predictor*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* concordance*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* outpatient rehabilitation* prognostic*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* barrier*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* facilitator*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* adherence*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* compliance*</i>	2
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* predictor*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* concordance*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* osteopath* prognostic*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* barrier*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* facilitator*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* adherence*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* compliance*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* predictor*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* concordance*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* chiropractor* prognostic*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* barrier*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* facilitator*</i>	0

Tabella 3 (continuazione).

4	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* adherence*</i>	3
	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* compliance*</i>	33
	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* predictor*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* concordance*</i>	0
	<i>musculoskeletal disease* physiotherapy* prognostic*</i>	1
	<i>neck pain* home exercise* barrier*;</i>	0
	<i>neck pain* home exercise* facilitator*</i>	0
	<i>neck pain* home exercise* adherence*</i>	8
	<i>neck pain* home exercise* compliance*</i>	28
	<i>neck pain* home exercise* predictor*</i>	1
	<i>neck pain* home exercise* concordance*</i>	0
	<i>neck pain* home exercise* prognostic*</i>	2
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* barrier*</i>	0
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* facilitator*</i>	0
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* adherence*</i>	3
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* compliance*</i>	7
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* predictor*</i>	0
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* concordance*</i>	0
	<i>neck pain* outpatient rehabilitation* prognostic*</i>	0
	<i>neck pain* osteopath* barrier*</i>	0
	<i>neck pain* osteopath* facilitator*</i>	0
	<i>neck pain* osteopath* adherence*</i>	0
	<i>neck pain* osteopath* compliance*</i>	8
	<i>neck pain* osteopath* predictor*</i>	0
	<i>neck pain* osteopath* concordance*</i>	0
	<i>neck pain* osteopath* prognostic*</i>	0
	<i>neck pain* chiropractor* barrier*</i>	0
	<i>neck pain* chiropractor* facilitator*</i>	0
	<i>neck pain* chiropractor* adherence*</i>	0
	<i>neck pain* chiropractor* compliance*</i>	5
	<i>neck pain* chiropractor* predictor*</i>	2
	<i>neck pain* chiropractor* concordance*</i>	0
	<i>neck pain* chiropractor* prognostic*</i>	0
	<i>neck pain* physiotherapy* barrier*</i>	1
	<i>neck pain* physiotherapy* facilitator*</i>	1
	<i>neck pain* physiotherapy* adherence*</i>	3
	<i>neck pain* physiotherapy* compliance*</i>	63
	<i>neck pain* physiotherapy* predictor*</i>	1
	<i>neck pain* physiotherapy* concordance*</i>	0
	<i>neck pain* physiotherapy* prognostic*</i>	2
	<i>chronic low back pain* home exercise* barrier*</i>	0
	<i>chronic low back pain* home exercise* facilitator*</i>	0
	<i>chronic low back pain* home exercise* adherence*</i>	6
	<i>chronic low back pain* home exercise* compliance*</i>	9
	<i>chronic low back pain* home exercise* predictor*</i>	0
	<i>chronic low back pain* home exercise* concordance*</i>	0
	<i>chronic low back pain* home exercise* prognostic*</i>	1
	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* barrier*</i>	1
	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* facilitator*</i>	0

Tabella 3 (continuazione).

4	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* adherence*</i>	0
	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* compliance*</i>	5
	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* predictor*</i>	3
	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* concordance*</i>	0
	<i>chronic low back pain* outpatient rehabilitation* prognostic*</i>	0
	<i>chronic low back pain* osteopath* barrier*</i>	0
	<i>chronic low back pain* osteopath* facilitator*</i>	0
	<i>chronic low back pain* osteopath* adherence*</i>	1
	<i>chronic low back pain* osteopath* compliance*</i>	2
	<i>chronic low back pain* osteopath* predictor*</i>	0
	<i>chronic low back pain* osteopath* concordance*</i>	0
	<i>chronic low back pain* osteopath* prognostic*</i>	0
	<i>chronic low back pain* chiropractor* barrier*</i>	0
	<i>chronic low back pain* chiropractor* facilitator*</i>	0
	<i>chronic low back pain* chiropractor* adherence*</i>	0
	<i>chronic low back pain* chiropractor* compliance*</i>	2
	<i>chronic low back pain* chiropractor* predictor*</i>	0
	<i>chronic low back pain* chiropractor* concordance*</i>	0
	<i>chronic low back pain* chiropractor* prognostic*</i>	0
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* barrier*</i>	2
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* facilitator*</i>	0
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* adherence*</i>	6
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* compliance*</i>	16
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* predictor*</i>	1
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* concordance*</i>	0
	<i>chronic low back pain* physiotherapy* prognostic*</i>	2
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* barrier*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* facilitator*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* adherence*</i>	10
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* compliance*</i>	16
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* predictor*</i>	2
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* concordance*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* home exercise* prognostic*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* barrier*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* facilitator*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* adherence*</i>	1
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* compliance*</i>	3
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* predictor*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* concordance*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* outpatient rehabilitation* prognostic*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* barrier*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* facilitator*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* adherence*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* compliance*</i>	2
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* predictor*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* concordance*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* osteopath* prognostic*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* barrier*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* facilitator*</i>	0

Tabella 3 (continuazione).

4	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* adherence*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* compliance*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* predictor*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* concordance*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* chiropractor* prognostic*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* barrier*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* facilitator*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* adherence*</i>	4
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* compliance*</i>	16
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* predictor*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* concordance*</i>	0
	<i>hip osteoarthritis* physiotherapy* prognostic*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* barrier*</i>	2
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* facilitator*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* adherence*</i>	23
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* compliance*</i>	47
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* predictor*</i>	4
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* concordance*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* home exercise* prognostic*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* barrier*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* facilitator*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* adherence*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* compliance*</i>	12
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* predictor*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* concordance*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* outpatient rehabilitation* prognostic*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* barrier*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* facilitator*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* adherence*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* compliance*</i>	3
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* predictor*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* concordance*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* osteopath* prognostic*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* barrier*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* facilitator*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* adherence*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* compliance*</i>	1
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* predictor*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* concordance*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* chiropractor* prognostic*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* barrier*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* facilitator*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* adherence*</i>	7
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* compliance*</i>	46
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* predictor*</i>	1
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* concordance*</i>	0
	<i>knee osteoarthritis* physiotherapy* prognostic*</i>	0
5	No filter	483

Tabella 4. Strategia di ricerca *database Web of Science*.

STRATEGIA DI RICERCA DATABASE WEB OF SCIENCE		
1	<i>musculoskeletal diseases OR neck pain OR chronic low back pain OR hip osteoarthritis OR knee osteoarthritis</i>	171873
2	<i>home exercise OR outpatient rehabilitation OR osteopath OR chiropractor OR physiotherapy</i>	62470
3	<i>barrier OR facilitator OR adherence OR compliance OR predictor OR prognostic OR concordance</i>	2386782
4	1 AND 2 AND 3	857
	#1 AND #2 AND #3	857
5	<i>No filter</i>	857