



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. 2022/2023

Campus Universitario di Savona

# **Il ruolo dell'educazione nei disordini muscolo-scheletrici del rachide cervicale.**

Candidato:

Franzi Irene

Relatore:

Amateis Federico Pietro

# INDICE

ABSTRACT	2
1 CAPITOLO: INTRODUZIONE	3
1.1 Neck pain: definizione	3
1.2 Clinica e intervento	4
1.3 Educazione	4
1.4 Finalità della revisione	5
2 CAPITOLO: MATERIALI E METODI	6
2.1 Quesito clinico e banche dati analizzate	6
2.2 Parole chiave utilizzate	6
2.3 Le stringhe di ricerca	6
2.3.1 Pubmed	6
2.3.2 PEDro	8
2.4 Selezione degli studi	9
2.4.1 Criteri di eleggibilità	9
2.4.2 Criteri di inclusione	9
2.4.3 Criteri di esclusione	9
2.4.4 Raccolta dati	9
2.4.5 Risk of bias	10
3 CAPITOLO: RISULTATI	11
3.1 Selezione degli studi e flowchart	11
3.2 Caratteristiche degli studi inclusi.	13
3.3 Risk of bias	19
3.4 Analisi dei risultati	21
3.4.1 Patologie analizzate	21
3.4.2 Outcome, misure di outcome e follow up	21
3.4.3 Interventi di trattamento	22
3.4.4 Interventi educativi	22
3.4.5 Educazione vs trattamenti	25
4 CAPITOLO: DISCUSSIONE	27
4.1 Discussione dei risultati	27
4.2 Limiti	28
5 CAPITOLO: CONCLUSIONI	29
6 BIBLIOGRAFIA	30
7 APPENDICI	32
7.1 Appendice 1: PROTOCOLLO DI RICERCA	32
7.2 Appendice 2: ROB 2.0	37

## ABSTRACT

**Background:** La cervicalgia muscoloscheletrica rappresenta la quarta causa di disabilità al mondo, colpisce il 30%-50% della popolazione generale, prevalentemente i lavoratori d'ufficio e le donne e, sebbene abbia un decorso inizialmente favorevole, persiste a 5 anni dall'esordio con sintomi ricorrenti nel 50%-85% dei soggetti. Nelle patologie muscoloscheletriche l'educazione risulta uno strumento terapeutico fondamentale che consente ai pazienti di acquisire e mantenere le competenze necessarie per condurre al meglio la propria vita in presenza di malattia. Nella gestione della cervicalgia muscoloscheletrica però non è ben chiaro il ruolo dell'educazione.

**Obiettivi:** Questa revisione sistematica si pone l'obiettivo di analizzare le evidenze presenti in letteratura riguardo al ruolo che l'educazione ricopre nella gestione dei disordini muscoloscheletrici del rachide cervicale.

**Materiali e metodi:** Per la conduzione della revisione è stato utilizzato l'approccio metodologico del PRISMA Statement. Sono state interrogate le banche dati scientifiche PubMed e PEDro, includendo studi randomizzati controllati (RCT) che prendessero in esame pazienti adulti con neck pain muscoloscheletrico, inclusi pazienti affetti da WAD (Whiplash Associated Disorders). La revisione esclude gli approcci educativi specifici quali la PNE (Pain Neuroscience Education) e la CFT (Cognitive Functional Therapy). Ogni studio incluso nella revisione è stato interpretato analizzandone la validità interna tramite il Risk Of Bias Tool 2.0 (ROB 2.0).

**Risultati:** L'educazione, se specifica rispetto alla patologia, ha effetti sul dolore statisticamente significativi; non sono invece efficaci consigli generici su uno stile di vita sano e attivo. La diversa modalità educativa utilizzata mostra una maggior efficacia del colloquio rispetto alla semplice consegna di un opuscolo, anche se la differenza non raggiunge una significatività statistica. In pazienti con WAD cronico di grado 1-2, l'educazione ha effetti simili a un trattamento multimodale. In termini di costo-beneficio l'educazione risulta essere più efficace rispetto al massaggio e al massaggio in associazione all'esercizio, ma meno efficace se paragonata al solo esercizio. In pz con NP l'educazione è meno efficace di un trattamento multimodale ma, se aggiunta all'autotrattamento, aiuta a mantenere i risultati a lungo termine.

**Conclusioni:** Questa revisione, in accordo con le precedenti, suggerisce che un trattamento multimodale basato su educazione, esercizio terapeutico e terapia manuale, risulta essere l'approccio più efficace nelle patologie muscoloscheletriche, anche del distretto cervicale. Ciò sottolinea l'importanza dell'inserimento dell'educazione all'interno di percorsi di trattamento completi. Sarebbe utile, per le ricerche future, definire dettagliatamente cosa si intende per educazione e descrivere in modo esaustivo le modalità e i contenuti dell'intervento educativo ed evitare, per quanto possibile, la contaminazione in altri interventi. Sarebbe altresì utile indagare quali sono le modalità di intervento educativo e i contenuti più efficaci.

# 1 CAPITOLO: INTRODUZIONE

## 1.1 Neck pain: definizione

Il neck pain (cervicalgia) è definito dalla IASP (International Association for the Study of Pain) come “dolore percepito, originante in un’area delimitata superiormente dalla linea nucale, inferiormente da una linea immaginaria passante per il processo spinoso di T1 e lateralmente dai piani sagittali tangenti ai bordi laterali del collo” (1).

Viene distinto in dolore cervicale del rachide inferiore (da C4 a T1, che può presentare sintomi associati anche agli arti superiori, alla regione interscapolare e/o alla gabbia toracica anteriore) o del rachide superiore (da C1 a C3, con possibile dolore riferito o sintomi associati al cranio, tra cui cefalea, vertigine/dizziness, tinnito) (2).

In base alla durata dei sintomi è classificato in acuto (< 6 settimane), subacuto (6-12 settimane), cronico (>12 settimane) (IASP 2013).

Per eziologia si distingue in cervicalgia specifica e aspecifica.

La cervicalgia specifica è il dolore al collo correlato a una patologia strutturale o sistemica, in cui il quadro clinico è attribuibile a una causa biologica; è il caso di cervicalgie dovute a patologie gravi che necessitano di referral ad altro professionista, come fratture (3% di tutte le cervicalgie) o tumori e infezioni (solo nello 0,4% dei casi) (1), oppure a quadri muscoloscheletrici caratterizzati da criteri identificativi reperibili, come nelle sindromi radicolari o WAD (Whiplash Associated Disorders). Viene definita aspecifica (90% di tutte le cervicalgie), invece, se il quadro clinico non è definibile da una chiara causa biologica. Essa ha genesi multifattoriale, dovuta sia a fattori non modificabili come età, sesso o condizioni generali di salute, sia a fattori modificabili come lavori ripetitivi o sedentari, cattivo stato psicologico, scarsa attività fisica (3).

La cervicalgia assume una rilevanza particolare tra i disturbi muscoloscheletrici per gli aspetti qui di seguito riportati.

È una patologia altamente invalidante, tanto che rappresenta la 4° causa di disabilità al mondo (4), ma non è associata ad alta mortalità.

La sua prevalenza è elevata, colpendo il 30%-50% della popolazione generale ogni anno. La prevalenza puntuale del dolore cervicale è stimata all'8%, la prevalenza a un mese è del 23%, la prevalenza a 1 anno è del 37% e infine la prevalenza nell'arco della vita può raggiungere il 48% (5). Il picco di prevalenza si verifica nei soggetti di età compresa tra i 45 e i 55 anni, sono più colpite le donne e i lavoratori di ufficio (6). Ogni anno, tra l'11% e il 14,1% dei lavoratori riferisce di essere limitato nelle proprie attività a causa del dolore al collo.

Le recidive sono molto frequenti, con il 50%-85% dei soggetti che a 5 anni dall'esordio riporta ancora sintomi, spesso con decorso ricorrente o episodico (7). Nonostante ciò, la storia naturale della cervicalgia aspecifica ha decorso inizialmente favorevole, con un calo spontaneo rilevante di dolore e disabilità nelle prime 3-6 settimane, e cronicizza solo nel 10% dei soggetti.

Infine, a causa dell'elevata prevalenza nella popolazione lavoratrice, la cervicalgia ha associato un elevato impatto economico, dovuto sia ai costi delle cure sia alla riduzione della produttività lavorativa o all'assenza dal posto di lavoro (3).

## **1.2 Clinica e intervento**

I segni clinici associati al dolore cervicale includono la riduzione del ROM (Range of Motion) del rachide cervicale, la diminuzione della forza e l'aumento dell'affaticabilità, l'alterazione del controllo motorio. I sintomi più frequenti sono la riduzione della soglia del dolore e la sensazione di tensione muscolare, ai quali possono associarsi cefalea, vertigini, dolore alle spalle, disturbi visivi e uditivi, disturbi del sonno, nonché problemi cognitivi ed emotivi (8) (9).

L'obiettivo primario del trattamento del neck pain è quello di ridurre nel tempo dolore e disabilità associate.

Gli outcome maggiormente utilizzati e raccomandati dalle linee guida sono l'intensità del dolore (misurata con scala numerica NPRS), la disabilità (misurata tramite la Neck Disability Index - NDI), gli aspetti psicologici legati al dolore come ansia e depressione (7). Altre misure comuni includono la valutazione della qualità della vita correlata alla salute (HRQOL, High Related Quality Of Life) e la soddisfazione del paziente.

Rispetto alla gestione della cervicalgia aspecifica le migliori evidenze considerano l'intervento conservativo non farmacologico il trattamento di prima scelta rispetto al trattamento farmacologico (10) e le maggiori linee guida riguardanti la riabilitazione della cervicalgia sono concordi nell'affermare che i migliori risultati si ottengono con trattamenti multimodali basati su esercizio terapeutico, terapia manuale ed educazione, in associazione tra di loro (1) (11) (12) (13).

## **1.3 Educazione**

L'educazione terapeutica è, come descritta dall'OMS, "un'educazione che aiuta i pazienti ad acquisire o mantenere le competenze necessarie per gestire al meglio la loro vita con una malattia" (OMS 1998).

La ricerca ha dimostrato che interventi di educazione del paziente ben progettati possono contribuire in modo significativo a migliorare i risultati dell'assistenza sanitaria in diversi tipi di patologie (14).

Rispetto al ruolo specifico dell'educazione nel trattamento della cervicalgia muscoloscheletrica, però, la letteratura si dimostra discorde e varia.

Secondo la revisione di Blampfield l'educazione risulta essere il trattamento di elezione per la maggior parte dei pazienti considerati a basso rischio di cronicizzazione nella fase acuta (7), così come le linee guida del Colorado 2014 la considerano come gold standard nel trattamento delle cervicalgia acuta e cronica (15).

SIMFER e Optima riportano che l'educazione è utile solo se effettuata in trattamento multimodale con esercizio terapeutico e terapia manuale (11) (12).

La revisione Cochrane su 15 RCT (Randomized Controlled Trials), invece, non ha dimostrato l'efficacia degli interventi educativi (tra i quali consigli di rimanere attivi, autotrattamento e strategie di coping per la gestione del dolore e dello stress) in vari tipi di disturbi e periodi di follow-up (16), ad eccezione di uno studio che ha mostrato un'evidenza di media qualità per l'intervento educativo tramite video in pazienti con WAD acuto (17).

La principale lacuna riscontrata in letteratura è la mancanza di rigore in termini di descrizione, applicazione e analisi del trattamento educativo, rispetto ad altre forme di intervento (16).

#### **1.4 Finalità della revisione**

Sebbene l'educazione venga considerata un pilastro fondamentale della riabilitazione, insieme all'esercizio terapeutico e alla terapia manuale, non è ancora chiaro il ruolo che essa ricopre nella gestione dei pazienti con neck pain muscoloscheletrico.

Obiettivo di questa revisione sistematica è quella di analizzare le evidenze presenti in letteratura riguardo all'argomento.

## 2 CAPITOLO: MATERIALI E METODI

E' stata condotta una revisione sistematica della letteratura seguendo l'approccio metodologico raccomandato dal PRISMA Statement (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (1). Prima di sviluppare la presente revisione è stato redatto un protocollo di ricerca, riportato in appendice 1, ma non si è proceduto alla registrazione.

### 2.1 Quesito clinico e banche dati analizzate

Che ruolo ricopre l'educazione nei disordini muscoloscheletrici del rachide cervicale?

La ricerca è stata condotta utilizzando le seguenti banche dati:

- Pubmed – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- PEDro – <http://www.pedro.org.au/>

La ricerca è stata implementata con articoli tratti dalla bibliografia degli studi analizzati.

### 2.2 Parole chiave utilizzate

Questo studio si pone un quesito relativo al trattamento, pertanto la stringa di ricerca è stata formulata seguendo il modello "PICO"(Population, Intervention, Comparison, Outcome). Non è stato inserito un intervento di confronto (Comparison) poiché il rationale alla base è stato indagare quale ruolo occupa l'educazione in base alle evidenze presenti in letteratura e non rispetto ad un preciso trattamento di confronto.

Di seguito sono indicati i domini considerati e i termini relativi.

- **P** (population): adulti con disturbi muscoloscheletrici del rachide cervicale
- **I** (Intervention): educazione e informazione
- **C** (comparison): /
- **O** (Outcome): dolore, disabilità, qualità della vita, ansia, depressione.

### 2.3 Le stringhe di ricerca

Utilizzando le keywords e i loro sinonimi è stata effettuata la ricerca bibliografica sulle banche dati PubMed e PEDro. Nei paragrafi successivi viene descritto il metodo di costruzione della stringa a seconda della banca dati utilizzata.

#### 2.3.1 Pubmed

PubMed è una banca dati che contiene oltre 35 milioni di citazioni e abstract della letteratura biomedica, sviluppata e gestita dal National Center For Biotechnology Information (NCBI). PubMed è l'interfaccia di MEDLINE, la più grande banca dati medica del mondo, prodotta dalla National Library of Medicine.

La ricerca è stata eseguita in modalità "avanzata".

Per costruire la stringa da lanciare su PubMed sono state utilizzate le keywords riportate in tabella, sotto forma di parole libere e specifici MeSH Terms(Medical Subject Headings) individuati.

	Population	Intervention	Comparison	Outcome
MeSH Terms	"Neck pain" "Whiplash injuries" Radiculopathy	"Health education" "Patient education as topic"	/	Pain "Pain perception" Anxiety Depression "Stress psychological" "Quality of life" "Self efficacy" Kinesiophobia Catastrophization
Free words	"Neck pain" "Cervical pain" NSAP "Non specific arm pain" "Whiplash syndrome" WAD "whiplash associated disorders" "cervical radiculopathy" "cervical radicular pain" CANS "work related upper limb disorder" "repetitive strain injury" Complaints Arm Neck Shoulders	Education "Patient information" Counseling "therapeutic instruction"	/	Pain Disability Anxiety Depression Anxiousness Stress Activity Function "Quality of life" HRQOL "Self efficacy" "Illness perception" Kinesiophobia Catastrophizing

Sono state utilizzate le virgolette ("...") per cercare in accoppiamento 2 o più termini collegati tra loro, come se fossero un'unica parola.

Sono stati utilizzati gli operatori booleani per collegare i termini tra loro:

- “AND”: per unire tra di loro i diversi item del PICO;
- “OR”: per unire tra di loro i diversi sinonimi di uno stesso item del modello PICO.

Complaints, arm, neck, shoulders sono stati associati tra loro con l’operatore booleano AND, e successivamente sono stati aggiunti alla stringa di ricerca nell’item della popolazione con OR.

La stringa di ricerca completa è quella che segue, eseguita l’ultima volta in data 27/03/2023.

```
((((((((((((((("neck pain") OR ("cervical pain")) OR ("neck pain"[MeSH Terms])) OR (NSAP)) OR ("non specific arm pain")) OR ("whiplash syndrome")) OR (WAD)) OR ("whiplash associated disorders")) OR ("whiplash injuries"[MeSH Terms])) OR ("radiculopathy"[MeSH Terms])) OR ("cervical radiculopathy")) OR ("cervical radicular pain")) OR (CANS)) OR ("work related upper limb disorder")) OR ("repetitive strain injury")) OR (((("complaints") AND ("arm")) AND ("neck")) AND ("shoulders"))) AND ((((((education) OR ("patient education")) OR ("patient information")) OR (counseling)) OR ("therapeutic instruction")) OR ("health education"[MeSH Terms])) OR ("patient education as topic"[MeSH Terms])) AND (((((((((((((((((((((((pain) OR (pain[MeSH Terms])) OR ("pain perception"[MeSH Terms])) OR (disability)) OR (anxiety[MeSH Terms])) OR (depression[MeSH Terms])) OR (anxiety)) OR (depression)) OR (anxiousness)) OR (stress)) OR ("stress, psychological"[MeSH Terms])) OR (activity)) OR (function)) OR ("quality of life")) OR ("HRQOL")) OR ("quality of life"[MeSH Terms])) OR ("self efficacy"[MeSH Terms])) OR (kinesiophobia[MeSH Terms])) OR (catastrophization[MeSH Terms])) OR ("self efficacy")) OR ("illness perception")) OR (kinesiophobia)) OR (catastrophizing))
```

### 2.3.2 PEDro

PEDro (Physiotherapy Evidence Database) è una banca dati specialistica che racchiude più di 58000 studi randomizzati controllati, revisioni sistematiche e linee guida rilevanti per la fisioterapia. E’ stato creato ed è mantenuto dal PEDro Partnership all’Istituto di Musculoskeletal Health (The University of Sydney e Sydney Local Health District) e Neuroscience Research Australia (NeuRA). La ricerca è stata eseguita in modalità “avanzata”.

Sono state create due stringhe di ricerca, gli items sono stati uniti tra loro con “AND”, eseguite l’ultima volta il 27/03/2023.

ITEM	STRINGA 1	STRINGA 2
Therapy	Education	Health promotion
Problem	Pain	Pain
Body Part	Head or neck	Head or neck
Subdiscipline	Musculoskeletal	Musculoskeletal
Method	Clinical trial	Clinical trial

## **2.4 Selezione degli studi**

### **2.4.1 Criteri di eleggibilità**

Questo studio si pone un quesito relativo al trattamento e sono stati presi in esame studi RCT (Randomized Controlled Trial), trial clinici di alto livello. Sono stati inseriti studi scritti in lingua italiana o inglese, di cui è stato reperibile il full-text. Non sono state imposte restrizioni circa l'anno di pubblicazione e lo status di pubblicazione.

### **2.4.2 Criteri di inclusione**

- articoli in lingua italiana o inglese;
- articoli con full text reperibile;
- articoli riguardanti l'argomento preso in esame in questa revisione, in particolare si considera neck pain muscoloscheletrico: Non Specific Neck Pain (NSNP), Non Specific Arm Pain (NSAP), Complaints of Arm, Neck and Shoulders (CANS), Whiplash Associated Disorder (WAD), cervical radiculopathy.
- studi su popolazione adulta (>18 anni) senza distinzione per sesso;
- tipologia di studi presi in esame: studi RCT.

### **2.4.3 Criteri di esclusione**

- articoli non in lingua italiana o inglese;
- articoli con full text non reperibile;
- articoli non pertinenti all'argomento trattato in questa revisione, in particolare neck pain specifico da altra patologia come fratture, tumori, infezioni, patologie sistemiche, CAD (Cervical Arterial Disease) e interventi chirurgici;
- articoli riguardanti interventi educativi specifici (la Pain Neuroscience Education o la Cognitive Functional Therapy);
- popolazione pediatrica o < 18 anni.

### **2.4.4 Raccolta dati**

Il processo di selezione degli studi si è svolto come segue:

- sono stati eliminati i duplicati presenti;
- sono stati eliminati, seguendo i criteri di inclusione ed esclusione, gli articoli non inerenti al quesito clinico leggendo il solo titolo;
- sono stati letti ed esaminati, secondo i criteri di inclusione ed esclusione, gli abstract degli articoli inclusi in base al titolo;
- sono stati eliminati, leggendo gli abstract, gli articoli non inerenti al quesito clinico;
- sono stati sottoposti a screening gli articoli con full text rimanenti;

- sono stati eliminati, in base ai criteri di esclusione, alcuni degli articoli full text e selezionati gli studi.

#### **2.4.5 Risk of bias**

Per valutare la validità interna degli articoli presi in esame è stato calcolato il rischio di bias utilizzando lo strumento ROB 2.0 del team Cochrane Review.

ROB 2.0 Risk Of Bias Tool è uno strumento di critical appraisal per gli studi controllati randomizzati (RCT) che calcola il rischio di bias a cui lo studio è esposto per ogni dominio:

- Dominio 1 (D1) rischio di bias derivante dal processo di randomizzazione;
- Dominio 2 (D2) rischio di bias dovuto a deviazioni dagli interventi previsti;
- Dominio 3 (D3) rischio di bias dovuto alla mancanza di dati di esito;
- Dominio 4 (D4) rischio di bias dovuto alla misurazione dell'esito;
- Dominio 5 (D5) rischio di bias nella selezione del risultato riportato.

La valutazione è stata eseguita da un solo autore (FI).

Rob 2.0 Tool è riportato in appendice 2.

### 3 CAPITOLO: RISULTATI

#### 3.1 Selezione degli studi e flowchart

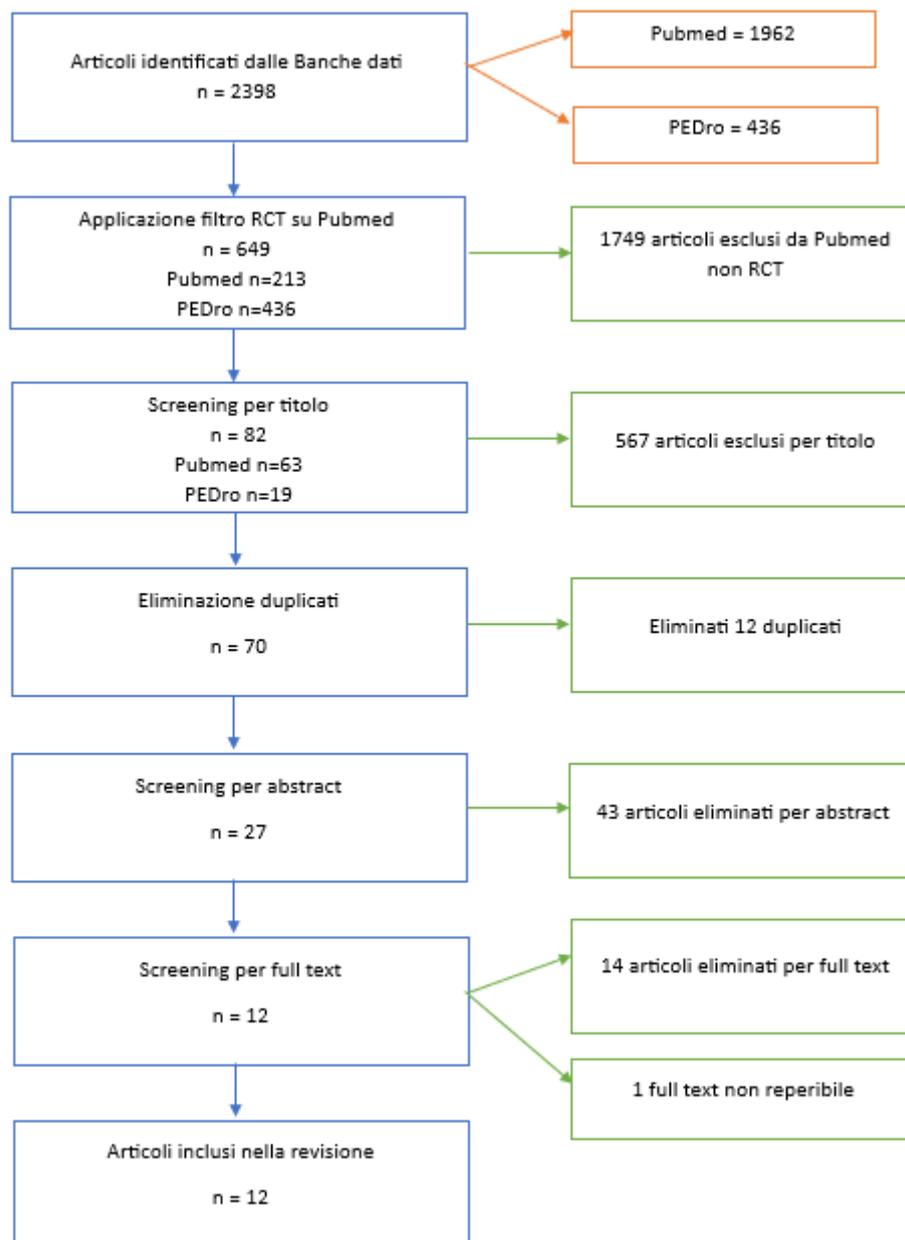
La ricerca iniziale ha identificato un totale di 2398 articoli, 1962 da Pubmed, 436 dalle due ricerche lanciate su Pedro. Applicando il filtro RCT alla ricerca di Pubmed sono stati eliminati 1749 articoli, arrivando a 213 articoli sulla suddetta banca dati. 649 articoli RCT (213 di Pubmed sommati ai 436 di PEDro) sono stati sottoposti a screening per titolo, includendone 82 (63 da Pubmed e 19 da PEDro). Sono stati individuati ed eliminati 12 duplicati, raggiungendo un numero di 70 articoli. Questi articoli sono stati valutati secondo i criteri di eleggibilità determinando l'esclusione di 43 articoli per abstract e di 14 articoli per full text. Di un articolo non è stato possibile reperire il full text.

Il processo di selezione ha quindi individuato i seguenti 12 articoli:

- Ferrari, Robert, et al. "Simple educational intervention to improve the recovery from acute whiplash: results of a randomized, controlled trial." *Academic Emergency Medicine* 12.8 (2005): 699-706. (18)
- Oliveira, Ali, Richard Gevirtz, and David Hubbard. "A psycho-educational video used in the emergency department provides effective treatment for whiplash injuries." (2006): 1652-1657. (19)
- Kongsted, Alice, et al. "Education of patients after whiplash injury: is oral advice any better than a pamphlet?" *Spine* 33.22 (2008): E843-E848. (20)
- Michaleff, Zoe A., et al. "Comprehensive physiotherapy exercise programme or advice for chronic whiplash (PROMISE): a pragmatic randomised controlled trial." *The Lancet* 384.9938 (2014): 133-141. (21)
- Beltran-Alacreu, Hector, et al. "Manual therapy, therapeutic patient education, and therapeutic exercise, an effective multimodal treatment of nonspecific chronic neck pain: a randomized controlled trial." *American journal of physical medicine & rehabilitation* 94.10S (2015): 887-897. (22)
- Ludvigsson, Maria L., et al. "The effect of neck-specific exercise with, or without a behavioral approach, on pain, disability, and self-efficacy in chronic whiplash-associated disorders: a randomized clinical trial." *The Clinical journal of pain* 31.4 (2015): 294. (23)
- Overmeer, Thomas, et al. "The effect of neck-specific exercise with or without a behavioral approach on psychological factors in chronic whiplash-associated disorders: a randomized controlled trial with a 2-year follow-up." *Medicine* 95.34 (2016). (24)
- Ris, I., et al. "Does a combination of physical training, specific exercises and pain education improve health-related quality of life in patients with chronic neck pain? A randomised control trial with a 4-month follow up." *Manual therapy* 26 (2016): 132-140. (25)
- Pico-Espinosa, Oscar Javier, et al. "Deep tissue massage, strengthening and stretching exercises, and a combination of both compared with advice to stay active for subacute or persistent non-specific neck pain: A cost-effectiveness analysis of the Stockholm Neck trial (STONE)." *Musculoskeletal Science and Practice* 46 (2020): 102109. (26)

- Rydman, Eric, et al. "Intervention with an educational video after a whiplash trauma—a randomised controlled clinical trial." *Scandinavian journal of pain* 20.2 (2020): 273-281. (27)
- López-López, L., et al. "Results of a self-management program added to standard physical therapy in chronic neck pain." *Patient Education and Counseling* 104.6 (2021): 1438-1444. (28)
- Johnston, Venerina, et al. "A cluster-randomized trial of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion for office workers to manage neck pain—a secondary outcome analysis." *BMC Musculoskeletal Disorders* 22 (2021): 1-12. (29)

Il processo di selezione è stato sintetizzato nella flow chart sotto riportata:



### **3.2 Caratteristiche degli studi inclusi.**

Le informazioni principali degli articoli presi in esame sono state sintetizzate nella tabella a seguire, al fine di facilitarne l'analisi.

Per ogni articolo vengono riportati:

- Autore principale e anno di pubblicazione;
- Obiettivo e finalità dello studio;
- Popolazione coinvolta e caratteristiche principali;
- Intervento;
- Misure di outcome e periodo di follow up;
- Risultati.

AUTORE E ANNO	OBIETTIVO	PARTECIPANTI	INTERVENTO	MISURE DI OUTCOME	RISULTATI
Ferrari, 2005	Determinare se un intervento educativo, tramite opuscolo basato sulle evidenze, nella fase acuta della lesione da colpo di frusta può migliorare il tasso di recupero, rispetto a un foglio informativo generico.	WAD 1-2 acuto.  Entro 72h dall'incidente, senza perdita di coscienza.  112 adulti (64 F > 48 M).  Età >18 anni.	1. Intervento: <i>Opuscolo</i> basato su "the whiplash book" sulle evidenze attuali con spiegazioni e rassicurazioni per WAD e consigli sull'importanza della mobilitazione.  2. Controllo: <i>Foglio informativo</i> generico, non basato sulle evidenze (definizione di wad, sintomi, segni di allarme per tornare in ospedale).	2 sett-3 mesi  Autovalutazione di guarigione (si/no).	Rispetto alla misura di outcome primaria, ovvero la percentuale di soggetti che ha riportato una guarigione completa, a due settimane dall'incidente si è registrato un 7,3% nel gruppo di intervento rispetto all'8,8% nel gruppo di controllo. A 3 mesi il gruppo di intervento riportava il 21,8% di pazienti guariti rispetto al 21% nel gruppo di controllo.  <i>Nel trattamento di pazienti con WAD 1-2 acuto non sono emerse differenze statisticamente e clinicamente significative nell'autovalutazione di guarigione tra un intervento educativo basato sulle evidenze e un'educazione generica, entrambe fornite tramite opuscolo.</i>
Oliveira, 2006	Stabilire se un breve video psico-educativo proiettato nel dipartimento di emergenza poco dopo l'infortunio produca una riduzione del dolore e un minore ricorso alle cure mediche a 1-3-6 mesi.	WAD acuto.  Entro 12h dall'incidente.  126 adulti (F > M).  PS / Medicina D'Urgenza.	1. Intervento: <i>Video educativo</i> (12 min) + <i>opuscolo</i> riassuntivo (enfaticizzano la natura del dolore miofasciale data dai trigger point, informano sul decorso naturale della patologia e illustrano semplici interventi comportamentali e fisici da poter eseguire a domicilio).  2. Controllo: <i>No video</i> , normale assistenza con prescrizione di ghiaccio e/o calore e analgesici + <i>foglio di istruzioni</i> base.	1-3-6 mesi  SMFA  VRS (verbal rating scale) Livello di soddisfazione. Ricorso ai farmaci e alle cure mediche	I pazienti del gruppo intervento avevano valutazioni del dolore nettamente inferiori a 1 mese di follow-up (6,09 [10,6] vs 21,23 [17,4], P< 0,001) e questi risultati si sono mantenuti per il periodo di follow up a 3 e 6 mesi. Il 4% dei pazienti del gruppo intervento utilizza farmaci a 6 mesi dalla visita rispetto al 36%del gruppo di controllo.  <i>In pazienti con WAD acuto l'utilizzo di un video educativo, rispetto al non utilizzo, comporta un miglioramento significativo della sintomatologia dolorosa e la riduzione drastica dell'utilizzo di farmaci, a breve (1 mese) e a medio-lungo termine (3-6 mesi).</i>
Kongsted, 2008	Valutare se l'educazione dei pazienti comunicata oralmente da un'infermiera appositamente formata sia superiore alla consegna di un opuscolo ai pazienti con colpo di frusta.	WAD acuto.  Sintomi comparsi entro 72h dall'incidente. Visita entro i 10 giorni dall'incidente.  182 adulti (85 F < 97 M).  Età 18-70 anni.	1. Intervento: Educazione tramite <i>colloquio</i> orale individuale di 1 ora. Informazioni sul meccanismo del colpo di frusta, sottolinea la prognosi favorevole e consigli di rimanere attivi. Spiega come i fattori emotivi e psicologici possono influenzare la patologia.  2. Controllo: Educazione tramite <i>opuscolo</i> educativo	Basale-3-6-12 mesi.  VAS Cefalea (0-1) Disabilità (Copenhagen Neck Functional Disability Scale) Recupero auto-riferito (si/no) assenteismo	A 3 mesi non ci sono state differenze significative tra i due gruppi nei valori di recupero autoriferito, dolore, disabilità e cefalee. A 6 mesi il dolore era significativamente meno frequente nel gruppo dei consigli orali rispetto al gruppo degli opuscoli (OR 3,5, p=0,01). A 12 mesi gli esiti non differivano tra i due gruppi. Scarsa percentuale di follow up.  <i>In pazienti con WAD acuto l'educazione effettuata tramite colloquio educativo individuale sembra avere un effetto migliore su dolore, disabilità, recupero-autoriferito, rispetto alla sola consegna di un opuscolo educativo, sebbene i risultati non raggiungano una differenza statisticamente significativa.</i>

AUTORE E ANNO	OBIETTIVO	PARTECIPANTI	INTERVENTO	MISURE DI OUTCOME	RISULTATI
Michaleff, 2014	Stimare l'efficacia di un programma di esercizi completo, erogato da fisioterapisti, rispetto alla consulenza, in persone con disturbi cronici associati al colpo di frusta.	WAD 1-2 cronico. (>3 mesi ma < 5 anni).  172 adulti (F > M).  Età 18-65 anni.	Opuscolo informativo (info sui sintomi, consigli su come gestire i sintomi, esercizi specifici) 1. Intervento: <i>Opuscolo + fkt</i> (20 sedute da 1 ora) (TM + esercizi specifici mm profondi, es cingolo scapolare e AASS, postura, sensorimotori, controllo motorio e funzionali) + <i>tecniche cognitivo comportamentali</i> (rimani attivo anche se senti un po' di dolore) 2. Controllo: <i>Opuscolo + 1 consulenza</i> individuale spiegazione dell'opuscolo (30 min)	Basale-14 sett-6 e 12 mesi.  VAS nella settimana precedente  NDI WDQ SF-36 (qualità della vita) PSFS (funzioni) PCS (catastrofizzazione) S-LANSS PSDS (fattori psicologici)	L'effetto del trattamento su una scala del dolore da 0 a 10 è stato: a 14 settimane 0-0 (95% CI 0-7 a 0-7) a 6 mesi di 0-2 (0-5 a 1-0) a 12 mesi di 0-0 (95% CI)  <i>Nei pazienti con WAD 1-2 cronico, un trattamento multimodale di 12 settimane, basato su esercizio, educazione e terapia manuale, non fornisce benefici aggiuntivi rispetto alla sola educazione di 30 minuti nell'intensità media del dolore alla settimana precedente.</i>
Beltran-Ala creu, 2015	Determinare l'efficacia di un trattamento multimodale a breve e medio termine, per la disabilità, in pazienti con neck pain aspecifico cronico.	NSNP cronico >3 mesi.  45 adulti (F > M).  Età 18-65 anni.	1. <i>TM + educazione</i> terapeutica (cognitivo basi fisiologiche dolore; anatomia; biomeccanica con educazione alla gestione delle credenze maladattative. Operante: eliminare i comportamenti malsani e promuovere l'attività specifica e aerobica. Responsabilità: autogestione e autotattamento).  2. <i>TM + educazione + esercizio</i>  3. <i>TM</i>	Basale-3-6 mesi  NDI VAFS TSK FABQ NFMET	Il test non parametrico di Kruskal-Wallis per il NDI ha mostrato, per tutti e 3 i gruppi, maggiormente nel 1 e 2, differenze statisticamente significative tra i risultati al basale e tutti i periodi di follow up (P G 0.01). Nel test di Kruskal-Wallis sono state riscontrate differenze per la VAFS e il NFMET nei follow-up a 8 e 16 settimane (P G 0.05) per il gruppo 1 TM + educazione e il gruppo 2 TM+ educazione + esercizio, ma non per il gruppo 3 TM. FABQ statisticamente migliore nel gruppo 2 multimodale rispetto al gruppo 1 TM + educazione a 16 settimane. TSK statisticamente migliore nel gruppo 1 TM + educazione rispetto al gruppo 2 multimodale.  <i>Il trattamento multimodale è il trattamento più efficace per i pazienti con NP cronico per disabilità, dolore, resistenza muscolare e kinesiophobia, nel breve e medio termine, rispetto alla terapia manuale associata all'educazione e alla sola terapia manuale. L'educazione terapeutica associata alla terapia manuale è più efficace della sola terapia manuale per dolore, NFMET e kinesiophobia.</i>

AUTORE E ANNO	OBIETTIVO	PARTECIPANTI	INTERVENTO	MISURE DI OUTCOME	RISULTATI
Ludvigsson, 2015	Confrontare l'effetto sul dolore, sulla disabilità e sulla self-efficacy di 3 interventi per la gestione dei disturbi cronici associati al colpo di frusta (WAD di grado 2-3 cronico): l'esercizio fisico specifico per il collo guidato dal fisioterapista (Neck Specific Exercise, NSE), l'NSE guidato dal fisioterapista con l'aggiunta di un approccio comportamentale (Neck Specific Exercise Behaviour), la prescrizione di attività fisica non specifica (Prescription of Physical Activity, PPA)	WAD 2-3 cronico (6 mesi-3 anni). VAS >2. NDI >10/50.  216 adulti (F > M).  Età 18-63 anni.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NSE (info rilevanti per l'esercizio + postura + FKT 2vv/sett x 12 sett + es rinforzo mm profondi)</li> <li>2. NSEB 12 settimane (l'educazione in più che viene fatta è su non concentrarsi su aumenti temporanei del dolore al collo + responsabilità nel progredire con l'esercizio + educazione su aspetti fisiologici e psicologici del dolore + coping e gestione delle recidive)</li> <li>3. PPA (attività fisica generica)</li> </ol>	Basale 3-6 mesi  VAS NDI Efficacy scale	<p>A 3 mesi la percentuale di pazienti che ha raggiunto una riduzione sostanziale del dolore (almeno il 50% di riduzione) è stata più evidente (<math>p &lt; 0.01</math>) nei due gruppi NSE (dal 29% al 48% rispetto al gruppo PPA (5%). A 6 mesi una percentuale compresa tra il 39% e il 44% dei pazienti dei due gruppi specifici per il collo e il 28% del gruppo PPA ha riportato una riduzione sub-stanziale del dolore.</p> <p>Anche la riduzione della disabilità era maggiore nei due gruppi di esercizi specifici per il collo sia a 3 che a 6 mesi (<math>p &lt; 0.02</math>).</p> <p>La self-efficacy è migliorata solo nel gruppo NSE (<math>p=0.02</math>). Tuttavia non sono state riscontrate differenze significative in nessuno dei risultati tra i due gruppi NSE guidati dal fisioterapista.</p> <p><i>In pazienti con WAD di grado 2-3 cronico NSE e NSEB possono avere maggiori benefici clinici rispetto alla PPA, soprattutto a 3 mesi, per disabilità e dolore.</i></p> <p><i>Tuttavia l'aggiunta di un approccio comportamentale ad esercizi specifici per il collo, in pazienti con WAD 2-3 cronico, non ne aumenta l'efficacia su disabilità e dolore.</i></p>
Overmeer, 2016  Analisi pianificata degli esiti secondari dello studio di Ludvigsson	Indagare l'effetto dell'esercizio fisico specifico per il collo con (NSEB) o senza (NSE) un approccio comportamentale e l'attività fisica prescritta (PPA), sulla disabilità generale da dolore e su fattori psicologici, in pazienti con disturbi associati a colpo di frusta cronico (WAD), di grado 2-3, con un follow-up di 2 anni.	WAD 2-3 cronico. VAS >2. NDI >10/50.  216 adulti (F > M).  Età 18-63 anni.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NSE (info rilevanti per l'esercizio + postura + FKT 2vv/sett x 12 sett + es rinforzo mm profondi)</li> <li>2. NSEB 12 settimane (l'educazione in più che viene fatta è su non concentrarsi su aumenti temporanei del dolore al collo + responsabilità nel progredire con l'esercizio + educazione su aspetti fisiologici e psicologici del dolore + coping e gestione delle recidive)</li> </ol> <p>PPA (attività fisica generica)</p>	Basale-3-6-12-24 mesi  PDI PCS (catastrofizzazione) HAD (ansia e depressione) TSK	<p>La disabilità del dolore generale è diminuita del 28% nel gruppo NSEB dal basale a 3 mesi (<math>p &lt; 0.001</math>) e i miglioramenti nella disabilità si sono mantenuti nel tempo (6, 12 e 24 mesi <math>p &lt; 0.01</math>) rispetto ai gruppi NSE (<math>p &gt; 0,42</math>) e PPA (<math>p &gt; 0,43</math>).</p> <p>La catastrofizzazione è diminuita nel gruppo NSE dal basale a 6 e 12 mesi (<math>p &lt; 0,01</math>) e nel gruppo NSEB dal basale a 3 e 24 mesi (<math>p &lt; 0,01</math>) rispetto al gruppo PPA (<math>p &gt; 0,82</math>) che non ha mostrato cambiamenti nel tempo.</p> <p>Il gruppo NSE ha registrato un miglioramento della kinesiophobia dal basale a 12 mesi (<math>p &lt; 0,01</math>) rispetto al gruppo NSEB (<math>p = 0,052</math>) e al gruppo PPA (<math>p &gt; 0,74</math>).</p> <p>L'ansia è diminuita nel tempo dal basale a 12 e 24 mesi nel gruppo NSE (<math>p &gt; 0,02</math>), ma non nei gruppi NSEB (<math>p &gt; 0,25</math>) o PPA (<math>p &gt; 0,50</math>).</p> <p>La PPA non ha avuto alcun effetto sulla disabilità generale o su nessuno dei fattori psicologici misurati.</p> <p><i>L'esercizio fisico specifico per il collo guidato da un fisioterapista, con o senza l'aggiunta di un approccio comportamentale, ha ottenuto risultati superiori sulla disabilità generale e sulla maggior parte dei fattori psicologici rispetto alla semplice prescrizione di attività fisica, e questi risultati sono stabili nel tempo.</i></p> <p><i>Tuttavia l'aggiunta di un approccio comportamentale all'esercizio specifico non apporta maggiori benefici</i></p>

AUTORE E ANNO	OBIETTIVO	PARTECIPANTI	INTERVENTO	MISURE DI OUTCOME	RISULTATI
Ris, 2016	Indagare l'effetto del trattamento multimodale basato su educazione al dolore + esercizio specifico + esercizio aerobico non specifico rispetto alla sola educazione al dolore, sulla qualità della vita correlata alla salute in pazienti adulti con dolore cervicale cronico.	Neck Pain cronico (>6 mesi). NDI>10/50. 200 adulti (F > M). Età >18 anni.	Per entrambi i gruppi l'educazione al dolore (comprensione, accettazione, partecipazione alla vita sociale e lavorativa), 1 sessione di 90 minuti al mese per 4 mesi.  1. oltre all' <i>educazione</i> al dolore aggiunti <i>esercizi specifici</i> (individualizzati, gradual, rinforzo mm profondi, equilibrio, 8 sessioni di 30 minuti di esercizi individualizzati, gradual, attenzione a flessori ed estensori collo, equilibrio in piedi, allenamento oculomotorio, controllo neuromotorio cingolo scapolare) + allenamento graduale <i>all'attività fisica</i> (camminare, bicicletta, con incremento nei 4 mesi, da fare 3 volte alla settimana.  Gruppo di controllo <i>educazione</i> al dolore.	Basale - 4mesi SF 36-PCS  EQ-5D (qualità della vita) NDI BDI-II (depressione) PB (impatto del dolore nella quotidianità) PSFS TSK ROM PPT (pressure pain threshold) CCFT CE (cervical extensor test) GS (gaze stability) EMT (eye movement test)	Il gruppo di esercizio ha mostrato un miglioramento statisticamente significativo rispetto al gruppo di controllo, sia per l'esito primario, HRQOL (punteggio di variazione significativo di SF36 (da -3,86 a -0,21, p = 0,03), sia per gli esiti secondari quali depressione (da -4,33 a -0,95, p = 0,01), soglia del dolore alla pressione cervicale, movimento di estensione cervicale, funzione muscolare e oculomozione.  <i>In adulti con NP cronico, un trattamento multimodale basato su esercizi ed educazione ha un effetto statisticamente più rilevante della sola educazione sulla qualità della vita correlata alla salute.</i>
Pico-Espinosa, 2020	Valutare il rapporto costo-efficacia del massaggio dei tessuti profondi (1), degli esercizi di rinforzo e stretching (2), o di una combinazione di entrambi (3), rispetto al consiglio di rimanere attivi (4).	NP subacuto (1 mese-3 mesi) o cronico (> 3 mesi). NRS >2/10. 619 adulti (F > M). Età 18-70 anni.	1. <i>Massaggio</i> dei tessuti profondi (massimo 6 sedute di 35 min) 2. Esercizi di <i>rinforzo e stretching</i> mm collo e spalle (massimo 6 sedute di 35 min) 3. <i>Terapia combinata</i> 1+2 (massimo 6 sedute di 50 min) 4. <i>Consigli</i> : Intervento informativo di gruppo sulle evidenze based del dolore + opuscolo educativo (massimo 3 sedute di 20-25 min).	Basale-7-12-26-52 settimane  Costo-beneficio, valutato tramite costo per QALY (anni di vita in salute). Sono stati calcolati qualità della vita correlata alla salute EQ-5D + costi diretti in base al n° di sedute effettuate + costi indiretti in base ai giorni lavorativi persi) in cui valutano dolore, disabilità, recupero percepito, assenteismo.	La qualità della vita è migliorata in tutti i gruppi a tutti i follow up rispetto al basale (0,846-0,898), senza differenze significative tra i gruppi (tutti i valori p > 0,05). Tuttavia le differenze nei guadagni in termini di QALY sono state minime (valutate 0,88 nei gruppi 1-3-4, 0,89 nel gruppo 2). I costi sono stati più elevati nei gruppi massaggi e terapia combinata, mentre sono stati più bassi nel gruppo consigli (la consulenza è più economica e aveva meno sessioni massime rispetto agli altri gruppi).  <i>Esercizi hanno un rapporto costo-beneficio migliore rispetto alla sola educazione.</i> <i>La sola educazione ha un rapporto costo-beneficio migliore rispetto a massaggio / massaggio + esercizio.</i>

AUTORE E ANNO	OBIETTIVO	PARTECIPANTI	INTERVENTO	MISURE DI OUTCOME	RISULTATI
Rydman, 2020	Determinare se l'uso di un video educativo come intervento nella fase acuta dopo un trauma da colpo di frusta possa migliorare il recupero auto-riferito a 6 mesi dall'incidente.	WAD acuto Grado 1-3 con persistenza dei sintomi a 10 gg dall'incidente.  289 adulti (F < M). Età tra 18 e 65 anni.	1. <i>Video</i> educativo 15 min (patofisiologia, meccanismi del dolore, esercizi per i mm profondi, rassicurazioni per la componente psicologica) <i>Opuscolo</i> informativo scritto 6 esercizi sia specifici per mobilizzazione collo, sia generici	2 sett - 6 mesi  Guarigione autoriferita (si/no) NRS WDQ disabilità wad	I tassi di non guarigione erano simili tra il gruppo di intervento, pari al 37,9% e il gruppo di controllo, pari al 33,3% (p = 0,55). Non sono state rilevate differenze tra i gruppi per quanto riguarda i livelli di dolore, i punteggi NRS (1,9 vs 2,2 p = 0,35) o i punteggi medi WDQ (17,5 vs 21,2 p = 0,42).  <i>In pazienti con WAD acuto l'intervento educativo tramite video non ha dimostrato differenze significative rispetto all'educazione effettuata tramite opuscolo informativo sul tasso di guarigione auto-riferita</i>
López, 2021	Valutare l'efficacia di un programma di autogestione aggiunto a un programma di fisioterapia rispetto a un programma di sola fisioterapia in pazienti con dolore cronico al collo.	NP cronico (>6 mesi).  53 adulti (non specifica il sesso).  Età 18-65 anni.	1. Intervento: <i>Fkt</i> (2 vv/sett, 45 min per 4 sett) + programma di <i>autogestione</i> (2vv/sett, 30 min per 4 sett. Info <i>educative</i> , gestione dei sintomi, problem solving, gestione delle emozioni della malattia cronica, es di rilassamento, farmaci, stili di vita sani).  Controllo: <i>FKT</i> (2 vv/sett, 45 min per 4 sett. Stretching, mobilizzazione, equilibrio...)	Basale-4 settimane-3 mesi.  NDI FABQ EQ-5D BPI	Non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi al basale. Dopo l'intervento di 4 settimane entrambi i gruppi hanno ottenuto risultati migliori nel NDI ma non ci sono state differenze significative tra loro (p > 0,05). Al follow-up di 3 mesi il gruppo di autogestione ha ottenuto risultati significativamente migliori al NDI, rispetto al gruppo di controllo, con una differenza media di -5,20 (95% CI: (da -6,8 a -1,5), p = 0,032).  <i>Un programma di autogestione individualizzato aggiunto a un programma di fisioterapia porta miglioramenti significativamente migliori rispetto alla sola fisioterapia su disabilità, dolore, catastrofizzazione e qualità della vita correlata alla salute, a un follow up di 3 mesi.</i>
Johnston, 2021	Valutare l'impatto di un intervento ergonomico associato all'esercizio specifico per il collo (EET, Ergonomic and Exercise Training) rispetto a un intervento ergonomico associato a consigli generici di vita attiva e sana (EHP, Ergonomic and Health Promotion), sull'intensità del dolore al collo in lavoratori d'ufficio e in un sottogruppo di lavoratori con NP	Impiegati Senza NP Con NP  367 adulti (F > M).  ≥18 anni.  Impiegati ≥30 ore settimanali.	1. <i>EET</i> (ergonomia + es specifici collo) 3 vv/sett, 20 min, 12 sett 2. <i>EHP</i> (ergonomia + consigli di rimanere attivi e vita sana ma non es specifici collo) 1 vv/sett, 60 min, 12 sett	Basale-12 sett-12 mesi  Body chart + VAS 0-9 self report	Il gruppo EET ha dimostrato riduzioni significativamente maggiori dell'intensità del dolore al collo a 12 settimane rispetto al gruppo EHP per tutti i lavoratori (EET: $\beta = -0,53$ punti 95% CI: - 0,84– - 0,22 [36%] e EHP: $\beta = -0,17$ punti 95% CI: - 0,47–0,13 [10,5%], valore p = 0,02) e i casi Neck (EET: $\beta = -2,32$ punti 95% CI: - 3,09– - 1,56 [53%] e EHP: $\beta = -1,75$ punti IC 95%: - 2,35– - 1,16 [36%], p = 0,04). Le riduzioni dell'intensità del dolore non sono state mantenute a 12 mesi senza differenze tra i gruppi osservate in tutti i lavoratori (EET: $\beta = -0,18$ , 95% CI: - 0,53–0,16 e EHP: $\beta = -0,14$ punti 95% CI: - 0,49 –0,21, pag = 0,53) o Neck Cases, sebbene in entrambi i gruppi sia stata riscontrata una riduzione complessiva (EET: $\beta = -1,61$ punti 95% CI: - 2,36– - 0,89 e EHP: $\beta = -1,9$ punti 95% CI: - 2,59– - 1,20 , p = 0,26).  <i>EET è stato più efficace di EHP nel ridurre l'intensità del dolore al collo in All Workers e Neck Cases immediatamente dopo il periodo di intervento (12 settimane) ma non a 12 mesi, con cambiamenti a 12 settimane che hanno raggiunto soglie clinicamente significative per Neck Cases. I risultati suggeriscono la necessità di continuare l'esercizio per mantenere i benefici a lungo termine. L'educazione generale su uno stile di vita attivo e sano non porta grandi miglioramenti.</i>

Si riportano le abbreviazioni utilizzate in tabella:

NP (Neck Pain), BP (Back Pain), WAD (Wiplash Associated Disorders), FKT (FisioKinesiTerapia), VAS (Visual Analogic Scale), SMFA (Short form musculoskeletal Function Assessment), VRS (Visual Rating Scale), NDI (Neck Disability Index), WDQ (), SF-36 (Short Form-36), PSFS (Patient Specific Functional Scale), PCS (pain catastrophizing scale), S-LANSS (Self-report Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Sign pain scale), PSDS (), TM (Terapia Manuale), VAFS (Visual Analogic Fatigue Scale), TSK (Tampa Scale of Kinesiophobia), FABQ (Fear Avoidance Belief Questionnaire), NFMET (Neck Flexor Muscle Endurance test), NSE (Neck Specific Exercise), NSEB (Neck Specific Exercise Behaviour), PPA (Prescription of Physical Activity), PDI (Pain Disability Index), HAD (Hospital Anxiety and Depression scale), EQ-5D (EuroQuol-5D), BDI-II (Back Depression Inventory-II), PPT (Pressure Pain Threshold), CCFT (Cranio Cervical Flexion Test), CE (Cervical Extension test), GS (Gaze Stability), EMT (Eye Movement Test), HRQOL (Health-Related Quality Of Life), QALY (Quality Adjusted Life Years), BPI (Brief Pain Inventory), EET (Ergonomic and Exercise Training), EHP (Ergonomic and Health Promotion),

### 3.3 Risk of bias

Di seguito vengono presentati i risk of bias valutati sotto forma di:

- grafici a semaforo, per osservare le valutazioni per ogni singolo dominio, di ogni singolo studio;
- grafici a barre ponderati, per osservare la distribuzione dei risk of bias all'interno di ciascun dominio, globalmente per tutti gli articoli.

I grafici sono stati realizzati con la web app Robvis (visualization tool).

Dall'analisi dei risk of bias si osserva la presenza di 2 articoli ad alto rischio, dovuto principalmente a deviazioni di intervento in itinere e all'impatto dei "missing data"; 7 articoli sono stati valutati a rischio intermedio mentre i restanti 3 articoli presentano un risk of bias basso.

Il dominio con minor rischio di bias è il dominio relativo al processo di randomizzazione. Un basso rischio di bias si osserva globalmente anche nella misurazione degli outcome.

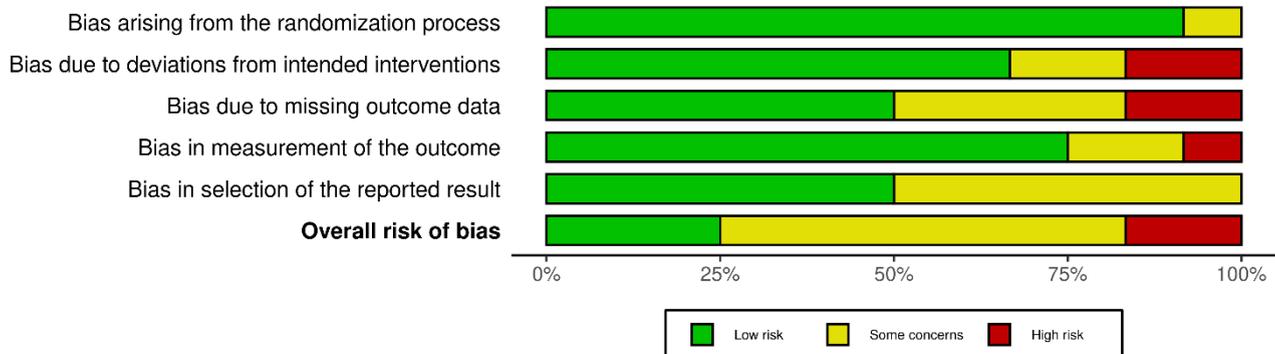
		Risk of bias domains					
		D1	D2	D3	D4	D5	Overall
Study	Ferrari, 2005	+	+	-	-	-	-
	Oliveira, 2006	-	X	X	-	-	X
	Kongsted, 2008	+	X	X	X	-	X
	Michaleff 2014	+	+	+	+	+	+
	Beltran-Alacreu 2015	+	+	+	+	-	-
	Ludvigsson, 2015	+	+	+	+	+	+
	Overmeer, 2016	+	+	-	+	+	-
	Ris, 2016	+	-	+	+	-	-
	Pico-Espinosa, 2020	+	+	+	+	+	+
	Rydman, 2020	+	+	-	+	-	-
	Lopez, 2021	+	-	+	+	+	-
	Johnston 2021	+	+	-	+	+	-

Domains:

- D1: Bias arising from the randomization process.
- D2: Bias due to deviations from intended intervention.
- D3: Bias due to missing outcome data.
- D4: Bias in measurement of the outcome.
- D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement

- X High
- Some concerns
- + Low



### **3.4 Analisi dei risultati**

La ricerca bibliografica ha portato all'individuazione di 12 RCT (Trial clinici Controllati Randomizzati) che indagano il ruolo dell'educazione nel trattamento di pazienti con neck pain muscoloscheletrico. Lo studio di Overmeer è un'analisi pianificata degli esiti secondari dello studio di Ludvigsson, pertanto presenta le stesse caratteristiche nella selezione dei partecipanti e nell'intervento somministrato, ma differisce per gli outcome misurati.

La popolazione considerata comprende adulti di età compresa tra i 18 e i 70 anni, sia di genere femminile che maschile. Nei vari studi analizzati, si riscontra una maggior presenza di donne, ad eccezione di due studi sul WAD acuto, dove gli uomini sono in maggioranza, e dello studio di Lòpez sul NP, il quale non specifica la ripartizione per sesso.

Uno studio indaga come popolazione la categoria impiegati, considerata quella più a rischio di NP.

#### **3.4.1 Patologie analizzate**

Le patologie analizzate sono il WAD in 7 studi e il Neck Pain aspecifico in 5 studi.

La maggior parte degli studi indaga la patologia nella fase cronica (3 studi per WAD cronico, 4 per il NP cronico).

E' importante notare come la valutazione temporale nel definire la cronicità della patologia non è univoca in tutti gli studi: per quanto riguarda il NP esso è stato considerato cronico se >3 mesi in due studi, se >6 mesi in altri 2 studi; il WAD è stato considerato cronico se >3 mesi in uno studio, se >6 mesi in altri due studi.

L'indagine in acuto è avvenuta in 4 studi per il WAD, in due di essi i pz sono stati reclutati a 72h dall'incidente, in uno entro le 12h e in uno entro 10 gg dall'incidente.

Pico-Espinosa considera pazienti con NP subacuto tra 1 e 3 mesi, Johnston non dà indicazioni temporali.

#### **3.4.2 Outcome, misure di outcome e follow up**

I due outcome più considerati sono stati la disabilità e il dolore, il primo presente in 9 studi, il secondo in 8. Gli altri outcome analizzati sono stati la qualità della vita correlata alla salute in 5 studi, le funzioni in 3 studi, fattori psicologici quali catastrofizzazione in 3 studi, kinesiofobia in 3 studi, ansia e depressione in 2 studi, l'assenteismo in 1 studio, la guarigione auto-riferita in 3 studi e la self-efficacy in 1 studio.

Per misurare la disabilità è stata usata la scala NDI in 5 studi, la WDQ in 2, la PDI in un solo studio, così come la copenhagenNFDS.

Per misurare il dolore 5 studi hanno utilizzato la VAS mentre sono state usate una volta sola la NRS la PB e la PPT.

La qualità della vita è stata analizzata in 3 studi tramite EQ-5D e in 2 tramite la SF-36.

Per misurare le funzioni in due studi hanno usato la PSFS mentre in uno studio è stata usata la SMFA.

La catastrofizzazione è sempre stata misurata tramite PCS, la kinesiofobia tramite TSK, la depressione è stata misurata in 1 studio tramite la BDI-II mentre in un altro studio è stata analizzata in associazione all'ansia tramite la scala HAD. L'autovalutazione di guarigione è stata utilizzata in tutti e 3 gli studi tramite risposta dicotomica si/no, la self-efficacy è stata valutata tramite l'efficacy scale.

I follow up più frequentemente considerati sono stati a breve-medio termine (3 mesi in nove studi, 6 mesi in sette studi). Per gli effetti delle terapie a lungo termine cinque studi hanno posto il follow up a 12 mesi mentre uno soltanto ha considerato un follow up di 24 mesi.

### **3.4.3 Interventi di trattamento**

Gli interventi e i controlli sono eterogenei.

Viene fatto un confronto educazione VS educazione nei 4 articoli riguardanti il WAD in acuto, educazione VS altro intervento in 5 studi, in 3 studi l'educazione è considerata in associazione ad altri tipi di trattamento.

Gli "altri interventi" presi in considerazione, o a confronto con la sola educazione o in associazione ad essa, sono:

- Esercizio specifico, presente in 5 studi, individuale e graduale, con esercizi di rinforzo e resistenza dei muscoli profondi del collo, spalle e cingolo scapolare, esercizi per il controllo motorio, l'equilibrio, la postura, esercizi funzionali.
- Esercizio non specifico aerobico, in 1 studio, con cammino e/o bicicletta.
- Terapia manuale, in 2 studi, comprendente la mobilizzazione regionale e segmentale del rachide cervicale e le manipolazioni del tratto toracico;
- Massaggio, trattamento dei trigger point e stretching in 1 studio.

### **3.4.4 Interventi educativi**

Gli interventi educativi proposti sono stati eterogenei sia nella modalità di somministrazione che nel contenuto fornito.

Per schematicità si riportano le modalità e i contenuti educativi divisi per patologia, NP e WAD.

## NP

La *modalità* educativa utilizzata è stata tramite il solo colloquio in 2 studi, tramite l'associazione di opuscolo e colloquio in 2 studi. In 1 studio non è specificata la modalità di somministrazione dell'intervento educativo.

I *contenuti* forniti sono eterogenei, vengono riportati di seguito in ordine decrescente per frequenza: strategie di coping, motivazione, promozione della self-efficacy, promozione di uno stile di vita attivo, promozione della partecipazione lavorativa e sociale (citati 2 volte), spiegazione della fisiopatologia del dolore cronico, esercizi aerobici, di stretching, di rilassamento e respiratori (citati 2 volte), educazione alla gestione dei sintomi, esercizi di rinforzo e di mobilizzazione, educazione dell'anatomia e della biomeccanica, gestione delle emozioni e consigli ergonomici (citati 1 volta).

Di seguito è riportata una tabella riassuntiva degli interventi educativi per NP con la descrizione delle modalità di somministrazione, dei contenuti e della posologia.

	MODALITA'	POSOLOGIA	CONTENUTO	POSSIBILITA' DI CONFRONTO
BELTRAN ALACREU	Sessione 1: power point + opuscolo informativo Sessione 2: colloquio + opuscolo	2 sessioni di 20 minuti con fisioterapista La prima dopo il trattamento 1 La seconda dopo il trattamento 5	Cognitiva: Fisiologia di base del dolore cronico, anatomia di base della regione cervicale, fisiologia biomeccanica del comportamento motorio. Rinforzo a credenze positive. Importanza di coping adeguato e motivazione del paziente. Operante: Eliminare comportamenti errati (es. Stile di vita sedentario) e promuovere comportamenti positivi. Istruzione per eseguire graduale movimento cervicale e introduzione graduale di esercizi aerobici a bassa intensità per 30 min al giorno. Rispondente: educazione all'autotrattamento: stretching, autotrazione, respirazione diaframmatica, tecniche di rilassamento.	Durante le sessioni
RIS	Non specifica	1 volta al mese per 4 volte	Non specificato basato sulle recenti evidenze, e sulla promozione di uno stile di vita attivo.	Non specificata
PICO ESPINOSA	Colloquio e Opuscolo informativo	3 sessioni 20/25 minuti	Non specificato basato sulle recenti evidenze, e sulla promozione di uno stile di vita attivo.	Non specificata
LOPEZ	Colloquio con fisioterapista	30 min 2v/sett per 4 settimane	Informazioni educative: caldo/freddo locale, dormire a pancia in giù, corretta postura seduta, alternare le posizioni del corpo, corretta tecnica di sollevamento ed esercizi di rilassamento. Gestione dei sintomi, problem solving, gestione emozioni della malattia cronica (stress e depressione), uso dei farmaci, promozione di uno stile di vita sano ed incentivo alla partecipazione.	Non specificata
JHONSTON	Colloquio	60 min 1 v/settimana per 12 settimane	Promozione della salute: Alimentazione sana, uso di alcool e tabacco, gestione stress e conflitti, salute mentale e stile di vita. Argomenti di fitness generali. No informazioni specifiche sugli esercizi per il collo.	Non specificata

## WAD

La *modalità* educativa utilizzata è stata tramite la sola consegna di materiale cartaceo educativo in 3 studi, tramite il solo colloquio in 3 studi, tramite l'associazione di opuscolo e colloquio in 1 studio, tramite video in 1 studio e tramite video associato a un opuscolo riassuntivo in 1 studio.

La modalità video compare solo nei pazienti con WAD acuto.

I *contenuti* forniti sono eterogenei, vengono riportati di seguito in ordine decrescente per frequenza: spiegazione dei meccanismi del dolore e della fisiopatologia del colpo di frusta (citati cinque volte), definizione del colpo di frusta, importanza del movimento, descrizione dei sintomi, gestione dei sintomi, possibili reazioni psicologiche, esercizi di mobilizzazione, esercizi di rilassamento (citati tre volte), attività fisica generica, specifiche di trattamento (ghiaccio/collare/farmaci, citati due volte), strategie di coping e di problem solving, motivazione alla prognosi positiva e alla partecipazione lavorativa e sociale (citati una volta).

Di seguito è riportata una tabella riassuntiva degli interventi educativi per WAD con la descrizione delle modalità di somministrazione, dei contenuti e della posologia.

	MODALITA'	POSOLOGIA	CONTENUTO	POSSIBILITA' DI CONFRONTO
FERRARI	Foglio informativo  Brochure di 1 pagina	Consegnati durante l'esecuzione delle cure di base in PS	Foglio informativo: info generiche, definizione di colpo di frusta, descrizione sintomi, possibili trattamenti, sintomi per cui è necessario tornare in ospedale. Usual care ma senza consigli evidenced based, né indicazioni su cosa può fare il paziente come trattamento.  Opuscolo con informazioni evidence - based che parlano dell'importanza di movimento e di ripresa delle normali attività. Questo è riassunto con una lista di 10 consigli che riprendono i punti principali di The Whiplash Book (scelto per basso costo trattamento, standardizzazione interventi ma non usato perché lungo 26 pagine). Presente link nell'articolo, ma non è possibile aprirlo.	Non specificata
OLIVEIRA	Video + Foglio informativo	Durata video 12 minuti	VIDEO 1. Definizione e descrizione della fisiologia dello stiramento cervicale 2. Possibili sintomi nelle prime 48 ore 3. trattamento per le prime 48 ore: ghiaccio, riposo, collare morbido (non come supporto, ma come promemoria per non fare movimenti bruschi), farmaci 4. possibili sintomi dopo le prime 48 ore 5. trattamento dopo le prime 48 ore: calore, ripresa graduale attività 6. periodo di riposo 7. diagramma animato su fisiologia dolore muscolare 8. intervista ad un paziente guarito 9. biofeedback sull'educazione 10. Spiegazione della tensione muscolare e di trigger fisici ed emotivi 11. Consapevolezza della tensione muscolare e tecniche di riduzione 12. Esercizi di blando stretching cervicale da fare a casa con dimostrazioni video di un fisioterapista 13. Esercizi di rilassamento con il respiro 14. Enfattizzazione di diagnosi come problema di tipo muscolare 15. Riassunto con elenco dei principali punti spiegati nel video  Foglio con contenuti generici degli argomenti trattati nel video.	Non specificata
KONGSTED	Colloquio con infermiera al domicilio  Foglio Informativo	Colloquio di 1 ora Foglio informativo di 8 pagine, formato A5	Per entrambi Meccanismi del colpo di frusta Ridurre paure, sottolineare prognosi positiva ed enfatizzare l'importanza del movimento (per limitare la gravità di dolore muscolare) e come la paura del movimento crei circoli viziosi.	Si

		(totale di 1503 parole)	<p>Consegna di elenco con informazioni che riprendono i contenuti del colloquio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il colpo di frusta è un meccanismo traumatico che può provocare sintomi, ma non necessariamente</li> <li>• La maggior parte dei pz guarisce completamente in tempi relativamente brevi</li> <li>• Riprendendo le normali attività ed evitando di concentrarsi troppo sulla lesione, si riduce una parte dello spasmo muscolare che altrimenti prolunga il dolore</li> <li>• Dovete tornare al lavoro e comportarvi come al solito, nella misura in cui il dolore ve lo consente</li> <li>• Se necessario, si possono usare antidolorifici leggeri e impacchi di ghiaccio</li> </ul>	
MICHALEFF	Brochure + colloquio	30 minuti con fisioterapista in cui leggono la brochure	<p>Titolo della brochure: "recupero del trauma dal colpo di frusta: una guida all'autogestione".</p> <p>Informazioni sui sintomi del colpo di frusta, consigli sulla gestione dei sintomi, semplici esercizi per la riduzione del dolore</p>	<p>Si, nei 30 minuti con fisioterapista provano gli esercizi e possono fare domande</p> <p>Possono telefonare al fisioterapista 2 volte se necessari chiarimenti</p>
LUDVIGSSON	Colloquio con fisioterapista durante la seduta	2 volte a settimana per 12 settimane (non conosciuto minutaggio)	<p>Stimolare coping adeguato, strategie di problem solving e motivazione del paziente.</p> <p>Aspetti fisiologici e psicologici del dolore</p> <p>Educazione della gestione del dolore. Definizione degli obiettivi di attività. Esercizi di rilassamento. Consapevolezza dei pensieri sul comportamento. Rafforzamento delle strategie per gestire ricadute e periodi di peggioramento.</p> <p>Incentivazione sulla prosecuzione degli esercizi appresi in autonomia dopo la settimana 12 e di iniziare attività fisica.</p>	<p>Durante le sedute e possibilità di ricontattare il personale in caso di necessità</p>
OVERMEER	Uguale a Ludvigsson	Uguale a Ludvigsson	Uguale a Ludvigsson	Uguale a Ludvigsson
RYDMAN	Video  Opuscolo informativo	Durata video 15 minuti	<p>Video: fisiopatologia del colpo di frusta, raccomandazione sui benefici di rimanere attivi e partecipare all'esercizio fisico (in particolare gli esercizi per flessori profondi) Spiegazione di possibili reazioni psicologiche e la risposta del corpo al dolore (grafici animati)</p> <p>Opuscolo informativo: 6 semplici esercizi per mantenersi attivi e favorire il movimento del rachide cervicale e dell'apparato muscoloscheletrico</p>	Non specificata

### 3.4.5 Educazione vs trattamenti

#### Educazione Vs Esercizio

L'educazione aggiunta ad esercizi specifici per il collo in pz con WAD cronico non ne aumenta l'efficacia su disabilità e dolore (23) (24).

In termini di costo beneficio l'esercizio è statisticamente migliore rispetto alla sola educazione (26).

#### Educazione Vs Terapia Manuale

In pazienti con NSNP cronico l'educazione terapeutica associata alla terapia manuale è più efficace della sola TM su dolore, funzione e kinesiophobia (22).

In termini di costo-beneficio l'educazione è più vantaggiosa rispetto al trattamento con massaggio o al massaggio combinato con l'esercizio (26).

### Educazione Vs Trattamento Multimodale

In pazienti con WAD 1-2 cronico un trattamento educativo ottiene effetti statisticamente non differenti rispetto a un trattamento multimodale basato su educazione, esercizio terapeutico e terapia manuale, di 12 settimane, nell'intensità media del dolore alla settimana precedente (21).

La sola educazione utilizzata come trattamento è significativamente meno efficace di un trattamento multimodale per qualità della vita correlata alla salute, in pazienti con NSNP (25).

Nel paziente con NP cronico aggiungere l'educazione all'autotrattamento mantiene i risultati sul lungo termine (28).

Un trattamento multimodale in cui è presente anche l'educazione, oltre all'esercizio e alla terapia manuale, risulta comunque essere sempre l'approccio più efficace in tutte le misure di outcome, comparato con tutti i tipi di intervento. Ciò sottolinea l'importanza dell'inserimento dell'educazione all'interno di percorsi di trattamento completi.

### Tipologia Di Educazione

In pazienti con WAD, l'educazione che prevede colloquio (individuale o di gruppo) ha maggiore efficacia rispetto all'educazione effettuata tramite la semplice consegna di un opuscolo, su dolore, disabilità e recupero auto-riferito, sebbene non raggiunga una differenza statisticamente significativa (20).

L'educazione senza colloquio non mostra differenze significative rispetto alla modalità di somministrazione (video VS opuscolo) sul tasso di guarigione auto-riferita (27).

L'educazione effettuata tramite video educativo in pazienti con WAD acuto comporta un miglioramento significativo della sintomatologia dolorosa e la riduzione drastica dell'utilizzo di farmaci, a breve (1 mese) e a medio-lungo termine (3-6 mesi) (19).

### Contenuti Educativi

Consigli specifici basati sulle evidenze non sono più efficaci di consigli specifici non basati sulle evidenze in pazienti con WAD acuto (18).

L'educazione terapeutica specifica rispetto alla patologia, ai meccanismi del dolore di NP e WAD è più efficace rispetto a consigli generici di vita sana e attiva per disabilità, dolore e qualità della vita (23) (24).

Consigli generici di vita sana e attiva non hanno effetti significativi sul dolore (29).

## 4 CAPITOLO: DISCUSSIONE

### 4.1 Discussione dei risultati

La cervicalgia assume una rilevanza particolare tra i disturbi muscolo-scheletrici data la sua elevata disabilità associata, la tendenza ad assumere decorso ricorrente o episodico e la prevalenza nella popolazione lavoratrice ed è considerata in tutto il mondo come un grande problema, oltre che di salute, anche socio-economico.

Il trattamento conservativo non farmacologico è considerato l'intervento di prima scelta e, sebbene l'educazione venga considerata un pilastro fondamentale della riabilitazione insieme all'esercizio terapeutico e alla terapia manuale, non è ancora chiaro il ruolo che essa ricopre nella gestione dei pazienti con neck pain muscoloscheletrico.

In questa revisione sistematica, in base ai 12 articoli analizzati, evidenze di buona qualità suggeriscono che l'educazione, se specifica rispetto alla patologia, ha effetti sul dolore statisticamente significativi. Non sono invece efficaci consigli generici su uno stile di vita sano e attivo. Buona validità ha anche lo studio che suggerisce la maggior efficacia, in termini di costo-beneficio, dell'educazione rispetto al massaggio e al massaggio in associazione all'esercizio, in pazienti con NP subacuto o cronico, ma risulta meno efficace se paragonata al solo esercizio.

In precedenti revisioni non vengono analizzate le modalità di somministrazione dell'intervento terapeutico. Nella presente revisione si è evidenziato che la diversa modalità educativa utilizzata non mostra particolari differenze nei risultati, anche se sembra che tramite colloquio l'effetto sia maggiore rispetto alla sola consegna di un opuscolo.

Lo studio di Michaleff (21), dal basso rischio di bias, ha osservato che per il trattamento di pazienti con WAD cronico di grado 1-2, l'educazione ha effetti simili a un trattamento multimodale. Questi risultati sono in accordo con le linee guida del Colorado 2014 (15) nel considerare l'educazione il gold standard per la gestione della cervicalgia cronica.

Anche per il NP sono presenti articoli, sebbene con rischio di bias intermedio, in accordo con le linee guida OPTIMa (12), secondo i quali l'educazione è meno efficace di un trattamento multimodale sulla qualità di vita correlata alla salute (25), ma se aggiunta all'autotrattamento aiuta a mantenere i risultati a lungo termine (28).

In accordo con precedenti revisioni sistematiche (17) inoltre si è osservata l'efficacia del trattamento tramite video educativo in pazienti con WAD acuto per dolore a breve-medio e lungo termine, sebbene lo studio presente in questa revisione sia considerato ad alto rischio di bias (19).

Vi è una concordanza con le precedenti revisioni sistematiche rispetto alle patologie prevalentemente considerate, NP cronico e WAD grado 1-2 (11) (12) (16), e agli outcome considerati, dolore, disabilità, qualità della vita correlata alla salute, funzioni, effetto globale percepito (10) (16).

Le misure di outcome, in considerazione della valutazione del risk of bias, sono considerate adeguate e, entro un certo limite di variabilità, condivise (10).

In nessuno dei 12 articoli presi in considerazione si è trovato riscontro riguardo alla classificazione utilizzata da Blampied (7) di identificazione dei pazienti in base al rischio di cronicizzazione.

## **4.2 Limiti**

In accordo con le revisioni sistematiche consultate, questa analisi riporta come limite principale la mancanza di rigore in termini di descrizione, applicazione e analisi dell'intervento educativo rispetto ad altre forme di intervento (16). La difficoltà a individuare e discriminare cosa si intenda per educazione al paziente risulta essere un importante fattore confondente per valutare l'effettiva efficacia dei singoli interventi. In 3 articoli infatti compaiono approcci educativi all'interno del gruppo di controllo, definito esclusivamente come "gruppo esercizio". Oltre all'esercizio è stata fatta un'educazione sulla corretta esecuzione degli esercizi a domicilio accompagnata da materiale video (26) o da un diario cartaceo (21) (29), o addirittura sono state utilizzate strategie di terapia cognitivo-comportamentale per la gestione del dolore e delle riacutizzazioni e per il ritorno alla partecipazione (21).

Ulteriori limiti di questa ricerca sono la presenza di pochi articoli presenti in letteratura riguardo all'argomento e la conduzione della presente revisione da parte di un solo autore.

## 5 CAPITOLO: CONCLUSIONI

L'educazione terapeutica è un pilastro fondamentale dell'intervento riabilitativo perché consente al paziente di acquisire e mantenere le competenze necessarie per gestire al meglio la propria vita in presenza di malattia. Un trattamento multimodale basato su educazione, esercizio e terapia manuale risulta essere l'approccio più efficace per il trattamento dei disturbi muscoloscheletrici. In questa revisione è stato indagato in particolare il ruolo dell'educazione in pazienti con cervicalgia muscoloscheletrica.

In considerazione del rapporto costo-beneficio, per durata dell'intervento e modalità, il suo utilizzo non incontra limiti nella pratica clinica. In base ai risultati osservati in questa revisione, inoltre, l'educazione sembra ricoprire un ruolo importante nel trattamento per pazienti con WAD cronico di grado 1-2, nel raggiungere e mantenere risultati a breve e lungo termine. L'educazione risulta infine efficace se include informazioni specifiche della patologia, come ad esempio spiegazione dei meccanismi del dolore, della fisiopatologia, descrizione dei sintomi e informazioni sulla gestione di essi e di eventuali recidive, strategie di coping adeguato, promozione della mobilitazione e della partecipazione sociale e lavorativa. Non risulta efficace in informazioni generiche di promozione di uno stile di vita sano e attivo.

Ci sono tuttavia forti limitazioni nelle evidenze, dovute in particolar modo ad una metodologia di intervento largamente variabile e scarsamente descritta.

Sarebbe utile, per le ricerche future, definire dettagliatamente cosa si intende per educazione e descrivere in modo esaustivo le modalità e i contenuti dell'intervento educativo ed evitare, per quanto possibile, la contaminazione in altri interventi.

Sarebbe altresì utile indagare quali sono le modalità di intervento educativo e i contenuti più efficaci.

## 6 BIBLIOGRAFIA

1. **Santilli.** Linee guida ed evidenze scientifiche in Medicina e Fisica Riabilitativa. *Giornale Italiano di Medicina Riabilitativa.* 2017, p. 171.
2. **Bogduk e McGuirk.** Management of acute and chronic neck pain: an evidence base approach. 2006.
3. **Cotè, et al.** The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. 2008, Vol. 33 (Suppl.4), S60-S74.
4. **Vos, Allen e Al.** Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 disease and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. 2016, Vol. 388(10053), p. 1545-1602.
5. **Fejer, Kyvk e Hartvigsen.** The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. 2006, Vol. 15(6), 834-848.
6. **Cotè, et al.** The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. 2008, Vol. 33 (Suppl.4), S60-S74.
7. **Blanpied, Gross e Al.** Neck pain: revision 2017: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopedic section of the American Physical Therapy Association. 2017, Vol. 47(7), A1-A83.
8. **Cotè, Carroll e Al.** The factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population. 2000, Vol. 25(9), 1109-1117.
9. **Nordin, et al.** Assessment of neck pain and its associated disorders: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. 2009, Vol. 32(2), S117-S140.
10. **Fandim, et al.** The contemporary management of neck pain in adults. 2021, Vol. 11(1), 75-87.
11. **SIMFER.** Raccomandazioni diagnostico-terapeutiche SIMFER per la cervicalgia. 2011.
12. **Collaboration, OPTIMa.** Management of neck pain and associated disorders: a clinical practice guideline from the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration. 2016.
13. **Andrè, Bussières e Al.** The treatment of Neck Pain-Associated Disorders and Whiplash-Associated Disorders: a Clinical Practice Guideline. 2016.
14. **Hoving, Visser e Al.** A history of patient education by health professionals in Europe and North America: from authority to shared decision making education. 2010, Vol. 78(3), 275-281.
15. **Compensation, Colorado Division of Workers's.** Cervical spine injury medical treatment guidelines. 2014.
16. **Haines, Gross e Al.** A Cochrane review of patient education for neck pain. 2009, Vol. 9(10), 859-871.
17. **RJ, Brison e al., Hartling L et.** *A randomized controlled trial of an educational intervention to prevent the chronic pain of whiplash associated disorders following rear-end motor vehicle collisions.* 2005.
18. **Ferrari, Robert et Al.** Simple educational intervention to improve the recovery from acute whiplash: results of a randomized, controlled trial. *Academic Emergency Medicine.* 2005, Vol. 12.8, 699-706.
19. **Oliveira e Al.** A psycho-educational video used in the emergency department provides effective treatment for whiplash injuries. 2006, Vol. 1652-1657.

20. **Kongsted e Al.** A psycho-educational video used in the emergency department provides effective treatment for whiplash injuries. *Spine*. 33.22, 2008, Vol. E843-E848.
21. **Michaleff.** Comprehensive physiotherapy exercise programme or advice for chronic whiplash (PROMISE): a pragmatic randomised controlled trial. *The Lancet*. 384.9938, 2014, Vol. 133-141.
22. **Beltran-Alacreu e Al.** Manual therapy, therapeutic patient education, and therapeutic exercise, an effective multimodal treatment of nonspecific chronic neck pain: a randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 94.10S, 2015, Vol. 887-897.
23. **Ludvigsson e Al.** The effect of neck-specific exercise with, or without a behavioral approach, on pain, disability, and self-efficacy in chronic whiplash-associated disorders: a randomized clinical trial. *The clinical journal of pain*. 31.4, 2015, Vol. 294.
24. **Overmeer e Al.** The effect of neck-specific exercise with or without a behavioral approach on psychological factors in chronic whiplash-associated disorders: a randomized controlled trial with a 2-year follow-up. *Medicine*. 95.34, 2016.
25. **Ris e Al.** Does a combination of physical training, specific exercises and pain education improve health-related quality of life in patients with chronic neck pain? A randomised control trial with a 4-month follow up. *Manual Therapy*. 26, 2016, Vol. 132-140.
26. **Pico-Espinosa e Al.** Deep tissue massage, strengthening and stretching exercises, and a combination of both compared with advice to stay active for subacute or persistent non-specific neck pain: A cost-effectiveness analysis of the Stockholm Neck trial (STONE). *Musculoskeletal Science and Practise*. 46, 2020, Vol. 102109.
27. **Rydman e Al.** Intervention with an educational video after a whiplash trauma—a randomised controlled clinical trial. *Scandinavian journal of pain*. 20.2, 2020, Vol. 273-281.
28. **López-López e Al.** Results of a self-management program added to standard physical therapy in chronic neck pain. *Patient Education and Counseling*. 104.6, 2021, Vol. 1438-1444.
29. **Johnston e Al.** A cluster-randomized trial of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion for office workers to manage neck pain—a secondary outcome analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 22, 2021, Vol. 1-12.

## 7 APPENDICI

### 7.1 Appendice 1: PROTOCOLLO DI RICERCA

#### Introduzione e razionale

La cervicalgia rappresenta la quarta causa di disabilità al mondo.

Essa è definita come un dolore la cui origine è percepita nell'area anatomica del collo.

Per la sua elevata incidenza (65,3 milioni), per la maggior prevalenza in soggetti di età compresa tra i 45 e i 55 anni e soprattutto nei lavoratori di ufficio, per l'alta disabilità associata e per la sua tendenza ad avere un decorso ricorrente, è considerata in tutto il mondo come un grande problema, oltre che di salute, anche socio-economico.

La cervicalgia ha eziologia multifattoriale, dipende da fattori non modificabili (età, sesso, familiarità, condizioni generali di salute, pregressi esiti traumatici) e da fattori modificabili (posturali, comportamentali, psicosociali).

La fisiopatologia della maggior parte delle condizioni associate a dolore cronico non è ancora chiara. Nel 90% dei casi, tuttavia, il disturbo è aspecifico; solo nello 0,4% è correlato a patologie gravi e nel 3% a fratture derivate da traumi.

Le migliori evidenze sostengono che il trattamento migliore per la cervicalgia sia un intervento multimodale basato sull'esercizio terapeutico, la terapia manuale e l'educazione.

Sull'effettivo ruolo che gioca quest'ultima però, le evidenze non sono chiare.

#### Disegno di studio

La presente revisione sistematica sarà elaborata seguendo l'approccio metodologico raccomandato dal PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) statement.

#### Obiettivo e quesito di ricerca

Tale ricerca si pone l'obiettivo di effettuare una revisione della letteratura in merito al ruolo dell'educazione nei pazienti con disordini muscoloscheletrici a carico del rachide cervicale.

Il quesito di ricerca verrà formulato seguendo il modello PICO. All'interno del modello PICO non sarà inserito un intervento di confronto poiché il razionale alla base dello studio è indagare quale ruolo occupa l'educazione nella gestione dei pazienti con disordini muscoloscheletrici del rachide cervicale in base alle evidenze presenti in letteratura e non rispetto a un trattamento di confronto.

Di seguito sono indicati i domini che verranno considerati e i termini relativi.

**P:** Popolazione: soggetti con disturbi muscoloscheletrici del rachide cervicale.

**I:** Intervento: educazione e informazione.

**C:** /

O: Outcome: Dolore e disabilità.

### Strategia di ricerca degli studi

Lo studio è iniziato con una ricerca preliminare degli articoli per ricercare i possibili termini associabili ai campi del PICO. Le banche dati sulle quali si condurrà la ricerca saranno PubMed e PEDro, per ogni database si creerà poi una stringa di ricerca utilizzando le parole chiave.

Gli operatori booleani utilizzati per associare le varie parole chiave su PubMed saranno:

-OR per unire i sinonimi di ciascun termine del PICO

-AND per unire tra loro le singole stringhe di ricerca per ciascun termine del PICO

Sul database PEDro sono state lanciate due ricerche. In ciascuna vengono associati tra loro i termini chiave con AND.

### Keywords

Popolazione	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neck pain</li><li>- Non specific neck pain (NSNP)</li><li>- Non specific arm pain</li><li>- Whiplash associated disorder (WAD)</li><li>- Cervical radiculopathy</li><li>- Complaints arm neck shoulders</li></ul>
Intervento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Patient education</li><li>- Therapeutic patient education</li><li>- Therapeutic instructions</li><li>- Patient information</li><li>- Directive counseling</li></ul>
Outcome	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pain</li><li>- Disability</li><li>- Treatment outcome</li><li>- Clinical effectiveness</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rehabilitation outcome</li> <li>- Patient satisfaction</li> <li>- Behavior change</li> <li>- Quality of life</li> <li>- Return to work</li> </ul>
--	--

Stringhe di ricerca

Database	Stringa di ricerca	note
PubMed	<pre> ((((((((((((((((("neck pain") OR ("cervical pain")) OR ("neck pain"[MeSH Terms])) OR (NSAP)) OR ("non specific arm pain")) OR ("whiplash syndrome")) OR (WAD)) OR ("whiplash associated disorders")) OR ("whiplash injuries"[MeSH Terms])) OR ("radiculopathy"[MeSH Terms])) OR ("cervical radiculopathy")) OR ("cervical radicular pain")) OR (CANS)) OR ("work related upper limb disorder")) OR ("repetitive strain injury")) OR ((((("complaints") AND ("arm")) AND ("neck")) AND ("shoulders")) AND ((((((education) OR ("patient education")) OR ("patient information")) OR (counseling)) OR ("therapeutic instruction")) OR ("health education"[MeSH Terms])) OR ("patient education as topic"[MeSH Terms]))) AND ((((((((((((((((((((pain) OR (pain[MeSH Terms])) OR ("pain </pre>	<p>Complaints, arm, neck, shoulders sono stati associati tra loro con l'operatore booleano AND, e successivamente sono stati aggiunti alla stringa di ricerca della popolazione con OR.</p>

	<p>perception"[MeSH Terms])) OR (disability)) OR (anxiety[MeSH Terms])) OR (depression[MeSH Terms])) OR (anxiety)) OR (depression)) OR (anxiousness)) OR (stress)) OR ("stress, psychological"[MeSH Terms])) OR (activity)) OR (function)) OR ("quality of life")) OR ("HRQOL")) OR ("quality of life"[MeSH Terms])) OR ("self efficacy"[MeSH Terms])) OR (kinesiophobia[MeSH Terms])) OR (catastrophization[MeSH Terms])) OR ("self efficacy")) OR ("illness perception")) OR (kinesiophobia)) OR (catastrophizing))</p>	
PEDro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Education AND pain AND head or neck AND musculoskeletal</li> <li>2. Behaviour modification AND pain AND head or neck AND musculoskeletal</li> </ol>	

### Ulteriori ricerche

La ricerca sarà implementata sfruttando le references degli articoli più rilevanti.

### Criteri di selezione degli studi

Per questa revisione si applicheranno criteri di inclusione ed esclusione.

Criteri di inclusione:

- Saranno presi in esame Trial Controllati Randomizzati (RCT), trial non controllati o non randomizzati, studi secondari (revisioni sistematiche, metanalisi e linee guida).

- Popolazione adulta, senza distinzione per sesso
- Articoli riguardanti l'argomento preso in esame in questa revisione
- Si sceglieranno solo articoli in lingua inglese o italiana.
- Articoli con full text reperibile.

Criteria di esclusione:

- Articoli riguardanti neck pain specifico da altra patologia come fratture, tumori, infezioni, patologie sistemiche, CAD, interventi chirurgici
- studi riguardanti interventi educativi specifici (PNE o cognitive functional therapy).
- Popolazione pediatrica o < 18 anni.
- Studi di cui non è reperibile il full text.

### **Selezione degli studi**

Prima di iniziare la selezione degli articoli, utilizzando il reference manager Mendeley Desktop (Mendeley Ltd.; [www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)), saranno rimossi i duplicati provenienti dalla ricerca su due database. Successivamente si selezioneranno gli studi per titolo e abstract che rispondono ai criteri di elegibilità da un unico revisore. Gli studi con abstract che hanno soddisfatto i criteri di inclusione saranno recuperati nel formato full text, se disponibile, e una volta letti verrà deciso se includerli o meno nella revisione.

Il processo di selezione degli studi sarà riportato in una flow-chart utilizzando il diagramma di flusso PRISMA.

### **Critical appraisal**

La valutazione della qualità degli studi RCT e della loro validità interna (risk of bias) verrà condotta in modo indipendente da due valutatori attraverso lo strumento Revised Cochrane risk-of-bias tool 2.0 (ROB 2.0).

### **Estrazione dei dati**

Da ogni studio incluso verranno estratti i dati rilevanti, e saranno organizzati su una scheda di estrazione dati standardizzata (foglio Excel).

I dati estratti saranno: autore, anno di pubblicazione, disegno di studio, intervento terapeutico, misure di outcome utilizzate, risultati principali.

Verranno poi sintetizzati e discussi.

## 7.2 Appendice 2: ROB 2.0

E' possibile visualizzare lo strumento ROB 2.0 Risk Of Bias Tool, utilizzato per il calcolo dei risk of bias, accedendo al seguente link:

<https://drive.google.com/file/d/1Q4Fk3HCuBRwIDWTGZa5oH11OdR4Gbhd0/view>

Di seguito si riportano le voci dei domini.

### **Domain 1: Risk of bias arising from the randomization process**

- 1.1 Was the allocation sequence random?
- 1.2 Was the allocation sequence concealed until clusters were enrolled and assigned to interventions?
- 1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomization process?

### **Domain 2: Risk of bias due to deviations from the intended interventions (effect of assignment to intervention)**

- 2.1 a Were participants aware that they were in a trial?
- 2.1b If Y/PY/NI to 2.1a: Were participants aware of their assigned intervention during the trial?
- 2.2 Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?
- 2.3 If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the trial context?
- 2.4 If Y/PY to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?
- 2.5 If Y/PY/NI to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?
- 2.6 Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?
- 2.7 If N/PN/NI to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomized?

### **Domain 3: Risk of bias due to missing outcome data**

- 3.1a Were data for this outcome available for all clusters that recruited participants?
- 3.1b Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants within clusters?
- 3.2 If N/PN/NI to 3.1a or 3.1b: Is there evidence that the result was not biased by missing data?
- 3.3 If N/PN to 3.2 Could missingness in the outcome depend on its true value?
- 3.4 If Y/PY/NI to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?

#### **Domain 4: Risk of bias in measurement of the outcome**

4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?

4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?

4.3a If N/PN/NI to 4.1 and 4.2: Were outcome assessors aware that a trial was taking place?

4.3b If Y/PY/NI to 4.3a: Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?

4.4 If Y/PY/NI to 4.3b: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?

4.5 If Y/PY/NI to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?

#### **Domain 5: Risk of bias in selection of the reported result**

Signalling questions

5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a pre-specified analysis plan that was finalized before unblinded outcome data were available for analysis? Is the numerical result being assessed likely to have been selected, on the basis of the results, from...

5.2. ... multiple eligible outcome measurements (e.g. scales, definitions, time points) within the outcome domain?

5.3 ... multiple eligible analyses of the data?

#### **Overall risk of bias**