



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. 2020/2021

Campus Universitario di Savona

“EVIDENZE NEL TRATTAMENTO DELLA RADICOLOPATIA LOMBARE: UNA REVISIONE DELLA LETTERATURA“

Candidata:

Dott.ssa Elisabetta Barsetti

Relatrice:

Dott.ssa Federica Pagani

Sommario

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DIGENOVA.....	1
MASTER IN RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLOSCHIELETRICI	1
ABSTRACT	4
1. INTRODUZIONE	5
1.1. BACKGROUND.....	5
1.2. VALUTAZIONE CLINICA DELLA RADICOLOPATIA	7
1.3. TRATTAMENTO DELLA RADICOLOPATIA	9
2. MATERIALI E METODI	12
2.1. REVIEW QUESTION	12
2.2. BANCHE DATI ANALIZZATE	12
2.3. PAROLE CHIAVE UTILIZZATE	12
2.4. KEY WORD E STRINGA DI RICERCA UTILIZZATE PER MEDLINE	13
2.5. KEY WORD E STRINGA DI RICERCA PEDRO.....	20
2.6. KEY WORD E STRINGA DI RICERCA WEB OF SCIENCE	22
2.7. TIME STAMP.....	28
2.8. CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE	28
3. RISULTATI.....	31
3.1. SELEZIONE DEGLI STUDI	31
3.2. VALUTAZIONE DEGLI STUDI E CRITICAL APPRAISAL.....	34
3.3. SINTESI DEGLI ARTICOLI INCLUSI.....	34
3.4. QUALITA' E LIVELLO DI EVIDENZA DEGLI STUDI SELEZIONATI.....	79
3.5. ANALISI DEI RISULTATI	83
TRATTAMENTO MULTIMODALE	83
STIMOLAZIONE MAGNETICA TRANSCRANICA.....	86
ESERCIZIO	86

TRAZIONE MECCANICA	89
TRANSCUTANEOUSELECTRICALNERVESTIMULATION (TENS)	92
MOXIBUSTIONE	94
TRATTAMENTO NEURODINAMICO	94
ASSISTENZA STRATIFICATA	95
MANIPOLAZIONI	96
AGOPUNTURA	97
CAMPO ELETTROMAGNETICO PULSATO - PEMF	99
DIETA IPOCALORICA	99
RISONANZA MAGNETICA NUCLEARE TERAPEUTICA –TNRM	100
ARCTUREDIFFUSIONAL PATCH	102
TRAZIONE, ULTRASUONO, LASER	102
3.6. SINTESI DEI RISULTATI.....	103
3.7. GRADO DELLE RACCOMANDAZIONI	108
<u>4. DISCUSSIONE.....</u>	<u>109</u>
4.1. CONFRONTO TRA I VARI ARTICOLI.....	109
4.2. ANALISI DEI LIMITI E PUNTI DI FORZA DELLA REVISIONE	120
4.3. LIMITI DEGLI STUDI INCLUSI	121
<u>5. CONCLUSIONI.....</u>	<u>122</u>
<u>KEY POINTS.....</u>	<u>123</u>
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	<u>124</u>
<u>APPENDICE</u>	<u>129</u>

ABSTRACT

INTRODUZIONE: La radicolopatia lombare viene definita come la condizione clinica in cui le radici nervose del tratto lombare vengono irritate o compresse provocando un quadro che può associare o meno un dolore “tipico” definito “radicolare”, con distribuzione dermatomica compresa dalla natica fin sotto il ginocchio, ad alterazioni della sensibilità, della forza muscolare e/o alterazioni dei riflessi osteotendinei nell’arto inferiore. In letteratura vi è discordanza sulla nomenclatura; spesso il termine “radicolopatia” viene utilizzata come un sinonimo di “dolore radicolare” e viceversa. Ad oggi, in letteratura non è stato ancora raggiunto un consensus internazionale circa il trattamento conservativo più efficace per questa condizione clinica.

OBIETTIVI: Lo scopo della tesi è quello di indagare le principali evidenze presenti in letteratura a favore del trattamento conservativo nella radicolopatia lombare, soffermandosi sulle diverse tecniche descritte e sul loro razionale, esponendone la posologia descritta e le prove di efficacia a supporto.

MATERIALI E METODI: È stata eseguita una ricerca bibliografica degli RCT pubblicati in lingua inglese ed italiana negli ultimi 20 anni (2001-2021) utilizzando i seguenti database: MEDLINE, PEDro, Web Of Science. Gli RCT indagano l’efficacia, ed indicano la posologia, del trattamento conservativo in soggetti adulti affetti da radicolopatia lombare e/o dolore radicolare con o senza associazione a low back pain. Sono stati esclusi gli RCT che studiano l’efficacia di farmaci, infiltrazioni e terapie invasive. La selezione degli studi è stata effettuata per lettura di titolo, abstract e full-text applicando i criteri di inclusione ed esclusione. La qualità metodologica degli RCT è stata valutata applicando il Risk of Bias 2.0 Tool ROBIS della Cochrane. La revisione sistematica è avvenuta seguendo le linee guida PRISMA (PRISMA Statement).

RISULTATI: Le stringhe di ricerca hanno prodotto 1613 records; dopo il processo di screening, solo 29 sono risultati idonei alla valutazione della qualità metodologica. Dopo aver applicato lo strumento RoB 2.0 Cochrane, 2 articoli presentano un basso rischio di bias, 11 studi presentano un rischio di bias incerto e i rimanenti 16 studi un alto rischio. Gli studi sono stati suddivisi e confrontati per tipologia di intervento.

CONCLUSIONI: I risultati della revisione sembrano concordare con il suggerimento delle ultime evidenze disponibili. L’esercizio (aerobico, controllo motorio, stabilizzazione, domiciliare, di gruppo ecc..) è raccomandato come parte integrante di un programma multimodale che comprenda educazione, approccio psicologico, terapia manuale (mobilizzazioni o manipolazioni possono essere utili; il trattamento neurodinamico potrebbe essere utile in pazienti con dolore radicolare). Interventi di trazione, stimolazione magnetica transcranica, r-tens, agopuntura, moxibustione, applicazioni di ADP, trazione-laser-ultrasuono non hanno fornito risultati statisticamente significativi. A causa della qualità metodologica tendenzialmente bassa degli RCT inclusi, si attendono risultati di studi metodologicamente migliori per identificare la terapia più efficace e la posologia migliore per il trattamento del paziente con radicolopatia lombare.

1. INTRODUZIONE

1.1. Background

Per radicolopatia lombare (RL) si intende una condizione disabilitante a carico delle radici nervose lombosacrali, prevalentemente del tratto L4-S1, caratterizzata da disturbi neurologici quali deficit sensitivi, alterazioni della forza muscolare, alterazione dei riflessi osteotendinei.^{1 2} La condizione di sofferenza delle radici nervose può essere accompagnata dalla presenza di dolore radicolare severo lungo l'arto inferiore con distribuzione dermatomica, il quale manifesta sintomatologia distale con decorrenza topografica fino al distretto del ginocchio o del piede.^{1 2 3} Questa condizione si associa o meno alla presenza di Low Back Pain (LBP), e viene inquadrata come una tipologia specifica di mal di schiena. In letteratura non c'è ancora una concordanza sulla terminologia; sinonimi come "sciatica", "sindrome radicolare", "cruralgia", "entrapment della radice nervosa", "sindrome lombosacrale" si riferiscono in maniera interscambiabile al deficit neurologico e al dolore radicolare.^{2 3}

Prevalenza

La prevalenza della patologia non risulta chiara a poiché esiste una grande eterogeneità tra gli studi: i valori variano in maniera considerevole tra l'1-3% all'interno della popolazione generale occidentale e il 43% in determinate popolazioni di lavoratori.^{3 7}

Cause

Tra le cause eziologiche, la principale è la compressione della radice nervosa, dovuta a ernia del disco o bulging discale.⁷ I livelli vertebrali più frequentemente interessati sono L4-L5 e L5-S1 in soggetti di età compresa tra i 25 e i 55 anni. I livelli superiori, L2-L3 sono più comunemente interessati dopo i 55anni.⁸ Altre possibili cause sono la presenza di osteofiti (soprattutto in età adulta) spondilolistesi, stenosi laterale o centrale, e tra le più rare, tumori, cisti ed infezioni. Tutte queste condizioni vanno a determinare la compressione nervosa a livello radicolare.^{2 3 7 8}

Fattori di rischio

I principali fattori di rischio possono essere suddivisi in tre principali categorie:

- Fattori personali: età compresa tra i 45-64 anni, statura elevata (superiore a 180 cm);^{7 8}
- Fattori lavorativi: attività caratterizzate da frequente sollevamento di carichi in flessione e torsione del tronco soprattutto associata a vibrazioni, mantenimento prolungato della posizione seduta; non meno importante è il mantenimento di posture scorrette oltre le due ore⁸

- Fattori comportamentali: fumo di sigaretta, stress psicofisico, obesità e alimentazione.¹⁸⁹

Questi ultimi sono fattori modificabili che possono incidere in maniera significativa sulla prognosi della patologia. Gli aspetti legati all'ergonomia sul lavoro sono parzialmente modificabili; il ruolo educativo del fisioterapista può aiutare la gestione della patologia nell'ambiente lavorativo attraverso la messa in atto di strategie motorie e un corretto utilizzo degli ausili.⁷⁸

Storia Naturale

Generalmente la storia naturale della radicolopatia lombare acuta è favorevole, si stima una evoluzione naturale in circa 6 - 8 settimane: c'è una buona remissione del dolore e delle disabilità correlate entro due settimane.²⁹ I dati riportano che circa il 50% dei soggetti ha miglioramenti entro 10 giorni e il 25% entro 4 settimane.¹⁰ Tuttavia, una parte di pazienti, corrispondente a circa il 30% continua a manifestare sintomi ad un anno od oltre. Il 10 % dei pazienti dopo 6 settimane non hanno avuto miglioramento del dolore e per questi soggetti si ritiene possibile la chirurgia.² Nella maggior parte dei pazienti con ernia del disco, durante i sei mesi/ un anno si verifica il riassorbimento della stessa, che fa sì che si riduca la sintomatologia; sembra che il 95% dei pazienti sia in grado di tornare al lavoro entro 3 mesi dall'evento acuto.⁹ Dato l'elevato numero di risoluzioni spontanee della radicolopatia lombare nell'arco di un mese, le indagini strumentali non sono raccomandate prima delle 4-6 settimane dall'esordio dei sintomi.¹⁰¹¹ La risonanza Magnetica o la Tac sono indicate in caso di sintomi severi in cui il trattamento conservativo della durata di 6-8 settimane abbia avuto fallimento, o in presenza di RedFlag che sottendono patologie da referral (sindrome della cauda equina, malattie sistemiche, infiammatorie, neoplastiche o infettive, lombalgia infiammatoria, traumi recenti, osteoporosi.)¹¹

Neurofisiopatologia

Il dolore caratterizzante la radicolopatia viene definito dolore radicolare; con questo termine si intende una combinazione di dolore nocicettivo, descritto come profondo e causato dalla stimolazione meccanica o chimica dei nocicettori dell'epinervio e dolore neuropatico⁴, caratterizzato dalla presenza di bruciore, formicolii, sensazioni di scariche elettriche lungo un percorso dermatomero, causato da impulsi originanti dalle fibre afferenti danneggiate, definite scariche ectopiche.⁴⁵⁶ L'International Association for the Study of Pain (IASP) definisce il dolore neuropatico come un "dolore avviato o provocato da una lesione primaria o malattia che colpisce il sistema somatosensitivo"⁴ Il danno al sistema nervoso (sia esso centrale o periferico) provoca stimolazioni nervose croniche e 'autogeneranti', che risultano in alterazioni della risposta dei neuroni del sistema somatosensoriale. La cascata infiammatoria che si verifica in seguito al danno genera una sensibilizzazione delle strutture nervose coinvolte nell'elaborazione dell'informazione del dolore. Le scariche ectopiche del nervo lesionato si depolarizzano continuamente perché la lesione del nervo e dei

tessuti induce un continuo influsso di ioni H⁺, trasmettendo in maniera retrograda lungo l'asse di trasmissione.^{4 5 6}

1.2. Valutazione Clinica della radicolopatia

Il processo diagnostico si basa su tre aspetti^{12 13 14 15 16}

1. Anamnesi
2. Esame obiettivo con test clinici di coinvolgimento radicolare
3. Diagnostica per immagini e strumentale

1) Gli indicatori anamnestici più sensibili per inquadrare un paziente con radicolopatia sono:

- Dolore intenso, lancinante, sensazione di tirare, sensazione di bruciore, dolore come scossa elettrica, coltellata, dolore freddo
- netta capacità di localizzazione sintomatologica con irradiazione dermatomica lungo l'arto inferiore, che scende oltre il ginocchio.
- Dolore lombare (può essere associato o meno) ha una NPRS inferiore rispetto a quella riferita per descrivere il dolore all'arto inferiore.
- Presenza di sintomi neurologici associati (intorpidimento, scosse elettriche, formicolii, debolezza muscolare).
- Migliora con la posizione sdraiata (diminuzione delle forze compressive-pressione intradiscale);
- Solitamente peggiora a stare seduti, camminare, guidare, fare sforzi, tossire, soffiare il naso e starnutire
- Presenza di posture antalgiche, perdita importante dei movimenti funzionali attivi e passivi, shift omolaterale o controlaterale ai sintomi su piano frontale delle spalle rispetto al bacino, atteggiamento posturale in flessione lombare o in lateroflessione omolaterale o controlaterale ai sintomi.
- Spesso i pazienti necessitano un aiuto nello svolgimento delle ADL come vestirsi, guidare, camminare.^{2 9 13}

2) L'esame fisico prevede una prima fase in cui viene condotto un esame neurologico nel quale vengono valutati

- sensibilità dermatomica superficiale e profonda

- riflessi osteotendinei (riflesso rotuleo, riflesso achilleo)
- forza muscolare attraverso i test dei muscoli chiave per ogni livello coinvolto

al fine di indagare la conduzione di uno o più nervi; se la reattività del paziente lo consente, è possibile valutare la meccanosensibilità dei nervi coinvolti attraverso l'esecuzione di test neurodinamici. Sono una serie di movimenti del corpo che, per la loro dinamica, producono nel sistema nervoso periferico eventi meccanici e fisiologici che possono portare alla rievocazione dei sintomi familiari al paziente¹⁷

I più validati in letteratura^{13 18 19} sono:

- *STRAIGHT LEG RAISE (SLR) /test di Lasègue: radici L4-S3*
- *CROSSED STRAIGHT LEG RAISE (XSRL)*
- *PRONE KNEE BENDING (PKB)/test di Wasserman: radici L2-L3-L4*
- *SLUMP TEST*

La positività di questi test si basa sull'affidabilità di due criteri: la riproduzione dei sintomi del paziente o, almeno, la riproduzione parziale dei sintomi del paziente; la modifica dei sintomi ai test di "differenziazione strutturale".¹⁸ Il test di differenziazione strutturale consiste nell'esecuzione del test neurodinamico fino alla provocazione del sintomo; da qui, mantenendo la posizione specifica si aggiunge o toglie tensione neurale mediante il movimento di un segmento del corpo distante dalla zona sintomatica. Il criterio di positività che conferma la causa neurogena della sintomatologia è il cambiamento stesso dei sintomi (aumento o diminuzione) durante la loro esecuzione. Vengono scelti a seconda della localizzazione primaria del dolore (Test di Bragard: dorsiflessione passiva del piede per sintomi irradiati alla colonna/gluteo; Test di Nieri: sollevamento passivo del capo per sintomi irradiati alla coscia/cavo popliteo/gamba; Adduzione+rotazione interna dell'anca per sintomi irradiati al piede)¹⁹. Nell'ambito della valutazione, l'utilizzo di criteri di classificazione come il RAPIDH²⁰ (radicular pain caused by disc herniation), specifica per pazienti con ernia discale e di scale di valutazione come la LANSS Pain Scale²¹ (Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs) possono essere utili per identificare pazienti con radicolopatia (mettere biblio). La combinazione di test, anamnesi, esame fisico e prom può migliorare la performance dei test diagnostici¹⁹

3) Gli esami strumentali esami strumentali non sono raccomandati nel primo mese dall'esordio della sintomatologia in assenza di redflag; poiché nel primo mese la risoluzione spontanea della radicolopatia è elevato, non si raccomandano indagini diagnostiche prima di 4-6 settimane dall'esordio della sintomatologia. Tac e Risonanza magnetica hanno elevati e simili valori di accuratezza diagnostica per la diagnosi di ernia del disco e di stenosi.¹³

Finnerup et al; 2016²² e Bogduk et al 2009²³ Forniscono indicazioni per stilare il trattamento sulla base dei segni e sintomi rilevati in anamnesi. Se l'esame neurologico risulta essere negativo, il disturbo viene

classificato come dolore radicolare. La positività dell'esame neurologico porta alla diagnosi di radicolopatia a cui può associarsi o meno il dolore radicolare.

1.3. Trattamento della radicolopatia

Trattamento conservativo non farmacologico

Ad oggi in letteratura non è ancora stato raggiunto un consensus internazionale circa il trattamento della radicolopatia lombare. Le evidenze accordano nell'affermare che il primo approccio da considerare sia quello conservativo.^{2 15 16}

In presenza di dolore radicolare o di radicolopatia con un quadro sfumato in cui sono presenti posture allevianti, il trattamento si basa su approccio pragmatico sintomo-guidato: si utilizzano le tecniche e le direzioni di movimento che sono utili a migliorare il sintomo, adattando la tecnica al sintomo, in aggiunta a consigli ed esercizi per la gestione domiciliare. In caso di esame neurologico positivo, se il quadro è sfumato ma non vengono riferite o individuate posizioni e posture allevianti, l'approccio di base è quello farmacologico; in presenza di deficit importanti è necessario fare referral ad uno specialista.^{14 15 16}

In letteratura vengono studiate varie modalità di trattamento conservativo^{14 15 16 24}. Le maggiori evidenze concordano sul raccomandare l'attività fisica in pazienti con sciatica, come qualsiasi attività tollerata dal paziente, es. cammino, lavorare, partecipare alle attività del tempo libero, con lo scopo di rimanere attivi. È altrettanto raccomandato l'uso dell'esercizio terapeutico, nello specifico quello sintomo guidato, integrato in un trattamento multimodale che associ educazione del paziente circa la natura e il decorso della sua condizione, con lo scopo di enfatizzarne il decorso positivo. In questa ottica la letteratura ci suggerisce di sconsigliare il riposo a letto per più di due-tre giorni e l'utilizzo di FANS per lunghi periodi; allo stesso tempo incoraggiare il mantenimento di uno stile di vita quanto più attivo, ed insegnare al paziente delle corrette strategie ergonomiche per condurre le ADL.^{15 16 24}

La terapia manuale potrebbe essere consigliata sottoforma di mobilizzazioni lombari, manipolazioni lombare, tecniche di correzione dello shift e tecniche neurodinamiche, Termoterapia in varie forme: può essere raccomandata in base alle preferenze dei pazienti; anche la trazione è un intervento che può essere proposto e eventualmente inserito se il paziente ne percepisce l'efficacia poiché mostra una lieve efficacia clinica nella riduzione del dolore e della disabilità. Vengono sconsigliate agopuntura, elettroterapia, utilizzo di corsetti e altre tipologie di terapia fisica in quanto risultano interventi privi di efficacia. Lo scopo dei trattamenti è indirizzato alla riduzione del dolore radicolare e della sintomatologia associata, al recupero della disabilità ed al ripristino dell'autonomia nelle ADL (Activity of Daily Life) al fine di migliorare la qualità della vita del paziente con radicolopatia lombare.^{11 15 16 24}

Il rationale che guida la scelta dell'esercizio, che può essere erogato in varie modalità (di gruppo, personalizzato, aerobico, corpo-mente, approccio biomeccanico o combinati) è il rispetto del principio della "centralizzazione dei sintomi"²⁵, ovvero un movimento apparente dei sintomi da una locazione distale ad una locazione più prossimale oppure una riduzione dei sintomi in risposta a specifici movimenti ripetuti o posizioni mantenute.

Trattamento farmacologico

Per quanto concerne l'utilizzo di farmaci; le ultime linee guida NICE 2020¹⁵ raccomandano di non offrire gabapentinoidi né altri antiepilettici, corticosteroidi orali o benzodiazepine per la gestione della sciatica in quanto non vi sono prove generali di beneficio e vi sono prove di danni. Non vengono raccomandati oppioidi per la gestione della sciatica cronica. Se i pazienti fossero già in trattamento con oppioidi, gabapentinoidi o benzodiazepine per sciatica, spiegare i rischi di continuare questi medicinali. Non esistono ancora prove che evidenzino che l'uso di NSAID (FANS) sia migliore del placebo per il trattamento di pazienti con sciatica. Se non vi sono risultati con trattamento farmacologico, le infiltrazioni epidurali di lidocaina da sola o con l'aggiunta di steroidi possono ridurre a breve termine il dolore radicolare. L'infiltrazione transforaminale di lidocaina con steroidi è più raccomandata che senza steroidi per il trattamento di pazienti con dolore radicolare da ernia del disco perché mostra una migliore efficacia clinica in termini di riduzione del dolore e miglioramento funzionale.²⁶

Trattamento chirurgico

In generale, gli ultimi aggiornamenti delle linee guida sembrano trovare accordo che il trattamento conservativo non farmacologico e trattamento invasivo (chirurgia) debbano essere considerati i trattamenti di prima scelta per il trattamento della radicolopatia lombare.^{15 27 28} Per quanto concerne il trattamento chirurgico, esistono delle indicazioni assolute: la sindrome della cauda equina è una emergenza da trattare entro le 24-48 ore; si richiede una valutazione chirurgica urgente per la comparsa di steppage causato da un danno motorio completo della radice L4-L5 l'obiettivo è quello di rimuovere il materiale erniato che genera irritazione della radice nervosa. Le altre condizioni cliniche in cui viene proposta sono la presenza di concomitanti gravi patologie alla colonna, un dolore resistente alla terapia farmacologica e la persistenza dei sintomi oltre le sei settimane, nonostante la terapia conservativa.^{14 27 28} Microdiscectomia, discectomia aperta, Chirurgia mini-invasiva endoscopica, discectomia lombare percutanea endoscopica interlaminare o transforaminale, microdiscectomia tubulare transmuscolare e discectomia lombare percutanea automatizzata sono le modalità chirurgiche più studiate e non risulta al momento la superiorità di una

tecnica rispetto ad un'altra in termini di recupero funzionale. Sembra che la chirurgia precoce attraverso discectomia e microdiscectomia in pazienti che presentano dolore radicolare da 6-12 settimane, porti a un sollievo dal dolore più rapido rispetto al trattamento conservativo prolungato, ma non ci sono differenze a lungo termine.^{28 29}

2. MATERIALI E METODI

Per realizzare questo studio si è deciso di fare riferimento alle linee guida per il reporting di revisioni sistematiche PRISMA Statement 2020 (Appendice 1). Esse hanno l'obiettivo di migliorare il reporting di revisioni sistematiche e meta-analisi, includendo una checklist e un diagramma di flusso.

2.1. REVIEW QUESTION

Il quesito clinico si pone l'obiettivo di individuare quali sono le evidenze presenti in letteratura riguardo il trattamento conservativo della radicolopatia lombare, individuandone la corretta posologia.

2.2. BANCHE DATI ANALIZZATE

Per la stesura della revisione sistematica sono state consultate le seguenti banche dati: MEDLINE, WEB OF SCIENCE, PEDro.

2.3. PAROLE CHIAVE UTILIZZATE

Partendo dalla reviewquestion e dal modello PICO sono state individuate le parole chiave per effettuare la ricerca nelle diverse banche dati. Le stringhe di ricerca sono state elaborate mediante il collegamento delle parole chiave (MeshTerms) e dei relativi sinonimi attraverso gli operatori booleani "OR" e "AND". I termini sono stati scelti e collegati in modo tale da rendere le stringhe di ricerca sensibili. L'aggiunta di filtri, utilizzati successivamente al lancio della prima stringa, ha permesso di raggiungere una maggiore specificità della ricerca.

MODELLO: PI (COT)

P: pazienti con radicolopatia lombare

I: trattamenti conservativi

C: non inserito un intervento di confronto in quanto il rationale alla base della ricerca è quello di analizzare le evidenze tra i vari trattamenti conservativi e non confrontare trattamento conservativo con trattamento chirurgico.

O: non inserito Outcome per non limitare la ricerca alle misure di Outcome di riferimento

Tabella 1: Modello PICOT

2.4. KEY WORD E STRINGA DI RICERCA UTILIZZATE PER MEDLINE

KEY WORD MEDLINE

PICO	PAROLE CHIAVE (MESH)	SINONIMI (ENTRY TEMS)
<p>P (POPULATION)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Radiculopathy • Sciatica • Intervertebral disc displacement 	<ul style="list-style-type: none"> ○ LumbarRadiculopathy ○ LumbarNerveRootDisorder ○ LumbarNerveRootInflammation ○ LumbarNerveRootAvulsion ○ LumbarNerveRootCompression ○ LumbarRadiculitis ○ Radiculitides ○ Sciatica ○ Sciatic Neuralgia ○ Bilateral Sciatica ○ Intervertebral Disc displacement ○ Intervertebral Disk Displacement ○ LumbarHerniated disk ○ LumbarHerniated Disc ○ LumbarSlipped Disk ○ LumbarSlipped Disc <p style="text-align: center;"><u>TERMINI LIBERI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> × Cruralgia × LumbarRadicularSyndrome × LumbarRadicularPain × LumbosacralRadicularSyndrome × Lumbosacralradicularpain × Lumbosacralradiculopathy

<p>I (INTERVENTI ON)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PhysicalTherapyModalities • Conservative Treatment • PhysicalTherapySpecialty • Activities of Daily Living • NeurologicalRehabilitation • ExerciseTherapy • OccupationalTherapy • Telerehabilitation • Bed Rest • ClinicalProtocol • Electroacupuncture • AcupunctureTherapy • Diffuse NoxiousInhibitory Control • Dry Needling • HolisticHealth • Medicine, Traditional • Mesotherapy • Mind-Body Therapies • MusculoskeletalManipulations • Cryotherapy • Decompression • Drainage • SpinalCordStimulation • TranscutaneousElectricNerveStimulation • VagusNerveStimulation • Hyperthermia, Induced • Laser Therapy • Magnetic Field Therapy • Manipulation, Orthopedic • Pain Management 	<ul style="list-style-type: none"> ○ PhysicalTherapyModalit* ○ Physiotherap* ○ PhysicalTherapyTechnique* ○ Group Physiotherap* ○ NeurologicalPhysiotherapy ○ Neurophysiotherapy ○ Conservative treatment* ○ Conservative management* ○ Conservative therap* ○ Physicaltherapyspecialty ○ Physiotherapyspeciality ○ ADL ○ Daily living activit* ○ Neurologic* rehabilitation ○ Neurorehabilitation ○ RemedialExercise* ○ ExerciseTherap* ○ RehabilitationExercise* ○ Occupationaltherap* ○ Telerehabilitations ○ Tele-rehabilitation* ○ Tele rehabilitation* ○ Remote Rehabilitation* ○ Virtual Rehabilitation* ○ Bed Rests ○ Bedrest* ○ ClinicalProtocols ○ Treatment Protocol* ○ ClinicalResearchProtocol* ○ Acupuncture Treatment* ○ AcupunctureTherapy ○ Acupotom*

	<ul style="list-style-type: none"> • Ambulatory Care • Continuity of Patient Care • Day Care, Medical • Duration of Therapy • Episode of Care • Hospitalization • Long-Term Care • Night Care • Subacute Care • Time-to-Treatment • Placebos • RadiofrequencyTherapy 	<ul style="list-style-type: none"> ○ HolisticHealth ○ WholisticHealth ○ HolisticTherap* ○ WholisticTherap* ○ Wholistic Medicine ○ Holistic Medicine ○ Traditional Medicine ○ Home Remed* ○ Primitive Medicine ○ Folk Medicine ○ Indigenous Medicine ○ Folk Remed* ○ Ethnomedicine ○ Mind Body Therap* ○ Mind-Body Therap* ○ Mind-Body Medicine ○ Mind Body Medicine ○ ManipulationTherap* ○ MusculoskeletalManipulations ○ ManipulativeTherap* ○ Reflexology ○ Bodywork* ○ Rolfing ○ Craniosacral Massage ○ Manual Therap* ○ Cryotherapies ○ ColdTherap* ○ PercutaneousElectric* NerveStimulation ○ TENS ○ TransdermalElectrostimulation ○ TranscutaneousElectricalNerveStimu lation ○ TranscutaneousNerveStimulation
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ○ PercutaneousNeuromodulationTherap* ○ PercutaneousElectricalNeuromodulation* ○ AnalgesicCutaneousElectrostimulation ○ Electroanalgesia* ○ Vag* NerveStimulation* ○ Fever Therapy ○ Therapeutichyperthermia ○ InducedHyperthermia ○ Thermotherapy ○ Local Hyperthermia ○ Laser therapies ○ Magnetic Field Therapies ○ MagneticStimulation* Therap* ○ Magnetotherapy ○ ElectromagneticTherap* ○ Painmanagements ○ Outpatient Care ○ OutpatientHealth Service* ○ Urgent Care* ○ Clinic Visit* ○ Continu* Care ○ Partialhospitalization ○ MedicalDay Care ○ Day care ○ Treatment Duration ○ Patient care Episode* ○ Care episode* ○ Hospitalizations ○ Night cares ○ Sub-acute care ○ Post-acute care
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Sub acute care ○ Post acute care ○ Postacute care ○ Time to treatment* ○ Delay* treatment* ○ Door to treatment time ○ Sham treatment ○ RadiofrequencyTherapies ○ Radio-FrequencyTherap* ○ Radio FrequencyTherap*
C (COMPARISON)	/	
O (OUTCOME)	/	

Tabella 2: Key word Medline

STRINGA DI RICERCA MEDLINE

(((radiculopathy[MeSH Terms]) OR (radiculopathy)) OR ("lumbar radiculopath*")) OR ("Lumbar Nerve Root Disorder*") OR ("Lumbar Nerve Root Inflammation*") OR ("Lumbar Nerve Root Avulsion*") OR ("Lumbar Nerve Root Compression*") OR ("Lumbar Radiculitis") OR ("Lumbar Radiculitides")) OR (sciatica[MeSH Terms]) OR (sciatica) OR ("Sciatic neuralgia*") OR ("Bilateral sciatica*") OR ("Intervertebral Disc Displacement"[MeSH Terms]) OR (" Intervertebral Disc Displacement ") OR ("Lumbar Intervertebral disc displacement* ") OR ("Lumbar Intervertebral Disk Displacement*") OR ("Lumbar Herniated disk* ") OR ("Lumbar Herniated Disc*") OR ("Lumbar Slipped Disk*") OR ("Lumbar Slipped Disc*") OR ("Lumbar Disk Prolapse*") OR ("Lumbar Prolapsed Disc*") OR ("Lumbar Prolapsed Disk* ") OR (Cruralgia) OR ("Lumbar radicular syndrome") OR ("Lumbar radicular pain") OR ("Lumbosacral radicular syndrome") OR ("Lumbosacral radicular pain") OR ("Lumbosacral radiculopath*")) AND (((("Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms]) OR ("Physical Therapy Modalities")) OR ("Physical Therapy Modalit*")) OR (Physiotherap*) OR ("Physical Therapy Technique*") OR ("Physical Therapy Technique* ") OR ("Group Physiotherap*") OR

("Neurological Physiotherapy ") OR (Neurophysiotherapy)) OR ("Conservative Treatment"[MeSH Terms])) OR ("Conservative Treatment")) OR ("conservative treatment* ") OR ("conservative management* ") OR ("conservative therap* ") OR ("Physical Therapy Specialty"[MeSH Terms])) OR ("Physical Therapy Specialty")) OR ("Physiotherapy specialty ") OR ("Activities of Daily Living"[MeSH Terms])) OR ("Activities of Daily Living")) OR (ADL) OR ("neurological rehabilitation"[MeSH Terms])) OR ("neurological rehabilitation")) OR ("Neurologic* rehabilitation")) OR (Neurorehabilitation)) OR ("exercise therapy"[MeSH Terms])) OR ("exercise therapy")) OR ("Remedial Exercise* ") OR ("Exercise Therap* ") OR ("Rehabilitation Exercise* ") OR ("occupational therapy"[MeSH Terms])) OR ("occupational therapy")) OR ("Occupational therap*")) OR (Telerehabilitation[MeSH Terms])) OR (Telerehabilitation)) OR (Telerehabilitations)) OR (Tele-rehabilitation*)) OR ("Tele rehabilitation*")) OR ("Remote Rehabilitation* ") OR ("Virtual Rehabilitation* ") OR ("bed rest"[MeSH Terms])) OR ("bed rest")) OR ("bed rests")) OR (bedrest*)) OR ("Clinical Protocols"[MeSH Terms])) OR ("Clinical Protocols")) OR ("Clinical Protocols" OR "Treatment Protocol*" OR "Clinical Research Protocol*")) OR (electroacupuncture[MeSH Terms])) OR (Electroacupuncture)) OR ("acupuncture therapy"[MeSH Terms])) OR ("acupuncture therapy ") OR ("Acupuncture Treatment*")) OR (Acupotom*)) OR ("Diffuse Noxious Inhibitory Control"[MeSH Terms])) OR ("Diffuse Noxious Inhibitory Control")) OR ("dry needling"[MeSH Terms])) OR ("dry needling")) OR ("Holistic Health"[MeSH Terms])) OR ("Holistic Healt")) OR ("Holistic Health ") OR ("Wholistic Health ") OR ("Holistic Therap* ") OR ("Wholistic Therap* ") OR ("Wholistic Medicine ") OR ("Holistic Medicine ") OR ("traditional medicine"[MeSH Terms])) OR ("traditional medicine")) OR ("Home Remed* ") OR ("Primitive Medicine ") OR ("Folk Medicine ") OR ("Indigenous Medicine ") OR ("Folk Remed* ") OR (Ethnomedicine)) OR ("Mind-Body Therapies"[MeSH Terms])) OR ("Mind-Body Therapies")) OR ("Mind Body Therap* ") OR ("Mind-Body Therap* ") OR ("Mind-Body Medicine ") OR ("Mind Body Medicine")) OR ("Musculoskeletal Manipulations "[MeSH Terms])) OR ("Musculoskeletal Manipulations ") OR ("Manipulation Therap* ") OR ("Manipulative Therap* ") OR (Reflexology)) OR (Bodywork*)) OR (Rolfing)) OR ("Craniosacral Massage")) OR ("Manual Therap* ") OR (Cryotherapy[MeSH Terms])) OR (Cryotherapy)) OR (Cryotherapies)) OR ("Cold Therap* ") OR (decompression[MeSH Terms])) OR (decompression)) OR (drainage[MeSH Terms])) OR (drainage)) OR ("Spinal Cord Stimulation"[MeSH Terms])) OR ("Spinal Cord Stimulation")) OR ("Transcutaneous Electric Nerve Stimulation"[MeSH Terms])) OR ("Transcutaneous Electric Nerve Stimulation")) OR ("Percutaneous Electric* Nerve Stimulation")) OR (TENS)) OR ("Transdermal Electrostimulation ") OR ("Transcutaneous Nerve Stimulation ") OR ("Percutaneous Neuromodulation Therap* ") OR ("Percutaneous Electrical Neuromodulation* ") OR ("Analgesic Cutaneous Electrostimulation ") OR (Electroanalgesia*)) OR

("Vagus Nerve Stimulation"[MeSH Terms]) OR ("Vagus Nerve Stimulation") OR ("Vag* Nerve Stimulation* ") OR ("Induced Hyperthermia"[MeSH Terms]) OR ("Induced Hyperthermia ") OR ("Fever Therapy ") OR ("Therapeutic hyperthermia ") OR (Thermotherapy) OR ("Local Hyperthermia ") OR ("Laser Therapy"[MeSH Terms]) OR ("laser therapy") OR ("Laser Therapies") OR ("Magnetic Field Therapy"[MeSH Terms]) OR ("Magnetic Field Therapy") OR ("Magnetic Field Therapies ") OR ("Magnetic Stimulation* Therap* ") OR (Magnetotherapy) OR ("Electromagnetic Therap* ") OR ("Orthopedic Manipulation "[MeSH Terms]) OR (" Orthopedic Manipulation") OR (" Pain Management"[MeSH Terms]) OR (" Pain Management") OR (" Pain Managements")) OR (" Ambulatory Care"[MeSH Terms]) OR (" Ambulatory Care") OR ("Outpatient Care ") OR ("Outpatient Health Service* ") OR ("Urgent Care* ") OR ("Clinic Visit* ")) OR ("Continuity of Patient Care ") OR ("Continu* Care ") OR ("Medical Day Care"[MeSH Terms]) OR ("Medical Day Care ") OR ("Partial hospitalization") OR ("Day care ") OR ("Duration of Therapy "[MeSH Terms]) OR ("Duration of Therapy ") OR ("Treatment Duration ") OR ("Episode of Care"[MeSH Terms]) OR ("Episode of Care") OR ("Patient care Episode* ") OR ("Care episode* ") OR (Hospitalization[MeSH Terms]) OR (Hospitalization) OR (Hospitalizations) OR ("Long-Term Care"[MeSH Terms]) OR ("Long-Term Care") OR ("Long Term Care") OR ("Night Care "[MeSH Terms]) OR ("Night Care ") OR ("Night Cares") OR ("Subacute Care "[MeSH Terms]) OR ("Subacute Care ") OR ("Sub-acute care ") OR ("Post-acute care ") OR ("Sub acute care") OR ("Post acute care ") OR ("Postacute care ") OR ("Time-to-Treatment "[MeSH Terms]) OR ("Time-to-Treatment ") OR ("Time to treatment* ") OR ("Delay* treatment*") OR ("Door to treatment time ") OR (Placebos[MeSH Terms]) OR (Placebos) OR ("Sham Treatment") OR ("Radiofrequency Therapy "[MeSH Terms]) OR ("Radiofrequency Therapy ") OR ("Radiofrequency Therapies ") OR ("Radio-Frequency Therap* ") OR ("Radio Frequency Therap* ")

TOT: 14,235 records

FILTRI utilizzati :

- **HUMANS (12.373)**
- **Età> 19aa (9.182)**
- **RCTs (785)**
- **Ultimi 20 anni (dal 2001-2021 n: 665)**
- **Lingua inglese/italiano**

TOT RECORDS dopo applicazione dei filtri: 579

2.5. KEY WORD E STRINGA DI RICERCA PEDro

KEY WORD PEDro

PICO	PAROLE CHIAVE
P (POPULATION)	lumbar radiculopathy sciatica lumbosacral radiculopathy lumbar nerve root compression
I (INTERVENTION)	therapy treatment management
C (COMPARISON)	/
(OUTCOME)	/

Tabella 4: key word PEDro

STRINGA DI RICERCA PEDro

Abstract & Title : "lumbar radiculopathy" "therapy"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(13 records)

Abstract & Title : " lumbar radiculopathy" "treatment"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(15 records)

Abstract & Title : " lumbar radiculopathy" "management"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(4 records)

Abstract &Title : "sciatica" "treatment" "

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(49 records)

Abstract &Title : "sciatica" "therapy"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(19 records)

Abstract &Title : "sciatica" "management"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(10 records)

Abstract &Title : " lumbosacral radiculopathy"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(3 records)

Abstract &Title : " lumbar nerve root compression"

Method: clinical trial

Match all search terms (AND)

(3 records)

Filtro : clinical trial

Time: since 2001

TOT RECORDS dopo applicazione dei filtri: 116

Tabella 5: stringa di ricerca PEDro

2.6. KEY WORD E STRINGA DI RICERCA WEB OF SCIENCE

KEY WORD WEB OF SCIENCE

PICO	PAROLE CHIAVE (MESH)
<p>P (POPULATION)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LumbarRadiculopathy • Sciatica • Intervertebrallumbar disc displacement • LumbarRadiculopathy • LumbarNerveRootDisorder • LumbarNerveRootInflammation* • LumbarNerveRootAvulsion* • LumbarNerveRootCompression* • LumbarRadiculit* • LumbarHerniated Dis* • LumbarSlippedDis* • Cruralgia • LumbarRadicularSyndrome • LumbarRadicularPain • LumbosacralRadicularSyndrome • Lumbosacralradicularpain • Lumbosacralradiculopathy
<p>I (INTERVENTION)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Physical Therapy Modalit* • Physiotherap* • Physical Therapy Technique* • Group Physiotherap* • Neurological Physiotherapy • Neurophysiotherapy • Conservative treatment* • Conservative management* • Conservative therap* • Physical therapy specialty • Physiotherapy speciality

	<ul style="list-style-type: none"> • ADL OR Daily living activit* • Neurologic* rehabilitation • Neurorehabilitation • Remedial Exercise* • Exercise • Therap* • Rehabilitation Exercise* • Occupational therap* • Telerehabilitation* • Tele-rehabilitation* • Tele rehabilitation* • Remote Rehabilitation* • Virtual Rehabilitation* • Bed Rests OR Bedrest* • Clinical Protocols OR Treatment Protocol* • Clinical Research Protocol* • Acupuncture Treatment* • Acupuncture Therapy • Acupotom* • Holistic Health • Wholistic Health • Holistic Therap* • Wholistic Therap* • Wholistic Medicine • Holistic Medicine OR Traditional Medicine • Home Remed* • Primitive Medicine • Folk Medicine • Indigenous Medicine • Folk Remed* • Ethnomedicine • Mind Body Therap* • Mind-Body Therap*
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Mind-Body Medicine • Mind Body Medicine • Manipulation Therap* • Musculoskeletal Manipulations • Manipulative Therap* • Reflexology • Bodywork* • Rolfing • Craniosacral Massage • Manual Therap* • Cryotherapies • Cold Therap* • Percutaneous Electric* Nerve Stimulation • TENS • Transdermal Electrostimulation • Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation • Transcutaneous Nerve Stimulation • Percutaneous Neuromodulation Therap* • Percutaneous Electrical Neuromodulation* • Analgesic Cutaneous Electrostimulation • Electroanalgesia* • Vag* Nerve Stimulation* • Fever Therapy • Therapeutic hyperthermia • Induced Hyperthermia • Thermotherapy • Local Hyperthermia • Laser therapies • Magnetic Field Therapies • Magnetic Stimulation* Therap* • Magnetotherapy • Electromagnetic Therap* • Pain managements
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Outpatient Care • Outpatient Health Service* • Urgent Care* • Clinic Visit* • Continu* Care • Partial hospitalization • Medical Day Care • Day care • Treatment Duration • Patient care Episode* • Care episode* • Hospitalizations • Night cares • Sub-acute care • Post-acute care • Subacute care • Post acute care • Postacute care • Time to treatment* • Delay* treatment* • Door to treatment time • Sham treatment • Radiofrequency Therapies • Radio-FrequencyTherap* • Radio Frequency Therap*)
C (COMPARISON)	/
O (OUTCOME)	/

Tabella 6: key word WOS

POPOLAZIONE

TS= (LumbarRadiculopathy OR Sciatica OR Intervertebrallumbar disc displacement OR LumbarRadiculopathy OR LumbarNerveRootDisorder OR LumbarNerveRootInflammation* OR LumbarNerveRootAvulsion* OR LumbarNerveRootCompression*OR LumbarRadiculit* OR LumbarHerniated Dis* OR LumbarSlippedDis* OR Cruralgia OR LumbarRadicularSyndrome OR LumbarRadicularPain OR LumbosacralRadicularSyndrome OR Lumbosacralradicularpain OR Lumbosacralradiculopathy)

Databases= WOS, BCI, CCC, DRCl, DIIDW, KJD, MEDLINE, RSCI, SCIELO, ZOOREC

Timespan=AllyearsSearchlanguage=English

1 TOT 28,169

INTERVENTO

TS=(Physical Therapy Modalit* OR Physiotherap* OR Physical Therapy Technique* OR Group Physiotherap* OR Neurological Physiotherapy OR Neurophysiotherapy OR Conservative treatment* OR Conservative management* OR Conservative therap* OR Physical therapy specialty OR Physiotherapy speciality OR ADL OR Daily living activit* OR Neurologic* rehabilitation OR Neurorehabilitation OR Remedial Exercise* OR Exercise OR Therap* OR Rehabilitation Exercise* OR Occupational therap* OR Telerehabilitation* OR Tele-rehabilitation* OR Tele rehabilitation* OR Remote Rehabilitation* OR Virtual Rehabilitation* OR Bed Rests OR Bedrest* OR Clinical Protocols OR Treatment Protocol* OR Clinical Research Protocol* OR Acupuncture Treatment* OR Acupuncture Therapy OR Acupotom* OR Holistic Health OR Wholistic Health OR Holistic Therap* OR Wholistic Therap* OR Wholistic Medicine OR Holistic Medicine OR Traditional Medicine OR Home Remed*OR Primitive Medicine OR Folk Medicine OR Indigenous Medicine OR Folk Remed* OR Ethnomedicine OR Mind Body Therap* PR Mind-Body Therap* OR Mind-Body Medicine OR Mind Body Medicine OR Manipulation Therap* OR Musculoskeletal Manipulations OR Manipulative Therap* OR Reflexology OR Bodywork* OR Rolfing OR Craniosacral Massage OR Manual Therap* OR Cryotherapies OR Cold Therap* OR Percutaneous Electric* Nerve Stimulation OR TENS OR Transdermal Electrostimulation OR Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation OR Transcutaneous Nerve Stimulation OR Percutaneous Neuromodulation Therap* OR Percutaneous Electrical Neuromodulation* OR Analgesic Cutaneous Electrostimulation OR Electroanalgesia* OR Vag* Nerve Stimulation* OR Fever Therapy OR Therapeutic hyperthermia OR Induced

Hyperthermia OR Thermotherapy OR Local Hyperthermia OR Laser therapies OR Magnetic Field Therapies OR Magnetic Stimulation* Therap* OR Magnetotherapy OR Electromagnetic Therap* OR Pain managements OR Outpatient Care OR Outpatient Health Service* OR Urgent Care* OR Clinic Visit* OR Continu* Care OR Partial hospitalization OR Medical Day Care OR Day care OR Treatment Duration OR Patient care Episode* OR Care episode* OR Hospitalizations OR Night cares OR Sub-acute care OR Post-acute care OR Sub acute care OR Post acute care OR Postacute care OR Time to treatment* OR Delay* treatment* OR Door to treatment time OR Sham treatment OR Radiofrequency Therapies OR Radio-Frequency Therap*OR Radio Frequency Therap*)

Databases= WOS, BCI, CCC, DRCI, DIIDW, KJD, MEDLINE, RSCI, SCIELO, ZOOREC
Timespan=All years Search language=English

2 TOT: 14,130,686

3: #2 AND #1 TOT RECORDS: 14.107 Databases= WOS, BCI, CCC, DRCI, DIIDW, KJD, MEDLINE, RSCI, SCIELO, ZOOREC

Timespan=All years

Search language=English

FILTRI:

CLINICAL TRIAL

DATA 2001-2021

Lingua inglese

TOT RECORDS dopo applicazione dei filtri: 918

Tabella 7: stringa di ricerca WOS

2.7. TIME STAMP

Di seguito, nella tabella n. 8 è riportata una sintesi relativa al giorno in cui è stata effettuata l'ultima ricerca sui database precedentemente citati.

DATABASE	N. RECORDS	TIME STAMP
MEDLINE	579 records	11/02/2021
PEDro	116 records	11/02/2021
WEB OF SCIENCE	918 records	11/02/2021

Tabella8: Time Stamp

2.8. CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE

Per la stesura di questa revisione sono stati selezionati studi che rispondessero ai seguenti **criteri di inclusione**:

- **Partecipanti:**

- Pazienti con radicolopatia lombare o altre denominazioni presenti in letteratura come ad esempio "sindrome radicolare", "sciatica", "cruralgia", con o senza dolore radicolare lombare, irradiato ad uno o più dermatomeri dell'arto inferiore (in associazione o meno a Low Back Pain);
- Diagnosi confermata tramite imaging (compressione della radice nervosa dovuta a ernia/bulging discal);
- Diagnosi effettuata da medico (neurochirurgo o specialista ortopedico) sulla descrizione della sintomatologia (dolore neuropatico irradiato ad uno o a entrambi gli arti inferiori oltre il ginocchio, parestesia/anestesia arto/i inferiore oltre il ginocchio, diminuzione dei riflessi osteotendinei arto/i inferiore, calo di forza nei muscoli chiave dell'arto/i inferiore) e sulla positività ai test di neurotensione (SLR);
- Pazienti con età > 18.

- **Tipo di studio:** Verranno analizzate le seguenti tipologie di studio:

- Studi sperimentali randomizzati controllati (RCT) che indagano e/o confrontano l'efficacia a breve, medio e lungo termine della terapia conservativa non farmacologica nel trattamento della radicolopatia lombare;
 - Limite temporale: ultimi 20 anni 2001-2021 considerata l'elevata quantità di letteratura presente rispetto all'argomento;
 - Lingua: sono stati considerati solo articoli in inglese ed italiano.
- **Tipologia di interventi:** nella ricerca sono stati inclusi studi che indagano interventi terapeutici attivi e passivi come programmi di riabilitazione, fisioterapia, esercizi, interventi di terapia manuale, terapie fisiche strumentali, applicazioni non invasive in cui sia precisamente descritta la posologia;
 - **Tipologia di outcome:** non sono stati inseriti outcome per non limitare la ricerca tramite database ed ottenere maggiori risultati; verranno incluse tutte le misure di outcome appropriate per la specifica popolazione della radicolopatia lombare.

Contemporaneamente, sono stati applicati i seguenti **criteri di esclusione:**

- **Partecipanti:** la presenza di radicolopatia/dolore radicolare era secondaria al mal di schiena (ad esempio: "lbp OR legpain"), oppure la descrizione della radicolopatia non era specificamente descritta; sono stati esclusi gli articoli in cui si parlava di "dolore irradiato" senza una precisa descrizione dermatomica. Sono stati esclusi anche quegli studi in cui la popolazione non era omogenea in quanto venivano inclusi pazienti con altre neuropatie, compressioni nevose, o altre patologie (come radicolopatia cervicale, tunnel carpale, whiplash). Sono stati esclusi gli RCT che trattavano in maniera specifica della radicolopatia lombare in una coorte di pazienti post-parto.
- **Tipo di studio:** sono stati esclusi gli studi di coorte, gli studi di fattibilità, i protocolli di studio, i test pre-post esperimento, gli studi preliminari e tutti i disegni di studio che non specificassero al loro interno la loro natura di trial clinico randomizzato controllato.
- **Tipologia di interventi:**
 - Studi che trattano di chirurgia
 - Studi che trattano evidenze sulla terapia farmacologica orale e/o infiltrativa e/o invasiva;

- Studi che confrontano interventi di terapie fisiche strumentali o manuali con terapia farmacologica/ infiltrativa/ invasiva;
- Studi che analizzano il confronto tra terapia conservativa non farmacologica e chirurgia;
- Studi che non riportano la posologia del trattamento.

3. RISULTATI

3.1. SELEZIONE DEGLI STUDI

Tramite le stringhe di ricerca sono stati trovati 1613 record. Questi sono stati poi importati su ENDNOTE web. Mediante la funzione “Findduplicates” sono stati esclusi 101 duplicati, giungendo ad un totale di 1512.

A tutti gli articoli sono stati applicati i criteri di inclusione e di esclusione.

Lo screening è iniziato con la lettura dei titoli: dopo questa prima fase sono stati esclusi 345 articoli poiché risultavano essere ulteriori duplicati non evidenziati dalla funzione del database, rimanendo in totale 1167.

Tra le motivazioni dell’esclusione dalla lettura di titolo e abstract:

- Trattamento per “low back pain (lbp) or legpain”: la popolazione potrebbe non essere omogenea
- Disegno di studio diverso da RCT
- Pazienti con radicolopatia lombare oppure cervicale/ whiplash/neuropatie non specificate
- Trattamento conservativo relativo a farmaco orale
- Trattamento conservativo relativo a infiltrazione/iniezione
- Trattamento conservativo confrontato con chirurgia
- Analisi della soddisfazione dei pazienti riguardo la comunicazione con il medico
- Lingua diversa da Inglese/ italiano

Dopo la lettura di titolo e abstract, sono stati esclusi 1108 records; 59 articoli residui sono stati sottoposti

Alla lettura di full text. In seguito, sono stati esclusi ulteriori 30recordsche non rispettavano i criteri di inclusione della revisione sistematica; le motivazioni dell’esclusione dei singoli studi sono riassunti nell’appendice n° 2.

In totale, risultano essere 29 gli articoli che sono stati sottoposti al processo di criticalappraisalconformi ai criteri di eleggibilitàsu cui è stata costruita la revisione sistematica:

- *Albert et al. 2012*³⁰
- *Attal et al. 2016*³¹
- *Battesha et al. 2020*³²
- *Bilgilişoy Filiz et al. 2018*³³
- *Bloodworth et al. 2004*³⁴
- *Chen et al. 2012*³⁵
- *Demirel et al. 2017*³⁶

- *Ferreira et al. 2016*³⁷
- *Foster et al. 2020*³⁸
- *Franca et al. 2019*³⁹
- *Ghasabmahaleh et al. 2020*⁴⁰
- *Hahne et al. 2016*⁴¹
- *Harte et al. 2007*⁴²
- *Hofstee et al. 2002*⁴³
- *Huang et al. 2019*⁴⁴
- *Huber et al. 2011*⁴⁵
- *Isner-Horobeti et al. 2016*⁴⁶
- *LuoShuyan et al. 2007*⁴⁷
- *Moustafa et al. 2012*⁴⁸
- *Moustafa et al. 2015*⁴⁹
- *Omar et al. 2012*⁵⁰
- *Plaza- Manzano et al. 2019*⁵¹
- *Safari et al. 2020*⁵²
- *Salfinger et al. 2014*⁵³
- *Santilli et al. 2006*⁵⁴
- *Satpute et al. 2018*⁵⁵
- *Thackeray et al. 2016*⁵⁶
- *Ugurlu et al. 2017*⁵⁷
- *Unlu et al. 2008*⁵⁸

Per la schematizzazione del processo di selezione degli studi si rimanda alla Flow Chart PRISMA 2020 in figura 1.

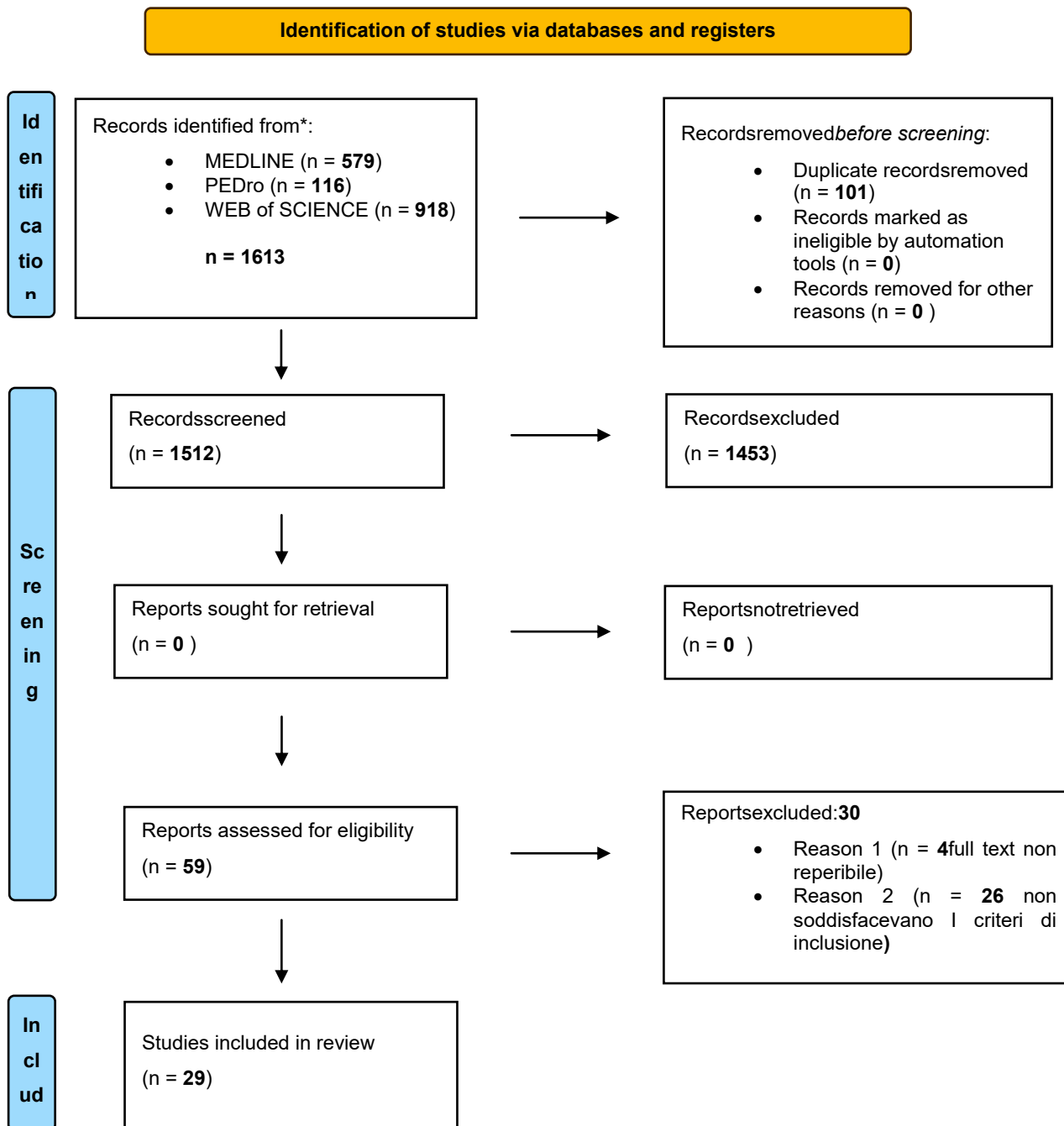


Fig. 1

(PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases and registers only)

3.2. VALUTAZIONE DEGLI STUDI E CRITICAL APPRAISAL

La valutazione degli studi è stata effettuata applicando *“RevisedCochranerisk-of-biastool for randomized trials (Rob 2.0* appendice 2) che considera sei domini da cui può derivare il rischio di bias che sono: il processo di randomizzazione, gli interventi previsti (in base ad assegnazione ed aderenza), la mancanza di dati relativi agli outcome, la raccolta dei dati relativi agli outcome, la selezione dei risultati acquisiti.

3.3. SINTESI DEGLI ARTICOLI INCLUSI

Nella seguente tabella n 7 viene riportata l'estrazione dei dati principali di ogni articolo per facilitarne l'interpretazione ed evidenziarne i punti chiave.

AUTORE E ANNO	TIPO DI STUDIO	NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PAZIENTI	INTERVENTI	OUTCOME	FOLLOW-UP	RISULTATI	RISK OF BIAS
Albert et al. 2012 ³⁰	RCT	N:181 G Sperimentale: 86 GControllo: 95 Età (anni): 18-65 Popolazione omogenea. Dolore radicolare dermatomero fino al ginocchio o al di sotto in 1 o entrambe le gambe, dolore alle gambe > 3/10 alla prima	8 settimane, da un minimo di 4 a un massimo di 8 trattamenti G Sperimentale: (3 fisioterapisti e 1 chiropratico) esercizi sintomo guidati relativi alla schiena: esercizi direzionali a end range e correzioni posturali individualizzate sulla preferenza di direzione del paziente, basati sul metodo McKenzie, appropriati ai sintomi specifici + educazione + indicazione di rimanere attivi. G Controllo: (2 fisioterapisti e 2 chiropratici) esercizi sham (opzionali, non riguardanti la schiena e finalizzati all'aumento della circolazione sanguigna) + educazione + indicazione di rimanere attivi	Primari Attività:23-question RMDQ (versione danese) Dolore: Low Back Pain Rating Scale Qualità della vita: 5-point Likert scale Secondari Stato di salute: EuroQOL (EQ-5D) Dolore alla	Baseline 8settimane 1 anno	Tutti i pazienti hanno sperimentato miglioramenti statisticamente significativi e clinicamente importanti nella qualità della vita, stato funzionale, dolore, stato professionale e risultati clinici. Il gruppo di esercizi sintomo-guidati è migliorato significativamente più del gruppo di esercizi fittizi nella maggior parte dei risultati. E stata eseguita un'analisi ITT. ma, a causa del basso tasso di abbandono, non ha modificato significativamente alcun risultato su nessuna misura di outcome. Attività: Non ci sono state differenze statisticamente significative tra i 2 gruppi di trattamento in entrambi i momenti.	Basso

		visita alla clinica e durata della sciatica tra 2 settimane e 1 anno.		<p>gamba: 30-point scale</p> <p>Congedo per malattia: questionario di autovalutazione valutato su una scala Likert a 7 punti</p>		<p>QoL: Più persone nel gruppo di esercizi guidati dai sintomi hanno sperimentato un miglioramento globale rispetto a quelli nel gruppo di controllo (P <0,008)</p> <p>Dolore alla gamba: Al follow-up di 1 anno, si è verificata una riduzione media del 66%. A fine trattamento, sembrava esserci una tendenza (P <0,6) verso il gruppo di esercizi guidati dai sintomi con una riduzione media maggiore del dolore alle gambe attuale rispetto a quello del gruppo di esercizi fittizi (0,8 punti), ma la dimensione di questa differenza non era clinicamente importante.</p> <p>Segni di compressione della radice nervosa Al basale, quasi tutti (95%) i pazienti avevano tra 2 e 4 segni neurologici positivi, con una media di 2,8 segni. In media, l'intera coorte di pazienti ha sperimentato una riduzione statisticamente significativa (P <0,001) del numero di segni positivi al follow-up di 1 anno (gruppo 1.9 di esercizi guidati dai sintomi e gruppo 1.3 di esercizi fittizi). Il gruppo di esercizi guidati dai sintomi ha dimostrato un miglioramento maggiore rispetto al gruppo di esercizi fittizi in entrambi i momenti.</p> <p>EQ-5D: i punteggi hanno mostrato che tutti i pazienti hanno sperimentato un miglioramento medio di 0,20 rispetto al basale alla fine del trattamento e al follow-up di 1 anno (P <0,001). Il gruppo di esercizi guidati dai sintomi è migliorato da 0,62 (SD = 0,18) al basale a 0,82 (SD = 0,21) al follow-up di 1 anno, che era più del gruppo di esercizi fittizi da 0,62 (SD = 0,62) a 0,79 (SD = 0,24), ma la differenza non era statisticamente significativa.</p>
--	--	---	--	--	--	---

						<p>Congedo per malattia:</p> <p>Al follow-up di 1 anno, solo il 35,2% dei pazienti nel gruppo di esercizi guidati dai sintomi e il 34,1% dei pazienti nel gruppo di esercizi fittizi aveva avuto un congedo per malattia a causa del mal di schiena nell'anno precedente. I pazienti che avevano avuto un congedo per malattia nel gruppo di esercizi guidati dai sintomi avevano una media di 73 giorni (SD = 79) mentre nel gruppo di esercizi fittizi avevano avuto una media di 107 giorni (DS = 107). Delle persone in congedo per malattia, il 23,9% del gruppo di esercizi guidati dai sintomi era in congedo per malattia per più di 120 giorni rispetto al 43% del gruppo di esercizi fittizi.</p> <p>In conclusione: I miglioramenti in entrambi i gruppi erano clinicamente importanti su tutti i parametri misurati. Al basale, i pazienti avevano più fiducia negli esercizi fittizi, ma anche con questo vantaggio, il gruppo di esercizi fittizi non ha superato il gruppo di esercizi guidati dai sintomi su nessun parametro. Al contrario, il gruppo sperimentale è migliorato significativamente di più rispetto al miglioramento globale, al congedo per malattia, allo stato professionale, ai segni di compressione radicolare e alla soddisfazione dei pazienti con le informazioni. Non c'era alcuna differenza riguardo alla funzione specifica per la schiena e generica. Rispetto all'attuale dolore alle gambe, è stata osservata una differenza significativa borderline ($P < 0,06$) alla fine del trattamento ma non al follow-up di 1 anno.</p>	
Attal et al. 2016 ³¹	RCT	N: 36 G	3 stimolazioni in tre giorni consecutivi (rTMS o tDCS attivi o sham per 30 minuti).	Primari Intensità	Baseline Immediat	Non è stata trovata alcuna differenza nell'effetto analgesico tra rTMS placebo o tDCS	Qualche perple

	<p>Sperimentale: 24 Età media: 53.4 ± 8.0</p> <p>G Controllo: 12 Età media: 51,5± 10.0</p> <p>Le caratteristiche cliniche e demografiche al basale non differivano tra i gruppi.</p> <p>Tutti i pazienti avevano una tipica radicolopatia cronica unilaterale che soddisfaceva i criteri per un dolore neuropatico (anamnesi rilevante, dolore unilaterale dermatomero nel territorio L4, L5 o S1; deficit sensoriale, allodinia o deficit motorio corrispondente al territorio L4, L5 o S)</p>	<p>Ogni paziente ha partecipato a 6 sessioni di stimolazione in totale (due serie di tre trattamenti rTMS/tDCS attivi o due serie di tre sham)</p> <p>G Sperimentale: rTMS (Repetitivetranscranialmagneti stimulation) attivo seguito da tDCS (transcranialdirectcurrentstimulation)attivo o tDCS attivo seguito da rTMS attivo</p> <p>G Controllo:rTMS fittizio seguito da tDCS fittizio o tDCS fittizio seguito da rTMS fittizio</p>	<p>media del dolore: Brief Pain Inventory</p> <p>Secondari</p> <p>Dolore neuropatico: NPSI</p> <p>Proporzione di risposta: , proporzione di pazienti che sperimentano o almeno il 30% o il 50% di sollievo dal dolore rispetto ai valori di prestimolazione</p> <p>Attività e qualità della vita: Brief Pain Inventory</p> <p>Ansia e depressione: Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)</p> <p>Catastrofizzazione: PainCatastrofizing Scale PCS (versione francese)</p> <p>Soglia del dolore termico: Quantitative sensorytesting (QST)</p>	<p>amente dopo il trattamento o</p> <p>5 giorni dopo l'ultimo trattamento o</p>	<p>placebo, in termini di intensità media del dolore o percentuale di responder.</p> <p>Il confronto dei cambiamenti nell'intensità del dolore tra rTMS, tDCS attiva e stimolazioni fittizie ha mostrato un effetto significativo sia del "trattamento" (F = 14,88; p <0,001) che del "tempo" (F = 4,27; p = 0,015), con un'interazione significativa indicando che rTMS ha indotto effetti analgesici significativamente più forti rispetto a tDCS o sham nel corso del trattamento.</p> <p>I confronti a coppie hanno mostrato che rTMS era più efficace sia della tDCS che della stimolazione fittizia a V3 (cioè dopo la terza sessione di stimolazione) e più efficace della sola stimolazione fittizia (ma non della tDCS) a V4 (5 giorni dopo). Alcuna differenza tra gli effetti della tDCS e della stimolazione fittizia nel corso del trattamento (p = 0,22) o dopo il trattamento. La diminuzione del 30% dell'intensità del dolore era significativamente maggiore nel gruppo rTMS (43,4%) rispetto ai gruppi tDCS (21,7%; p = 0,016) e stimolazione sham (17,3%; p = 0,023). Simili i risultati per la riduzione del 50%. La proporzione di responder non differiva tra i gruppi di stimolazione tDCS e sham.</p> <p>C'era una correlazione tra gli effetti analgesici medi di rTMS e tDCS a V4 (r = 0,49, p = 0,046), ma non tra gli effetti analgesici medi di rTMS e placebo (r = 0,10; p = 0,62) o tDCS e placebo (r = 0,054; p = 0,80)</p> <p>Nessuna differenza tra rTMS, tDCS e stimolazione fittizia per i punteggi di ansia o depressione,</p>	<p>ssità</p>
--	---	--	---	---	---	--------------

						<p>PCS, sintomi neuropatici specifici, BPI.</p> <p>rTMS ha ridotto significativamente il punteggio totale dell'NPSI.</p> <p>rTMS ha abbassato significativamente le soglie del dolore termico sul lato doloroso rispetto alla stimolazione sham (F = 4,6; p = 0,04)</p> <p>Nessun effetto è stato osservato per tDCS.</p> <p>Né rTMS né tDCS hanno influenzato le soglie del dolore termico misurate sul lato controlaterale.</p> <p>In conclusione: la rTMS sembra essere più efficace soltanto nella riduzione della sintomatologia neuropatica in pazienti con sciatica cronica rispetto alla tDCS e alle stimolazioni sham.</p>	
Battesha et al. 2020 ³²	RCT	<p>N: 30</p> <p>G Sperimentale: 15 (8 donne e 7 uomini)</p> <p>G Controllo: 15(10 uomini e 5 donne)</p> <p>Età :45-60</p> <p>BMI: 25 kg/m² 35 kg/m²</p> <p>Popolazione omogenea: età e peso non presentano differenze significative. Presenza di sciatica da ernia del disco lombare confermata da esame radiologico</p>	<p>G Sperimentale: in aggiunta al programma di terapia fisica del gruppo di controllo, hanno ricevuto un addestramento per il controllo del tronco sul Biodex Balance System, settato al livello 8. Le sessioni si sono svolte 3 volte a settimana per 8 settimane (24 sessioni totali), la durata di ogni intervallo sul sistema Biodex Balance è stata di 10 minuti e ripetuta 3 volte per un totale di 30 minuti a sessione.</p> <p>G Controllo: Il trattamento consisteva in sessioni di un ora, 3 volte a settimana per 8 settimane (24 sessioni in totale). Compredevano terapia fisica convenzionale per la sciatica, allenamento propriocettivo con esercizi di equilibrio statico ed esercizi di camminata dinamica (posizione di Romberg, modifica del punto di messa a</p>	Primari:	<p>Baseline</p> <p>Fine trattamento</p>	<p>Distribuzione e della pressione plantare sotto il centro del tallone destro: The Right Stride scanfootplate system</p> <p>Risultati all'interno dei gruppi: Nel gruppo di controllo, i valori medi di pressione plantare nel punto centrale del tallone destro e sinistro pre-test erano 11,5 ± 1,78 e 11,8 ± 1,67. Post -test erano 11,6 ± 1,77 e 11,91 ± 2,15). Ciò indica una differenza insignificante della pressione plantare con valori di P rispettivamente di 1,00 e 0,37.</p> <p>Nel gruppo sperimentale i valori medi di pressione plantare al centro del tallone destro e sinistro pre-test erano 12,1 ± 2 e 15,6 ± 1,81. Nei post-test, erano 12,2 ± 1,09 e 14,8 ± 1,92. Ciò indica un aumento significativo della pressione plantare con valori P significativi rispettivamente di 0.000 e 0.000.</p> <p>Risultati tra i gruppi: i confronti non hanno mostrato differenze significative nella pressione plantare al centro destro e sinistro del tallone pre-test (P=0,54),</p>	Alto

		MRI, SLR positivo, Slump test positivo in entrambi i gruppi.	fuoco, tandem sfalsato, tandem, Onelegstance.); esercizi di range of motion che includevano estensione attiva della schiena, flessione attiva dell'anca con estensioni del ginocchio, dorsiflessione della caviglia in estensione di ginocchio.			mentre il confronto post-test ha mostrato un aumento significativo della pressione a favore del gruppo sperimentale, con un'elevata significatività di $P=0,021$ In conclusione: l'allenamento per il controllo del tronco ha portato a miglioramenti nella redistribuzione della pressione plantare durante la postura eretta in pazienti con sciatica a seguito di ernia del disco lombare.	
Bilgiliyoy Filizet al. 2018 ³³	RCT	N: 125 (7 drop out) G Sperimentale 1: 42 G Sperimentale 2: 41 G Controllo: 42 18-65 anni, Lombalgia cronica con radicolopatia di L4-L5,L5-S1o L4-S1 per più di 3 mesi. La radicolopatia o i segni di compressione della radice nervosa sono stati identificati dalla presenza di lombalgia con dolore e/o intorpidimento che si irradia al di sotto del ginocchio,	15 sessioni (5 volte a settimana per 3 settimane) G. Sperimentale 1: terapia proposta al gruppo di controllo + trazione meccanica lombare intermittente della durata di 15 minuti in posizione supina (dal 25-50% del peso corporeo) G. Sperimentale 2: terapia proposta al gruppo di controllo + trazione meccanica lombare intermittente della durata di 15 minuti in posizione prona (dal 25-50% del peso corporeo) G Controllo: Ultrasuoni (frequenza 1 MHz, intensità 1 W/cm2, 10 min) + riscaldamento superficiale con impacchi caldi (20 min) + stimolazione nervosa elettrica transcutanea (TENS 100 hz, 15 mA, 20 min) + esercizi a casa (rafforzamento isometrico e isotonic per i muscoli paraspinal e addominali, stretching per gli estensori della schiena, i muscoli posteriori della coscia e i muscoli del polpaccio)	Primari: Disabilità: Oswestry Disability Index ODI Secondari: Dolore: visual analog scale VAS ROM in flessione lombare: modified Schober test (mLST),	Baseline Fine trattamento	Nell'analisi all'interno del gruppo, ci sono stati miglioramenti significativi per tutte le misure di esito alla fine di 15 sessioni rispetto ai valori pre-intervento in tutti i gruppi ($P < .05$) L'analisi tra i gruppi ha rivelato che la variazione media di ODI, VAS e mLST era maggiore nel gruppo in trazione prona rispetto agli altri gruppi ma solo le differenze di variazione media di ODI e VAS erano statisticamente significative. La variazione media nei punteggi ODI è stata simile tra i gruppi di trazione supina e prona e non statisticamente significativa. I risultati di questo studio hanno mostrato che il PT ha avuto effetti positivi su disabilità, dolore e mobilità per i pazienti con LBP cronico e l'aggiunta della trazione lombare meccanica in posizione prona al PT ha ulteriormente aumentato questa efficacia	Alto

		perdita sensoriale o presenza di parestesia in uno qualsiasi dei dermatomi L4-S1, riflesso rotuleo o riflesso di Achille diminuiti, deficit di forza muscolare in uno qualsiasi dei miotomi L4-S1, correlato con una risonanza magnetica (MRI) lombare.					
Bloodworth et al. 2004 ³⁴	RCT	N: 11 4 uomini 7 donne Età media:55 Dolore irradiato alla schiena e alle gambe da almeno 6 mesi e uno studio elettrodiagnostico positivo per radicolopatia lombosacrale. SLR positivo	Ogni soggetto è stato sottoposto a 6 prove, utilizzando le sei possibili combinazioni delle due posizioni degli elettrodi (posteriore e anteriore della coscia) e le tre impostazioni dell'unità (TENS convenzionale, placebo e TENS-R). Ogni trattamento aveva la durata di 10 minuti. Trattamento 1: TENS-R modificato, tempi di consegna degli impulsi randomizzati (frequenza media +/-SD per un campione di 100 sec, 66,39 x 0,07 impulsi/sec; larghezza dell'impulso, 0,1 msec; ampiezza dell'impulso, 78,2 V). Trattamento 2: TENS convenzionale (frequenza SD, 66,34 +/-0,08 impulsi/sec; larghezza dell'impulso, 0,1 msec; ampiezza dell'impulso, 78,2 V), Trattamento 3: TENS PLACEBO (spento)	Primari: Dolore:VAS / McGillPain Questionnaire (MPQ) Attività /misura funzionale: massima velocità del cammino per 100 passi in un corridoio	Baseline Dopo ogni seduta	Indipendentemente dalla posizione dell'elettrocattetero, la TENS-R sperimentale rispetto alla TENS convenzionale ha ridotto significativamente i punteggi del dolore misurati dalla parte 2 dell'MPQ. Le differenze tra i punteggi MPQ parte 2 per TENS-R vs placebo e tra TENS convenzionale e placebo non erano significativi (rispettivamente, P 0,096 e P 0,519). quando il paziente aveva gli elettrocatteteri dell'unità TENS, in qualsiasi ambiente, posizionati sulla schiena rispetto alla gamba, tutti i punteggi del dolore erano significativamente migliorati (Tabella 3). Il tipo di TENS non ha influenzato significativamente i punteggi del dolore unidimensionale (VAS) e topografico (MPQ parte 1) Inoltre, la misura funzionale, la velocità di deambulazione, non è stata modificata in modo significativo da alcuna combinazione di impostazioni TENS e posizionamento degli elettrocatteteri.	Qualche perdita

						<p>I pazienti non hanno espresso una preferenza per un tipo di TENS (P 0,407) o una preferenza per una posizione delle derivazioni (P 0,314) rispetto a un altro tipo o posizione. I pazienti inoltre non hanno trovato un tipo di TENS o una posizione delle derivazioni più confortevole di un altro tipo. La mancanza di una preferenza cosciente per la posizione degli elettrocateri è interessante perché sono stati riportati punteggi complessivi del dolore significativamente più bassi quando gli elettrocateri TENS sono stati posizionati sulla schiena.</p> <p>In sintesi, questo studio mostra che il TENS-R per il trattamento della lombalgia radicolare cronica mitiga in modo più efficace gli aspetti qualitativi del dolore rispetto alla TENS convenzionale, come misurato da MPQ parte 2. Né TENS-R né TENS convenzionale migliorano significativamente il dolore rispetto al placebo.</p>	
Chen et al. 2012 ³⁵	RCT	<p>N: 96 Età: 18-65 Uomini e donne equamente rappresentati</p> <p>G Sperimentale: 48 G Controllo: 48</p> <p>La diagnosi è stata fatta secondo i seguenti criteri: dolore che si verifica nella parte bassa della</p>	<p>I pazienti hanno ricevuto il trattamento 2 volte al giorno nella prima settimana, poi 1 volta al giorno dalla seconda settimana per un totale di 18 sessioni in 14 giorni.</p> <p>G sperimentale: moxibustione con dose di eliminazione della sensibilità individualizzata; durata media 42,7±5,4 (22-58) minuti. Il paziente ha riportato la caratteristica sensazione di sensibilizzazione al calore (“de qi”)</p> <p>G controllo: moxibustione in dose standardizzata 15 min.</p> <p>È stato selezionato il punto di agopuntura più sensibile al</p>	Primari: Dolore, disabilità : M-JOA (JOA Back Pain Evaluation Questionnaire e modificata)	<p>Baseline</p> <p>7giorni</p> <p>14giorni</p> <p>6mesi dopo la fine dei trattamenti</p>	<p>Dopo l'intervento i due gruppi hanno mostrato un miglioramento significativo rispetto al basale, misurato come differenza nel punteggio M-JOA totale dopo 1 settimana dall'inizio del trattamento. Il punteggio totale di M-JOA era significativamente più basso nel gruppo con dose individualizzata alle settimane 1 e 2 (p<0,05). L'effetto già mostrato nella prima settimana è stato mantenuto ≤6 mesi dopo la fine del trattamento. Il punteggio medio totale M-JOA di entrambi i gruppi si è ridotto drasticamente alla prima settimana, quindi è rimasto ridotto fino alla fine dei 6 mesi.</p> <p>La dose di moxibustione è stata individualizzata nel gruppo</p>	Qualche percentuale

		schiena e si irradia all'arto inferiore; SLR positivo; tomografia computerizzata (TC) indicativa di ernia del disco; (sensazione della pelle, come formicolio (una sensazione di "spilli e aghi") o intorpidimento in una parte di una gamba; debolezza muscolare o atrofia nelle fasi successive; perdita dei riflessi tendinei profondi negli arti inferiori.	calore del triangolo delimitato da BL25 e GV2.			sperimentale, non nel gruppo di controllo. La durata variava tra 22 e 58 minuti, con una durata media di moxibustione di $42,7 \pm 5,4$ minuti. Abbiamo utilizzato una correlazione lineare per misurare la forza di una relazione tra il cambiamento nel punteggio M-JOA e la durata della stimolazione nel gruppo di test. Il coefficiente di Pearson $r=0,003$, che mostra una scarsa correlazione tra i due valori.	
Demirele et al. 2017 36	RCT	N: 40 G Sperimentale: 20 Analizzati: 10 G. Controllo: 20 Analizzati: 10 Totali analizzati: 20	Entrambi hanno ricevuto una combinazione di elettroterapia, massaggio ed esercizi di stabilizzazione per 15 sedute. Le terapie consistevano in 20 minuti di impacco caldo, 5 minuti di ultrasuoni (1,5 W/cm2) e 20 minuti di correnti TENS. Il massaggio a frizione profonda (DFM) è stato applicato per erettori lombari spinali, priforme, tensore della fascia lata, grande e medio gluteo. Gli esercizi di stabilizzazione spinale (SSE) sono stati applicati durante le ultime 5 sessioni di terapia necessario. G Sperimentale: nelle prime 10 sedute oltre alla terapia proposta, è stata applicata anche la decompressione spinale non invasiva NSDT	Primari Dolore: Numeric Analog Scale (NAS): SLR Disabilità: ODI Riduzione della dimensione dell'ernia: riduzione di almeno il 25% del materiale dell'ernia del disco è stata assunta come	Baseline Dopo ogni seduta 3 mesi	L'analisi tra i gruppi ha mostrato che non vi era alcun cambiamento nell'altezza del disco prima e dopo il trattamento in entrambi i gruppi (CG $p = 0,65$, SG $p = 0,15$). Quando CG e SG sono stati confrontati in termini di variazione dell'altezza del disco, non c'era alcuna differenza statisticamente significativa ($p = 0,46$). In termini di spessore dell'ernia, l'analisi intragruppo ha mostrato che c'era una differenza significativa in favore del SG mentre non c'era differenza in CG, (spessore dell'ernia $p = 0,002$, $p = 0,14$, rispettivamente). In altre parole, SG ha mostrato un livello di riassorbimento più elevato alla fine dello studio. L'ICC della misurazione dell'altezza del disco da parte del radiologo era 0,998 (CI 0,996-0,999) e lo spessore	Alto

			(DRX9000, Axiom Worldwide, Tampa, Florida) 18 cicli di trazione intermittente della durata di 28 minuti). La prima trazione ha previsto una forza pari a 5 libbre in meno della metà del peso del paziente, la seconda corrispondente alla metà del peso del paziente e dalla terza in poi 5 libbre in più della metà del peso del paziente. G Controllo: combinazione di elettroterapia, massaggio ed esercizi di stabilizzazione per 15 sedute	parametro clinico di recupero		dell'ernia era 0,963 (CI 0,927-0,981). L'affidabilità inter-osservatore dell'ernia era 0,977 (CI 0,956-0,988) e lo spessore era 0,998 (CI 0,996-0,999). In altre parole, questo studio ha ottenuto un'eccellente affidabilità inter-osservatore e intra-osservatore. Le analisi tra gruppi dei livelli di dolore hanno rivelato un miglioramento significativo in entrambi i gruppi in termini di SLR, NAS e ODI. Tuttavia, i confronti tra gruppi dei gruppi non hanno mostrato ulteriori effetti favorevoli dell'uso di NSDT.	
Ferreira et al. 2016 ³⁷	RCT	N: 60 G Sperimentale: 30 G controllo: 30 Età: 18- 80 Dolore cronico neuropatico (da almeno 12 settimane) unilaterale alla gamba	Entrambi i gruppi: educazione (riposo prolungato e sospensione delle attività hanno effetto dannoso; i movimenti leggeri sono utili per il dolore), consiglio di mantenere le attività individuali. G Sperimentale: aggiunta di trattamento neurodinamico attivo e passivo (2 sessioni a settimana della durata di 25 minuti; mobilizzazione per l'apertura del forame lombare, due serie di 30 oscillazioni a 0,5 Hz, con i partecipanti distesi sul lato asintomatico e anche flesse; 30 oscillazioni con le gambe fuori dal letto; 30 ripetizioni di scorrimento attivo Slump da seduto.) + programma domiciliare (scorrimento/scivolamento attivo in Slump da seduti + Tensionamento/ estensione attiva del ginocchio in posizione supina). Ogni esercizio è stato eseguito 1 serie di 10 ripetizioni 2 volte al giorno durante il periodo di trattamento ed è stato standardizzati tra i partecipanti.	Primari Dolore alla gamba: NPRS Disabilità: ODI versione brasiliana Secondari: Dolore Lombare: NPRS Funzionalità : PSFS Localizzazione dei sintomi Percezione globale dell'effetto	Baseline 2 settimane 4 settimane	Non vi è stato alcun effetto del trattamento neurodinamico sull'intensità del dolore alle gambe a 2 settimane (MD -1,1 punti, 95% CI da -2,3 a 0,1), ma è stato osservato un effetto significativo sull'intensità del dolore alle gambe a 4 settimane (MD -2,4 punti, 95% CI da -3,6 a -1,2). Non c'era alcun effetto significativo del trattamento sulla disabilità a 2 settimane (MD -3,3 punti, 95% CI da -9,6 a 2,9) e 4 settimane (MD -5,0 punti, 95% CI da -11,0 a 1,1), Il trattamento neurodinamico non ha esercitato un'influenza significativa sull'intensità della lumbalgia a 2 settimane (MD -0,9 punti, 95% CI da -2,2 a 0,3), ma una riduzione significativa a favore del trattamento neurodinamico si è verificata a 4 settimane (MD -1,5, 95% CI da -2,8 a -0,2.) C'è stato un effetto significativo del trattamento sulla funzione a 2 settimane (MD 5,2 punti, 95% CI da 8,2 a 2,2) e 4 settimane (MD 4,7 punti, 95% CI da 1,7 a 7,8), Allo stesso modo, l'effetto globale percepito è migliorato a favore del trattamento neurodinamico a 2 settimane (MD 2,5 punti, 95% CI da 1,6 a 3,5) e 4 settimane (MD	Alto

			G Controllo: educazione			2,9 punti, 95% 300 CI da 1,9 a 3,9). Nessun effetto sulla localizzazione dei sintomi a 2 settimane: 11 (37%) partecipanti al gruppo di trattamento e cinque (17%) partecipanti al gruppo di controllo hanno riportato la centralizzazione del dolore alla gamba più distale; questa differenza non era significativa (RR 2,2, 95% CI 0,9-5,6). A 4 settimane, 13 (43%) partecipanti al gruppo di trattamento e sette (23%) partecipanti al gruppo di controllo hanno riportato la centralizzazione del dolore alla gamba più distale (RR 1,9, 95% CI da 0,9 a 4,0)	
Foster et al. 2020 ³⁸	RCT	N: 476 G Sperimentale: 238 G Controllo: 238 Età > 18 I partecipanti sono stati reclutati dalle cure primarie (42 studi medici generali) nel North Staffordshire, North Shropshire/Gales e Cheshire nel Regno Unito.	G Sperimentali: applicazione di un algoritmo di stratificazione per identificare quei pazienti con sciatica che potrebbero aver bisogno di un rinvio rapido dalle cure primarie ai servizi spinali specialistici, quelli che potrebbero beneficiare di un ciclo di trattamento fisioterapico e quelli che potrebbero richiedere solo un intervento minimo per supportare l'autogestione. L'algoritmo ha combinato informazioni prognostiche, utilizzando lo strumento di screening della schiena STarT Back screening Tool + informazioni sui seguenti risultati dell'esame clinico: livello di interferenza con la capacità di lavorare (incluso il lavoro in casa), dolore sotto il ginocchio, intensità del dolore alle gambe e cambiamenti sensoriali nella gamba dolente come la perdita o la riduzione della sensazione di puntura di spillo che si avvicina a una distribuzione dermatomica. L'algoritmo ha assegnato i pazienti a uno dei tre gruppi e ciascun gruppo è stato abbinato a un percorso di	Primari Tempo per la prima risoluzione dei sintomi della sciatica: Scala Likert a sei punti Secondari Cambiamento globale percepito Disabilità fisica: Modified RMDQ for sciatica Sintomi della sciatica: SBI Intensità del dolore gamba e schiena (dolore normale): NRS	Baseline settimanalmente per i primi 4 mesi ogni 4 settimane tra i 4 e i 12 mesi	Il tempo mediano alla risoluzione dei sintomi della sciatica era 10 (intervallo di confidenza 95% da 6,4 a 13,6) e 12 (intervallo di confidenza 95% da 9,4 a 14,6) settimane rispettivamente per l'assistenza stratificata e l'assistenza abituale. Questa differenza (mediana 2 settimane, a favore dell'assistenza stratificata) non era statisticamente significativa (rapporto di rischio 1,14, intervallo di confidenza 95% da 0,89 a 1,46; p = 0,288). Anche le analisi per protocollo e di sensibilità per le definizioni secondarie della risoluzione dei sintomi non hanno mostrato differenze statisticamente significative tra i bracci dello studio. Questo è stato anche il caso dell'analisi del caso completo (i partecipanti che hanno risposto a tutti i messaggi di testo inviati). In media, fino all'80% dei partecipanti in entrambi i bracci ha riportato un miglioramento ("completamente guarito" o "molto meglio" o "migliore") ad un certo punto rispetto al basale. Le analisi dei sottogruppi pre-	Basso

		<p>cura.</p> <p>GS 1: consigli e fino a 2 sessioni di fisioterapia, 30 minuti. Invito a mantenere dei livelli di attività, compreso il ritorno al lavoro, quando appropriato; consigli sullo stile di vita come attività generale e controllo del peso, a seconda dei casi; linee guida sull'autogestione e la gestione delle future riacutizzazioni della sciatica; eventuale uso di farmaci. Ai partecipanti è stato consegnato un opuscolo sulla sciatica, sviluppato da materiali didattici esistenti, insieme a un foglio informativo di contatti locali per luoghi di allenamento, come piscine, corsi di ginnastica e opportunità di attività fisica.</p> <p>GS 2: fino a 6 sessioni di fisioterapia di 30 minuti. consigli, spiegazioni, rassicurazioni ed educazione, revisione e consigli sui farmaci, esercizio fisico (ad es. "esercizi di preferenza direzionale" di McKenzie, esercizi di stabilità per il rafforzamento muscolare, esercizi generali di fitness e mobilità e guida sulla stimolazione utilizzando principi di attività graduale, se applicabile), tecniche di terapia manuale (articolazioni e/o tessuti molli), consigli e piani per il ritorno alle normali attività e lavoro, se del caso, e indicazioni sull'autogestione e la gestione di future riacutizzazioni. Come parte del trattamento fisioterapico sono stati affrontati anche gli ostacoli psicologici al recupero, come le convinzioni di evitare la paura, il basso umore correlato al dolore e l'angoscia</p>	<p>Interferenza del sonno: Jenkins SleepQuestionnaire</p> <p>Rischio di scarso esito: STarT Back Screening Tool</p> <p>Ansia e depressione: HADS</p> <p>Paura del movimento: TSK</p> <p>Sintomi neuropatici: S-LANSS</p> <p>Assenteismo da lavoro (produttività): giorni di assenza Salute generale: Short Form 1</p> <p>Soddisfazione del paziente per le cure e i risultati delle cure: scala di 5 punti Misure economiche: EQ-5D-5L</p>	<p>specificati hanno mostrato esiti simili tra i bracci dello studio, ad eccezione del gruppo di partecipanti con diagnosi clinica di stenosi spinale, per i quali la cura stratificata sembrava portare a un miglioramento più rapido (mediana 4 settimane) (hazard ratio 1,92, intervallo di confidenza 95% da 1,01 a 3,65). Non ci sono state differenze significative tra i bracci negli esiti secondari; la maggior parte dei partecipanti in entrambi i bracci è migliorata nel tempo nella maggior parte dei risultati. A 4 e 12 mesi, la differenza media (cure stratificate – cure abituali) nella disabilità correlata alla sciatica (misurata utilizzando il questionario sulla disabilità di Roland-Morris) era di 0,43 (intervallo di confidenza al 95% da -0,69 a 1,54) e -0,53 (confidenza al 95% intervallo da -1,84 a 0,78), rispettivamente. La maggior parte dei partecipanti in entrambi i bracci di studio era soddisfatta delle cure ricevute. Non ci sono stati eventi avversi in nessuno dei due bracci dello studio.</p> <p>I costi medi registrati in ciascun braccio erano £ 663,58 (deviazione standard £ 737,14) per l'assistenza stratificata e £ 617,37 (deviazione standard £ 935,50) per l'assistenza abituale. Gli anni di vita medi aggiustati per la qualità associati a ciascun braccio erano 0,6599 (deviazione standard 0,1731) per l'assistenza stratificata e 0,6713 (deviazione standard 0,1685) per le cure abituali. La differenza media di anni di vita aggiustata per la qualità tra i bracci è stata di -0,011 a favore delle cure abituali. Sia per gli anni di vita che per i costi aggiustati per la qualità, gli intervalli di confidenza al 95% si sono</p>	
--	--	---	--	---	--

			<p>o l'ansia, le convinzioni inutili o errate sul mal di schiena e la sciatica e le catastrofi. Ai partecipanti del gruppo 2 sono stati consegnati anche il booklet e la scheda informativa dei contatti locali per le sedi di esercizi, come menzionato nel Gruppo 1</p> <p>GS 3: invio entro 4 settimane a sottoporsi a risonanza magnetica e al parere di uno specialista della colonna vertebrale.</p> <p>G Controllo: L'assistenza abituale era basata sull'approccio step-care senza l'uso di strumenti/algoritmi di stratificazione. Le opzioni includevano il ritorno alle cure del proprio medico di famiglia, il rinvio ai servizi di fisioterapia della comunità o il rinvio a specialisti della colonna.</p>			<p>sovrapposti a zero, evidenziando l'incertezza nella stima. Nell'analisi del caso base primario, era improbabile che l'assistenza stratificata fosse conveniente, con solo una probabilità del 18% di essere conveniente a una soglia di £ 20.000 per anno di vita aggiustato per la qualità guadagnato. Il beneficio monetario netto era di –£275 se la disponibilità della società a pagare per un anno di vita corretto per la qualità è valutata a £20.000. Le analisi secondarie hanno fornito risultati coerenti che l'assistenza stratificata non era probabilmente un'opzione conveniente rispetto all'assistenza abituale. Nelle interviste qualitative, i partecipanti hanno sottolineato l'impatto schiacciante dei sintomi sciatici sulla loro vita. Il percorso rapido del modello di assistenza stratificato testato in questo studio è stato ritenuto accettabile sia per i pazienti che per i medici, in particolare per fornire rassicurazione a coloro che presentano sintomi gravi. Tuttavia, era evidente che per i pazienti che erano potenziali candidati per l'iniezione e/o la chirurgia, ma avevano sintomi di breve durata, sia i medici che i pazienti preferivano provare una gestione conservativa, dando così il tempo ai sintomi di migliorare potenzialmente prima di interventi invasivi.</p>	
Franca et al. 2019 ³⁹	RCT	<p>N: 40</p> <p>G1 (n = 20)</p> <p>G2 (n = 20).</p> <p>Tutti i pazienti presentavano sintomi di sciatica da almeno 8</p>	<p>Il gruppo di allenamento per il controllo motorio e il gruppo di stimolazione nervosa elettrica transcutanea hanno partecipato a sedute di 1 ora, 2 volte a settimana per 8 settimane, per un totale di 16 sessioni.</p> <p>G 1: allenamento per il controllo motorio; rinforzo</p>	<p>Primari</p> <p>Dolore: VAS, McGillPain Questionnaire</p> <p>Secondari</p>	<p>Baseline</p> <p>8 settimane (fine del trattamento)</p>	<p>Un effetto positivo a breve termine (P <0,003) è stato presentato in entrambi i gruppi, mostrando una riduzione significativa in tutti i punteggi del dolore (intensità del dolore, punteggio totale del McGillPainQuestionnaire, punteggio sensoriale del McGillPainQuestionnaire) e un miglioramento della contrazione</p>	<p>Qualche perplessità</p>

		settimane Età: 18–60 15 M 25 F	Trasverso dell'addome (TrA)e Multifido secondo il protocollo proposto da Richardson e Hides. Esercizi di stabilizzazione TrA e multifido lombare, esercizi per TrA a 4 zampe in ginocchio, esercizi in decubito supino con ginocchia flesse per il TrA Esercizi di decubito ventrale per Multifido, Co-contrazione della TrA e LM in posizione eretta. Sono state eseguite 3 serie di 15 ripetizioni di ogni esercizio G2: stimolazione nervosa elettrica transcutanea con una frequenza di 20 Hz	Disabilità Funzionale: ODI Capacità di attivazione del trasverso addominale: presssure biofeedback unit (PBU)		del TrA dopo gli interventi (cioè, MCT o TENS). Solo il MCTG ha mostrato una riduzione significativa della disabilità funzionale dopo l'intervento (P < 0,0000), e un effetto momento positivo era assente nel TG (P = 0,135). L'analisi della varianza ha indicato un effetto significativo tra i gruppi (P <0,001) in tutti i risultati, favorendo l'MCTG, con una differenza media standardizzata che indica una grande dimensione dell'effetto (Tabella 3). Ciò significa che MCT era più efficace della TENS nell'alleviare il dolore (differenza media = 3,3 punti, intervallo di confidenza al 95% [CI] = 2,12-4,48), nel ridurre la disabilità funzionale (differenza media = 8,4 punti, IC al 95% = 5,44-11,36), migliorando la qualità del dolore (differenza media = 17 punti, 95% CI = 7,93–26,07), la qualità sensoriale del dolore (differenza media = 10,3 punti, 95% CI = 5,55–15,05) e l'attivazione di TrA (differenza media = 1,5 punti, 95% CI = 0,90-2,10).	
Ghasabm ahalehet al. 2020 ⁴⁰	RCT	N: 44 Età: 25-60 G Sperimentale: 22 G Controllo:22 F/M: 12/10 Radicolopatia unilaterale cronica	Tutti i partecipanti hanno ricevuto paracetamolo 325 mg più gabapentin 100 mg ciascuna dose combinata, a distanza di 12 ore. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a fisioterapia (Trattamento multimodale, 5 sessioni a settimana per un totale di 10 sessioni, 50 minuti ciascuna. Tutti i partecipanti hanno ricevuto un impacco di acqua calda con una temperatura di 54°C, per 20 min, e una stimolazione elettrica transcutanea con una frequenza di 100 Hz per 20 min; ultrasuoni con frequenza di 1 MHz, impulso 50%, intensità di 1 W/cm 2 per 5	Primari Dolore alla gamba:VAS /SLR Secondari Disabilità: ODI ROM lombare	Baseline Subito dopo l'intervento Tre mesi	Le grandi dimensioni dell'effetto e le differenze altamente significative hanno suggerito che le due strategie hanno avuto successo clinicamente nel controllo del dolore. Tuttavia, i pazienti nel gruppo di controllo non hanno sperimentato la diminuzione dei punteggi di disabilità di Oswestry come nel gruppo di manipolazione. Le analisi hanno mostrato che la manipolazione aumentava il range di movimento in tutte le direzioni e manovre. Tuttavia, nel gruppo di controllo, non vi è stato alcun miglioramento significativo nella flessione e nella flessione sinistra. L'aggiunta di manipolazione era migliore della	Qualche perplessità

		<p>min. Il programma di esercizi consisteva in esercizi di stabilità del core e includeva flessibilità, rafforzamento ed esercizi aerobici. Ogni sessione di esercizi consisteva in esercizi di riscaldamento di 5 minuti, stabilizzazione del nucleo lombare di 35 minuti e esercizi di defaticamento di 5 minuti.</p> <p>G sperimentale: trattamento multimodale + tre sessioni di terapia di manipolazione 1 volta a settimana secondo la tecnica di Robert Maigne (spinta ad alta velocità e bassa ampiezza nella direzione del movimento più libero consentito)</p> <p>G controllo: trattamento multimodale</p>			<p>sola fisioterapia nell'aumentare la gamma di movimento in tutte le direzioni e manovre.</p> <p>I modelli di riduzione dei punteggi del dolore post-intervento sono quasi simili per i due gruppi. Tuttavia, tre mesi dopo che il gruppo di manipolazione degli interventi ha sostenuto esiti favorevoli nel controllo del dolore. Per gli indici di disabilità, i risultati sono stati migliori nel gruppo di manipolazione, post-intervento e a tre mesi di follow-up. L'ANOVA mista per i dati sul dolore alle gambe, c'era un gruppo di termini di interazione significativo \times tempo [F(2, 84)=17.772, $p < 0,001$, dimensione dell'effetto $\eta^2 = 0,06$]. C'era un significativo effetto di interazione gruppo \times tempo [F(1,72, 72,24) = 8,947, $p < 0,001$, dimensione dell'effetto $\eta^2 = 0,05$] sull'indice di disabilità. Nel complesso, ci sono state differenze significative nei modelli di riduzione del dolore e della disabilità tra i gruppi di manipolazione e di controllo durante lo studio. Il gruppo di manipolazione ha beneficiato del trattamento più del controllo.</p> <p>Il test Q di Cochran ha mostrato che ci sono differenze statisticamente significative nei risultati del SLR nel gruppo di manipolazione [Q(2)=13.400, $p = 0.001$]. Tuttavia, nel gruppo di controllo i risultati non erano significativi [Q(2)=4.667, $p = 0.097$]. Nel complesso, la manipolazione ha avuto più successo nel produrre esiti clinici favorevoli e nel ripristino della funzione. Non è stato riscontrato alcun effetto avverso importante o peggioramento delle manifestazioni.</p>
--	--	--	--	--	--

Hahneet al. 2016 ⁴¹	RCT	N: 54 G Sperimentale: 28 G Controllo: 26 Età: 18-65 Radicolopatia cronica (da sei settimane a sei mesi) + imaging che conferma ernia lombare.	G Sperimentale: educazione + Restauro funzionale individualizzato: sessioni di 10 x 30 minuti con un fisioterapista per 10 settimane. Il ripristino funzionale è stato individualizzato in base alla gestione specifica dell'ernia e alle barriere al recupero di ciascun partecipante. Il programma includeva strategie volte a facilitare la guarigione naturale del disco (gestione infiammatoria, strategie posturali, strategie di stimolazione) e l'ottimizzazione del controllo motorio (attivazione del pavimento pelvico, trasverso dell'addome e multifido lombare in posizioni non caricate e poi in progressione in funzione) Gli esercizi funzionali sono stati prescritti in accordo con gli obiettivi di ciascun partecipante; pesi per arti superiori, squat, affondi e sollevamento, tutti eseguiti con un controllo motorio e cinematica ottimale. G Controllo: 2 sessioni di consulenza/ educazione di 30 minuti basata sulle linee guida, somministrate da un fisioterapista per 10 settimane in base all'approccio descritto da Indahl (Informazioni patoanatomiche, Opzioni di trattamento, Tempistiche del programma, Consigli sulla postura, utilizzo di taping, Formazione specifica sul controllo motorio, Esercizi funzionali, Impostazione degli obiettivi, tecniche di pacing.)	Primari Disabilità: ODI Dolore alla gamba e alla schiena: NPRS Secondari Cambiamenti o globale: scala a 7 punti Soddisfazione per il trattamento: Scala a 5 punti Frequenza del fastidio alla gamba: The Sciatica Frequency and Botherness Scale Assenza da lavoro: N. giorni di assenza autoriferiti Fattori psicosociali Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire Qualità della vita: EuroQol-5D,	Baseline 5 settimane 10 settimane 26 settimane 52 settimane	Le differenze tra i gruppi per la limitazione dell'attività hanno favorito l'aggiunta del ripristino funzionale individualizzato alla sola consulenza a 10 settimane (7,7; IC 95% da 0,3 a 15,1) e 52 settimane (8,2; IC 95% da 0,7 a 15,6), Anche la riduzione del dolore è migliorata a 10 settimane (1,4; 95% CI da 0,2 a 2,7). Non ci sono state differenze significative tra i gruppi per il dolore alle gambe in nessun follow-up. Diversi esiti secondari hanno anche favorito il ripristino funzionale individualizzato rispetto alla consulenza. nei partecipanti con ernia del disco lombare e radicolopatia associata, un programma di ripristino funzionale individualizzato che incorporava consigli ha portato a una maggiore riduzione della limitazione dell'attività a follow-up di 10 e 52 settimane rispetto ai soli consigli basati sulle linee guida. Sebbene il dolore alla schiena fosse significativamente ridotto a 10 settimane con il ripristino funzionale personalizzato, questo effetto non è stato mantenuto in tempi successivi e non ci sono stati effetti significativi sul dolore alle gambe, rispetto ai consigli basati sulle linee guida.	Alto
Harteet al. 2007 ⁴²	RCT	N: 30	I soggetti in ciascun gruppo hanno ricevuto un numero	Primari	Baseline	7 persi al followup. I risultati dimostrano una tendenza al	Qualche

		<p>G Sperimentale: 16</p> <p>G Controllo: 14</p> <p>Età: 18-65</p> <p>Radicolopatia acuta /subacuta e lbp</p>	<p>simile di trattamenti (LT, media 11,4, SD 5; MT media 10, SD 3,3) della durata non superiore a 30 minuti per ogni sessione e sono stati visti per il trattamento in media due volte alla settimana (media LT 2,3, SD .79; MT 2; SD .73)</p> <p>G Sperimentale: Trattamento multimodale + Trazione Lombare Motorizzata statica (Posizione di Fowler con anche e ginocchia flesse a 90 appoggiate su uno sgabello, 5-60 kg, 10 - 20 minuti a sessione, 2-3 volte a settimana). il terapeuta poteva anche utilizzare mobilizzazione in combinazione con la trazione, o sostituire la trazione con tecniche di mobilizzazione mano mano che il paziente migliorava.</p> <p>G Controllo: Multimodale. Terapia manuale, esercizi e consigli. In assenza di uno specifico protocollo di trattamento per la gestione della "radice nervosa", questo rappresentava il "miglior trattamento per il LBP acuto" come designato dal ClinicalStandardsAdvisory Group e dalle linee guida del Royal College General Practitioners.</p> <p>- Terapia manuale: qualsiasi tecnica di mobilizzazione e/o manipolazione della colonna vertebrale descritta da Maitland o Cyriax. Il fisioterapista aveva libertà di scelta su quale usare e quando, e le regioni spinali a cui venivano applicate.</p> <p>- Esercizi: specifici e/o consigli per rimanere attivi; esercizi di mobilizzazione, esercizi di rinforzo degli addominali e della schiena, esercizi di</p>	<p>Dolore:McGillPainQuestionnaire</p> <p>Disabilità:Roland MorrisDisabilityQuestionnaire / SF36</p> <p>Multidominio: Acute LBP screening questionnaire (ALBPSQ)</p> <p>Dolore alla schiena e all'agamba:VAS</p> <p>Percentuale di miglioramento complessivo percepito dal paziente</p> <p>Diario dei farmaci</p> <p>Questionario recidive, ulteriori trattamenti, ecc. a 3 e 6 mesi.</p>	<p>Fine trattamento</p> <p>3 mesi</p> <p>6 mesi</p>	<p>miglioramento in entrambi i gruppi nei punti di follow-up, ma sembra esserci poca differenza tra i due gruppi. Nel confrontare i dati per quei soggetti che hanno 'completato' lo studio (per protocollo) è stato notato un andamento simile.</p> <p>La percentuale di miglioramento complessivo (come percepito dal paziente) al completamento del trattamento era simile per entrambi i gruppi: punteggio mediano del gruppo GS 90% (IQR 24); Gruppo MT 90% (IQR 22,5). Il questionario di follow-up a 3 e 6 mesi ha mostrato risultati simili per entrambi i gruppi. Al follow up di 3 mesi diversi pazienti avevano richiesto ulteriore trattamento: GP (19,2%, n = 5), Consulente Ortopedico (7,7%, n = 2) e Chiropratico (3,8%, n = 1). Un paziente aveva subito un intervento chirurgico (discectomia) e due pazienti erano in attesa di risonanza magnetica. Al follow-up di 6 mesi due pazienti erano in attesa di vedere un consulente ortopedico, ma nonostante solo piccoli miglioramenti nel dolore e nella disabilità non sono stati richiesti altri trattamenti.</p> <p>Il miglioramento, tuttavia, non può essere attribuito all'intervento in quanto il miglioramento naturale non può essere scartato poiché in questo studio non è stato utilizzato un controllo senza intervento. Inoltre, mentre c'erano differenze nelle caratteristiche di base tra i gruppi che potrebbero aver confuso i risultati, uno studio randomizzato più ampio avrebbe superato questo problema.</p> <p>Questo studio ha dimostrato che è fattibile uno studio che recluta pazienti con problemi di sciatica. Sono necessarie ulteriori ricerche basate su uno studio completamente potenziato per accertare se l'aggiunta della</p>	<p>persone</p>
--	--	---	---	--	---	---	----------------

			<p>estensione o stabilità del core.</p> <p>- Consiglio: rimanere attivi incluso continuare con le attività o introdurre attività, ad es. l'aggiunta di brevi passeggiate, nuoto o prosecuzione di attività ridotte della vita quotidiana; consigli pertinenti, ad es. posizioni del sonno, posizioni sedute, educazione alla prognosi e tassi di recidiva.</p>			<p>trazione abbia qualche beneficio nella gestione di questi pazienti.</p>	
Hofsteet al. 2002 ⁴³	RCT	<p>N: 250</p> <p>G Sperimentale 1: riposo a letto (82)</p> <p>G Sperimentale 2: Fisioterapia (83)</p> <p>G Controllo: nessun intervento e mantenimento ADL</p> <p>Età media: 39</p> <p>Radicolopatia acuta</p>	<p>Tutti i pazienti hanno ricevuto un opuscolo con istruzioni e consigli relativi al rispettivo trattamento. Hanno avuto il permesso di usare farmaci analgesici e di chiamare il ricercatore per chiedere aiuto se avevano problemi o domande.</p> <p>GS1: riposo a letto per 7 giorni. Gli è stato permesso di alzarsi dal letto solo per usare il bagno e la doccia. Dopo questo periodo, i pazienti avrebbero dovuto riposare il più possibile quando soffrivano</p> <p>GS 2: fisioterapia. Il protocollo consisteva in istruzioni e consigli, mobilizzazione segmentale, esercizi di scarico e carico del disco, a seconda delle condizioni dei pazienti e idroterapia., due volte a settimana per almeno 4 a, al massimo, 8 settimane. È stato anche chiesto loro di eseguire esercizi quotidiani a casa.</p> <p>G Controllo: (mantenimento delle ADL) sono stati istruiti dai ricercatori a continuare il loro lavoro, le attività domestiche, gli studi o gli hobby al meglio delle loro capacità. È stato loro</p>	<p>Primari</p> <p>Dolore radicolare: VAPS</p> <p>ADL ostacolate: Quebec Disability Scale [QDS]</p> <p>Secondari</p> <p>Tassi di fallimento correlato al trattamento: fallimento dopo 2 mesi se la risoluzione del dolore era insufficiente secondo il paziente</p> <p>Trattamento chirurgico</p>	<p>Baseline</p> <p>1 mese</p> <p>2 mesi</p> <p>6 mesi</p>	<p>La distribuzione dei punteggi su VAPS e QDS si è trasformata da una distribuzione normale al basale a una distribuzione asimmetrica alla fine del follow-up, con un punteggio basso ottenuto nella maggior parte dei pazienti.</p> <p>Il miglioramento medio nel punteggio VAPS è stato leggermente superiore e nel punteggio QDS leggermente inferiore nei pazienti del gruppo di riposo a letto rispetto a quelli dei gruppi di fisioterapia e di controllo. Un'analisi formale della varianza, tuttavia, non ha mostrato differenze significative nel miglioramento dei punteggi su VAPS e QDS tra i gruppi di trattamento a 1, 2 e 6 mesi.</p> <p>Il fallimento del trattamento e la necessità di un intervento chirurgico si sono verificati meno frequentemente nei pazienti del gruppo di fisioterapia durante il primo mese di follow-up rispetto a quelli del gruppo di riposo a letto e di controllo.</p> <p>Successivamente, il trattamento è fallito o la chirurgia è stata indicata in un numero maggiore di pazienti nei gruppi di riposo a letto e fisioterapia rispetto al gruppo di controllo. Gli odds ratio per il fallimento del trattamento e la chirurgia, tuttavia, non hanno mostrato</p>	Alto

			consigliato di regolare l'intensità, la durata e la frequenza delle loro attività in base al dolore che hanno provato.			differenze significative tra i gruppi di trattamento. Le differenze medie nei punteggi VAPS e QDS tra il riposo a letto e il trattamento di controllo erano 2,5 (intervallo di confidenza 95% [CI] 6,4-11,4) e 4,8 (95% CI 10,6-0,9) a 1 mese e 0,9 (95% CI da 8,7 a 10,4) e 2,7 (95% CI da 9,9 a 4,4) a 2 mesi, rispettivamente. Le differenze rispettive tra fisioterapia e trattamento di controllo erano 0,8 (95% CI 8,2-9,8) e 0,5 (95% CI 6,3-5,3) a 1 mese e 0,3 (95% CI 9,4-10) e 0,0 (95% IC da 7,2 a 7,3) a 2 mesi. I rispettivi odds ratio per il fallimento del trattamento e il trattamento chirurgico del riposo a letto rispetto al trattamento di controllo erano 1,6 (95% CI 0,8-3,5) e 1,5 (95% CI 0,7-3,6) a 6 mesi. Quando la fisioterapia è stata confrontata con il trattamento di controllo, questi rapporti erano 1,5 (95% CI 0,7-3,2) e 1,2 (95% CI 0,5-2,9) a 6 mesi, rispettivamente. In conclusione, lo studio dimostra che il riposo a letto e la fisioterapia non sono più efficaci nel risolvere la sciatica acuta della continuazione delle ADL.	
Huang et al. 2019⁴⁴	RCT	N:46 G Sperimentale : 23 G Controllo: 23 Età: 18-75 Sciatica da almeno 12 settimane	4 settimane di trattamento I pazienti di entrambi i gruppi hanno ricevuto 12 sessioni di trattamento (30 minuti ciascuna) per 4 settimane (3 volte/settimana). G Sperimentale: agopuntura con aghi monouso Hwato presso gli agopunti bilaterali di Dachangshu (BL25), Shenshu (BL23), Weizhong (BL40) e Chengshan (BL57) in posizione prona. Un ago da 0,35 x75 mm è stato inserito di circa 40-70 mm (in base alla figura del paziente) in BL25	Primari Dolore medio settimanale alla gamba: VAS Secondari VAS medi per il dolore alle gambe e dei punteggi VAS medi per la lombalgia alle	Baseline 1 settimana di trattamento 4 settimane di trattamento 24 settimane dopo la fine del trattamento	La variazione rispetto al basale dei punteggi VAS medi di quattro settimane per il dolore alle gambe durante il periodo di trattamento è stata -22,22 mm (intervallo di confidenza 95% [CI] 1264 da -26,30 a -18,14) nel gruppo di agopuntura e -14,94 mm (IC 95% 1/4 da -20,21 a -9,66) nel gruppo di agopuntura simulata, con un tra-differenza di gruppo di -7,28 mm (95% CI 1/4 da -13,76 a -0,80, P 1/4 0,029). C'era una differenza significativa tra i due gruppi nei punteggi medi VAS per il dolore alle gambe alla settimana 4 (-11,25 mm, 95% CI	Qualche percentuale

		<p>fino a quando si è verificata la sensazione di de qi (una sensazione composita che include intorpidimento, dolore, distensione o altre sensazioni durante la puntura) e irradiato fino all'arto inferiore. Gli aghi sono stati inseriti a circa 30 mm nelle altre tre paia di punti terapeutici. Le manovre di rotazione, sollevamento e spinta sono state eseguite tre volte per raggiungere la sensazione di de qi.</p> <p>G Controllo: agopuntura Sham. Le procedure erano simili con il gruppo di agopuntura ma senza penetrazione della pelle e manipolazioni per raggiungere la sensazione di de qi.</p>	<p>settimane 1, 2, 3, 4, 16 e 28;</p> <p>Disabilità: ODI a 4, 16 e 28 settimane</p> <p>Stato di salute: SF-36 a 4 settimane</p> <p>Aspettative del paziente: questionario</p>	i	<p>1/4 da -21,06 a -1,44, P 1/4 0,026).</p> <p>la differenza tra i gruppi nei punteggi VAS medi per il dolore alle gambe era maggiore di 5 mm alle settimane 2, 3 e 28, ma senza significatività statistica. I punteggi medi VAS per il dolore alle gambe in entrambi i gruppi sono stati gradualmente ridotti durante il periodo di trattamento di quattro settimane e la riduzione nel gruppo di agopuntura è stata maggiore rispetto al gruppo di agopuntura simulata (Figura 2).</p> <p>Le differenze tra i gruppi nei punteggi medi VAS per la lombalgia erano maggiori di 5 mm alle settimane 4, 16 e 28, senza significatività statistica. Le differenze tra i due gruppi nei punteggi ODI e nei punteggi dell'asotto-scalaSF-36 non sono state significative durante il processo.</p> <p>C'erano 19 pazienti (19/23, 82,6%) nel gruppo di agopuntura e 16 pazienti (16/21, 76,2%) nel gruppo di agopuntura simulata che pensavano di aver ricevuto una vera agopuntura. Due (due su 23, 8,7%) pazienti nel gruppo dell'agopuntura e tre (tre su 21, 14,3%) nel gruppo dell'agopuntura simulata non sapevano quale tipo di agopuntura avessero ricevuto. Non c'era alcuna significatività statistica tra i due gruppi nel successo dell'accecamento (P 1/4 0.832).</p> <p>I risultati della valutazione delle aspettative (Tabella 3) hanno mostrato che quasi tutti i pazienti ritenevano che l'agopuntura sarebbe stata utile per la loro sciatica. Per questo motivo, in questo studio non è possibile valutare l'impatto delle aspettative sui risultati.</p> <p>In sintesi, l'agopuntura può essere superiore all'agopuntura simulata nell'alleviare i sintomi</p>	
--	--	---	---	---	--	--

						del dolore alle gambe causato dalla sciatica discogenica cronica a breve termine.	
Huber et al. 2011⁴⁵	RCT	<p>N: 56</p> <p>G Sperimentale: 26</p> <p>G Controllo: 26</p> <p>28 donne</p> <p>24 uomini</p> <p>Eta: 31-41</p> <p>Primo episodio di sciatica acuta (sintomi negli ultimi 14 giorni)</p> <p>I valori di riferimento per gli esami clinici e neurofisiologici sono stati ottenuti una volta in un gruppo di 50 volontari sani di entrambi i sessi di età compresa tra 30 e 45 anni</p>	<p>Durante i primi 14 giorni post-episodio e prima del trattamento principale e degli esami, sono stati somministrati analgesici e miorilassanti. Tutti i 52 pazienti hanno limitato la loro attività fisica a causa del dolore.</p> <p>Dopo 14 giorni:</p> <p>G Sperimentale: programma di esercizi isometrici supervisionati per venti giorni. -contrazioni isometriche estensori del tronco e retto addominale in posizione supina con moderato sostegno della zona lombare. Unilateralmente alla sciatica rinforzo dei muscoli gluteo massimo, quadricipite femorale ed estensore lungo del dito, a ginocchia ed anche flesse e piedi appoggiati sulla superficie sottostante. 3 sessioni al giorno per 20 giorni; ogni sessione consisteva in 20 ripetizioni da 10 s, con 10 s di riposo per ogni muscolo. La logica alla base di questo programma era ridurre il sovraccarico che agisce sui legamenti e su altri componenti della colonna vertebrale massimizzando la sua stabilità funzionale.</p> <p>G Controllo: ADL</p>	<p>Primari</p> <p>EMG</p> <p>erectorspina e T and L, gluteusmaximus, rectus femoris and extensor digiti muscles activities</p> <p>:Keypoint System (Medtronic).</p> <p>IC-SD:ENG</p> <p>Dolore: (VAS)</p> <p>ROM: test di Schöber</p> <p>Forza dei muscoli erettori spinali a livello toracico (T) e lombare (L), retto addominale, grande gluteo, retto femorale ed estensore lungo del dito: Scala di Lovett</p> <p>Compressione radice: SLR</p> <p>Conferma radiologica del livello interessato: TC</p>	<p>Baseline</p> <p>20 giorni di riabilitazione</p>	<p>Gli esercizi isometrici hanno diminuito significativamente l'intensità del dolore come indicato dai punteggi VAS (punteggi medi: 7.2 a 5.2) nel GC non c'è stata la stessa variazioni (da 7.4 a 6.9).</p> <p>All'osservazione finale è stato riscontrato un test di Schöber positivo in 15/26 pazienti (gruppo I) e in 22/26 (gruppo C).</p> <p>La frequenza dei test SLR positivi è cambiata da 25 a 16 nei pazienti I in confronto ad un cambiamento da 23 a 22 osservato nel GC.</p> <p>Gli esercizi hanno portato a un miglioramento della forza muscolare nei muscoli erettori spinali T e L, nel grande gluteo e nel retto femorale dell'arto inferiore destro. Nel caso del retto femorale, i risultati erano paragonabili a quelli derivati da soggetti normali. Questo miglioramento non è stato osservato nel GC.</p> <p>Rispetto ai rilievi EMG le ampiezze sono aumentate significativamente nel GS diventando paragonabili ai valori normativi (nel caso dei muscoli erettori della colonna vertebrale, retto addominale e retto femorale).</p> <p>I risultati degli studi sulle onde M in entrambi i gruppi hanno mostrato lievi cambiamenti patologici più in ampiezza che in parametri di velocità di conduzione rispetto al normale gruppo di volontari, sia prima che dopo il trattamento. Allo stesso modo, le registrazioni delle onde F hanno mostrato un pattern patologico della trasmissione delle fibre motorie nelle radici ventrali sia prima che dopo il periodo di trattamento in tutti i pazienti.</p>	Alto

						<p>I risultati degli studi sulla percezione sensoriale del nervo peroneo IC-SD indicano cambiamenti patologici in entrambi i gruppi di pazienti prima e dopo il trattamento rispetto ai soggetti normali. Tuttavia, il miglioramento che è stato riscontrato nel GC è stato maggiore rispetto al GC. È stato riscontrato che la terapia era più efficace in termini di VAS, EMG registrato nel gluteo massimo, muscoli retto femorale, registrazioni delle onde F e esami IC-SD</p> <p>I risultati dei test ANOVA-Friedmann Before-After indicano i cambiamenti statisticamente significativi a $P < 0.05$ per VAS, Forza alla scala di Lovett per erettore spinale, gluteus maximus e rectus femoris nel GS</p> <p>L'analisi dei parametri dell'onda M prima e dopo il periodo di osservazione ha mostrato differenze statisticamente significative in entrambi i gruppi di pazienti.</p> <p>I risultati degli esami IC-SD sono cambiati significativamente sia nei pazienti I che nei pazienti C dopo il trattamento.</p>	
Isner-Horobeti et al. 2016 ⁴⁶	RCT	<p>N: 17</p> <p>G1: 8</p> <p>G2: 9</p> <p>Donne: 10</p> <p>Uomini 7</p> <p>Sciatica acuta</p>	<p>10 sessioni in 2 settimane, 5 alla settimana.</p> <p>decubito dorsale su un lettino da trazione. Il segmento lombare da trattare è stato posizionato all'incrocio tra le parti fisse e mobili del lettino. Le gambe inferiori sono state sollevate e posizionate su uno sgabello, con le anche flesse a 60 gradi (posizione di Fowler). L'imbracatura inferiore è stata posizionata attorno alle creste iliache e l'imbracatura superiore attorno al fondo della gabbia toracica. La distanza tra</p>	<p>Primari</p> <p>Dolore radicolare: VAS</p> <p>Secondari</p> <p>ROM lombo-pelvico-anche: (FTT, in cm)</p> <p>ROM lombare:</p>	<p>Baseline</p> <p>7giorni</p> <p>14giorni</p> <p>28giorni</p>	<p>Dolore radicolare</p> <p>Nel gruppo LT50, il punteggio VAS è diminuito significativamente del 44% da D0 a D14 (differenza media -26,3; 95% CI -43,5 a -8,9; P b .001) e ulteriormente ridotto del 47% da D7 a D28 (differenza media -23,6; 95% CI -40,3 a -6,3; P b .01). Il punteggio VAS si è ridotto del 57% (differenza media -28,8; 95% CI da -41,8 a -3,7; P b .0001) nel corso dello studio (D0-D28).</p> <p>Nel gruppo LT10, il punteggio VAS è diminuito</p>	Alto

		<p>le imbracature era la più piccola possibile per consentire l'applicazione della forza di trazione alla porzione più piccola possibile della colonna vertebrale. Il paziente è stato in grado di attivare un interruttore di sicurezza per interrompere la trazione in caso di disagio o dolore eccessivo. La forza di trazione è stata applicata progressivamente per 5 minuti, a seconda del grado di rilassamento e accettazione del paziente, e successivamente mantenuta al livello target (LT50 o LT10) continuamente per 20 minuti. Alla fine della seduta, il rilassamento è stato fatto progressivamente per 5 minuti e ad ogni paziente è stato chiesto di riposare in posizione supina per 5 minuti prima di alzarsi.</p> <p>G1: trazione ad alta forza al 50% del peso corporeo (n = 8)</p> <p>G2 trazione a bassa forza al 10% BW (LT10, n = 9)</p>	<p>test di Schöber-Macrae (in mm)</p> <p>Segni di compression e della radice nervosa: SLRT</p> <p>Disabilità: versione francese convalidata Roland-Morris Disability Questionnaire (EIFEL)</p> <p>Consumo di farmaci: scala farmacologica 0-4</p> <p>Valutazione del trattamento: indice di soddisfazione e globale compreso tra 0 e 4</p>	<p>significativamente del 38% da D0 a D7 (differenza media -24,5; 95% CI da -40,9 a -8,2; P b .001) e si è ulteriormente ridotto del 69% tra D14 e D28 (differenza media -21,4; IC 95% da -37,7 a -5,1; P b .01). Il punteggio VAS si è ridotto del 69% (differenza media -34,8; 95% CI da -52,6 a -17; P b .0001) nel corso dello studio (D0-D28)</p> <p>Nessun effetto di interazione (gruppi × tempo) è stato rivelato per quanto riguarda la riduzione del dolore durante il periodo di studio (P = .21) e il punteggio VAS era indipendente dal livello di farmaco (P = .48).</p> <p>Rom lombopelvico e anche. Nel gruppo LT50, l'FTT è diminuito significativamente del 42% (differenza media -14,4; 95% CI da -25,6 a -3,1; Pb .01) da D0 a D14 senza ulteriori riduzioni da D14 a D28. Nel gruppo LT10, l'FTT è diminuito significativamente del 45% (differenza media -17,6; IC 95% da -28,3 a -7,0, Pb .0001) da D0 a D28. Nessun effetto di interazione (gruppi × tempo) è stato notato per quanto riguarda l'FTT durante questo periodo di studio (P = 0,22) e l'FTT era indipendente dal livello di farmaco (P = 0,33). Non sono state osservate differenze all'interno o tra i gruppi in nessun momento per il test di Schöber-Macrae.</p> <p>Test SLR</p> <p>Nel gruppo LT50, l'angolo di elevazione è aumentato significativamente del 58% (differenza media 24,4; 95% CI 4,5-44,3; P b .01) da D0 a D14. L'angolo di elevazione è stato migliorato del 79% (differenza media 33,1; 95% CI 13,3-53,0; P b .0001) nel corso dello studio. Nel gruppo LT10, l'angolo di</p>	
--	--	--	--	---	--

					<p>elevazione è aumentato dell'89% (differenza media 36,0; IC 95% 17,3-54,7; Pb .0001) da D0 a D28.</p> <p>Nessun effetto di interazione (gruppi × tempo) è stato rivelato per quanto riguarda la SLRT durante questo periodo di studio (P = 0,72) e il punteggio SLRT era indipendente dal livello di farmaco (P = 0,55).</p> <p>Punteggio EIFEL Nel gruppo LT50, il punteggio EIFEL è diminuito del 43% (differenza media -7,5; 95% CI da -11,6 a -3,4; Pb .01) da D0 a D14 con una riduzione totale del 57% da D0 a D28 (differenza media -10,0; 95% CI da -15,4 a -4,6; P b .01) Nel gruppo LT10, il punteggio EIFEL è diminuito del 22% (differenza media -3,3; IC 95% da -5,4 a -1,3; P b .05) da D0 a D7 ed è stato ulteriormente ridotto del 46% (differenza media -4,9; 95 % CI da -7,7 a -2,1; P b .01) da D14 a D28. La riduzione totale del punteggio EIFEL è stata del 61% da D0 a D28 (differenza media -9.1; IC 95% da -12,3 a -5,8; Pb .001). Nessun effetto di interazione (gruppi × tempo) è stato rivelato per quanto riguarda il punteggio EIFEL durante questo periodo di studio (P = .78) e il punteggio EIFEL era indipendente dal livello di farmaco (P = .54).</p> <p>Consumo di farmaci Nel gruppo LT50, il consumo di farmaci è diminuito del 50% (differenza media -1,75; IC 95% da -3,1 a -0,4; Pb .05) da D0 a D14. La riduzione totale del consumo di farmaci è stata del 61% nel corso dello studio (differenza media -2,1; IC 95% da -3,2 a -1,0; P b .01). Nel gruppo LT10, il consumo di farmaci è diminuito del 55%</p>
--	--	--	--	--	---

						<p>(differenza media -1,88; IC 95% da -3,1 a -0,6; Pb .01) da D0 a D28. Nessun effetto di interazione (gruppi × tempo) è stato rivelato riguardo al consumo di farmaci durante questo periodo di studio (P = 0,79).</p> <p>Valutazione complessiva del trattamento</p> <p>Nel gruppo LT50, il punteggio di soddisfazione è aumentato da D0 a D7 (differenza media 2,5; IC 95% 1,4-3,6; Pb .01) e da D0 a D28 (differenza media 2,5; IC 95% 1,3-3,7; Pb .01). Nel gruppo LT10, il punteggio di soddisfazione è aumentato da D0 a D7 (differenza media 2,6; 95% CI da -3,0 a -2,1; P b .001) e da D0 a D28 (differenza media 2,9; 95% CI 2,0-3,6; P = .001). Nessun effetto di interazione (gruppi × tempo) è stato rilevato per quanto riguarda la valutazione complessiva del of trattamento durante questo periodo di studio (P = 0,71) e il punteggio di soddisfazione era indipendente dal livello del farmaco (P = 0,53). Nessun effetto avverso o non intenzionale è stato osservato in nessuno dei due gruppi.</p>	
LuoShuyan et al. 2007 ⁴⁷	RCT	<p>N: 108</p> <p>Donne30</p> <p>Uomini:78</p> <p>Età: 23-72</p> <p>Durata della malattia da 1 giorno a 17 anni</p>	<p>Agopuntura del cuoio capelluto: sono state selezionate le linee standard del punto del cuoio capelluto, compresa la linea mediana del vertice, la prima linea laterale del vertice e la seconda linea laterale del vertice sul lato interessato. L'ago è stato inserito rapidamente e poi spinto al sottostrato di galea aponeurotica. Quando c'era una sensazione di suzione sotto l'ago, veniva manipolato con il metodo di riduzione di Zhu sviluppato dal Dr. ZhuMingqing, cioè il metodo di disegno qi (tenendo</p>	Primari	N.I	<p>Il tasso effettivo di miglioramento totale nel gruppo di trattamento è stato del 95,4%, ovviamente superiore a quello del 78,8% nel gruppo di controllo (P<0,05).</p>	Alto

			<p>l'impugnatura dell'ago orizzontalmente tra il pollice e indici, l'operatore ha sollevato rapidamente l'ago 3 volte con una forza esplosiva, quindi ha lentamente riportato l'ago allo strato originale).L' ago è stato applicato nel cuoio capelluto prima per 5-8 minuti, durante i quali è stato utilizzato una volta il metodo del disegno qi. Quindi, gli aghi sono stati trattenuti per 30 minuti, durante i quali è stata condotta la trazione sopra descritta con il metodo qi-drawing utilizzato 3 volte.</p> <p>+ Trazione come nel gruppo di controllo.</p> <p>G Controllo: Trazione: è stata utilizzata una tavola di trazione automatica. Per i casi lievi è stata adottata la trazione orizzontale con il paziente in posizione supina; mentre per i casi gravi veniva praticata la trazione orizzontale con il paziente in posizione prona. La forza di trazione è stata controllata sulla la tolleranza del paziente, della durata di 30 minuti ogni sessione.</p>				
Moustafa et al. 2012⁴⁸	RCT	<p>N: 64</p> <p>G Sperimentale: 32</p> <p>G Controllo: 32</p> <p>Radicolopatia lombosacrale monolaterale cronica associata a prolasso del disco lombare L5-S1 e durata dei sintomi superiore a tre</p>	<p>I pazienti di entrambi i gruppi hanno ricevuto 3 volte alla settimana per 10 settimane impacchi caldi (15 minuti) + terapia interferenziale (posizione prona. Il trattamento interferenziale è stato introdotto utilizzando un dispositivo di elettroterapia Phyaction 787. È stata erogata nella regione lombosacrale con una frequenza costante modulata in ampiezza di 100 Hz e una durata dell'impulso di 125 µs. sessioni da 20min).</p> <p>G Sperimentale: impacchi caldi (15 minuti) +</p>	<p>Primari</p> <p>Angolo lordotico lombare: goniometro</p> <p>Secondari</p> <p>Disabilità: ODI</p> <p>dolore alla schiena e alle gambe: NPRS</p> <p>Flessibilità lombare:</p>	<p>Baseline</p> <p>10 settimane dopo il trattamento</p> <p>6 mesi dalla randomizzazione</p>	<p>l'analisi della covarianza (ANCOVA) ha rivelato una differenza significativa tra la trazione e il controllo gruppi aggiustati al valore di base dell'esito per tutte le variabili. Al follow-up di sei mesi, l'analisi ha mostrato che c'erano ancora differenze significative tra lo studio ei gruppi di controllo per tutte le variabili misurate senza alcuna eccezione; angolo rotatorio assoluto. (F = 56,3, P < 0,001). Indice di disabilità di Oswestry (F = 72,8, P < 0,001), dolore alla schiena e alle gambe (F = 33,6, P < 0,001), (F = 67,2, P < 0,001), test di Schober modificato (F = 17,6, P</p>	<p>Qualche percentuale</p>

		mesi	<p>terapia interferenziale + trazione (trazione di estensione lombare. Tutte le procedure di trazione sono state eseguite secondo il protocollo di Harrison et al.,¹² con l'unica eccezione che abbiamo utilizzato un'unità di trazione computerizzata (15615 Alfatrac, Fysiomed NV, Belgio), che ha assicurato un graduale aumento e diminuzione della forza di trazione per renderlo più confortevole. In questo tipo di trazione, c'è un carico verticale applicato da una cinghia posteriore imbottita tra la parte superiore del busto e la parte inferiore del bacino, mentre la parte superiore del busto e il femore sono stabilizzate da altre cinghie. I pazienti hanno avuto trazione 3 volte/settimana per 10 settimane. La trazione è iniziata a 3 minuti/seduta, aumentata di 1 minuto/seduta a 20 minuti, momento in cui è stata applicata la trazione per 20 minuti/seduta.)</p> <p>G Controllo: impacchi caldi (15 minuti) + terapia interferenziale</p>	<p>test di Schober modificato</p> <p>Movimenti intervertebrali segmentali: protocollo di Frobin et al.</p> <p>Latenza e ampiezza da picco a picco del riflesso H: elettromiografia</p>		<p><0,001), latenza e ampiezza del riflesso H (F = 19,2, P < 0,001), (F = 31,8, P < 0,001), movimenti intervertebrali segmentari in termini di spostamenti traslazionali e movimenti di rotazione (P < 0,05 per tutti i livelli misurati).</p> <p>il gruppo che ha ricevuto la trazione di estensione lombare in aggiunta alla terapia interferenziale e agli impacchi caldi ha mostrato un miglioramento maggiore rispetto al gruppo di controllo nei parametri clinici, meccanici e neurofisiologici basati sulla diminuzione dei punteggi del dolore alle gambe e alla schiena, della disabilità e della latenza del riflesso H e aumento dell'ampiezza del riflesso H, della mobilità lombare e dei movimenti intervertebrali segmentari.</p> <p>Inoltre, a sei mesi di follow-up, sono stati mantenuti questi cambiamenti significativi a favore degli esiti del gruppo di studio. Questi risultati forniscono prove oggettive che la disfunzione biomeccanica in termini di disallineamento della curva sagittale, e non solo la patoanatomia, influenza le misure di esito.</p>	
Moustafa et al. 2015⁴⁹	RCT	<p>N: 154</p> <p>G Sperimentale: 87</p> <p>G Controllo: 77</p> <p>Radicolopia lumbosacrale unilaterale cronica in pazienti con iperlordosi</p>	<p>I pazienti di entrambi i gruppi hanno completato un programma di ripristino funzionale di 10 settimane sotto la supervisione di un fisioterapista.</p> <p>G Sperimentale: cure standard + programma di esercizi correttivi per la postura della testa in avanti. Questo programma di esercizi consisteva in 2 esercizi di potenziamento (dei flessori cervicali profondi e dei retrattori delle spalle) e 2 esercizi di stretching (degli estensori cervicali e dei</p>	<p>Primari</p> <p>Disabilità: ODI</p> <p>Secondari</p> <p>Distanza AHT: protocollo Jackson et al</p> <p>Parametri di postura spinale tridimensionale: Rasterstereography</p>	<p>Baseline</p> <p>10 settimane (fine trattamento)</p> <p>2 anni dopo la fine del trattamento</p>	<p>131 hanno completato l'intero studio compreso il follow-up di 2 anni. Il modello lineare generale per misure ripetute indicava effetti gruppo × tempo significativi a favore del gruppo sperimentale per l'ODI (F = 89,7; P b .0005). Dopo 10 settimane di trattamento, l'analisi del t test non appaiato ha rivelato una differenza insignificante tra il gruppo di cure sperimentali e standard (P = .08) (intervallo di confidenza al 95% [CI], da -3,09 a 2,186). Al follow-up di 2 anni, è stata riscontrata una differenza significativa nell'efficacia a favore del gruppo sperimentale</p>	Alto

		<p>muscoli pettorali). Il programma di esercizi individuali correttivi per la postura della testa in avanti è iniziato in concomitanza con l'inizio della fase 1 del programma di ripristino funzionale. Questo programma di esercizi doveva essere ripetuto 4 volte a settimana per 10 settimane e ogni sessione durava 30 minuti.</p> <p>GControllo:cure standard Gli esercizi sono stati continuati in modo indipendente per un periodo di 2 anni in una palestra pubblica. La componente di esercizio del programma consisteva in 3 fasi principali. Nella fase 1, il paziente ha partecipato a 2 sessioni a settimana per 4 settimane e durante questa fase il paziente è stato informato della sua lesione. Al paziente sono state insegnate strategie di autogestione volte a ridurre al minimo la dipendenza dal terapeuta e ad autorizzare il paziente a ottenere il controllo sui sintomi. Ai pazienti è stato anche insegnato il significato del cerchio stress-tensione-dolore come modello cognitivo del dolore e hanno appreso strategie di coping e riduzione dei pensieri catastrofici. I pazienti hanno partecipato a esercizi di rilassamento durante e tra le sessioni. La psicologa ha sottolineato la necessità di praticare quotidianamente le tecniche di rilassamento a casa. I terapeuti hanno identificato casi di pensiero disadattivo e hanno incoraggiato il gruppo a sfidare questi casi ea fornire interpretazioni e alternative più appropriate. La sezione educativa di questo programma è stata guidata da uno</p>	<p>(Formetric 2; Diers International GmbH)</p> <p>Dolore: NRS Risultati neurofisiologici: elettromiografia</p>	<p>rispetto al gruppo di cure standard per i punteggi di disabilità (P b .0005) (IC 95%, da -11,6 a -8.3).</p> <p>Il modello lineare generale con misure ripetute ha indicato effetti significativi gruppo × tempo a favore del gruppo sperimentale sulle misure di AHT (F = 23.6; P b .0005), ampiezza del riflesso H (F = 151,4; P b .0005), latenza del riflesso H (F = 99,2; P b .0005), mal di schiena (F = 140,8; P b .0005) e dolore alle gambe (F = 72; P b .0005). Non c'era alcun effetto statisticamente significativo per le restanti misure di esito inclusa la rotazione della superficiale (F = 1.2; P = .27), lombare lordosi (F = 0.4; P = .5), cifosi toracica (F = 0.04; P = .8), inclinazione del tronco (F = .13; P = .72), e squilibrio del tronco (F = 3.1; P = .06).</p> <p>Dopo 10 settimane di trattamento, i 2 bracci di trattamento sembravano essere approssimativamente uguali nel migliorare con successo l'intensità del dolore alle gambe e alla schiena e i risultati neurofisiologici. L'analisi del t test non appaiato ha rivelato una differenza insignificante tra i gruppi di cura sperimentale e standard per le variabili precedenti, tra cui mal di schiena (P = .29), dolore alle gambe (P = .019) e risultati neurofisiologici rappresentati nel riflesso H ampiezza (P = .09) e latenza del riflesso H (P = .098). C'erano differenze significative tra i gruppi per l'AHT e i parametri posturali tridimensionali in termini di inclinazione del tronco, lordosi lombare, cifosi toracica, squilibrio del tronco, inclinazione pelvica e rotazione superficiale (P b .0005). Al follow-up di 2 anni, l'analisi ha mostrato che c'erano differenze significative tra il</p>	
--	--	---	---	---	--

		<p>psicologo clinico. In questa fase, oltre all'attuazione delle strategie educative e di autogestione, è iniziata la riqualificazione dei muscoli trasverso dell'addome, multifido lombare e pavimento pelvico.</p> <p>Fase 2: modello stabilizzante in un programma di ripristino funzionale basato sulla clinica e supervisionato. I pazienti hanno frequentato la clinica 3 volte a settimana per 6 settimane e completato 2 sessioni di esercizi aggiuntive ogni settimana a casa. Gli esercizi includevano camminata su un tapis roulant, step-up su un gradino alto 15 cm e sollevamento di manubri degli arti superiori (bicipiti, sollevamenti in avanti e sollevamenti laterali bilaterali). Il paziente è stato istruito a mantenere lo schema stabilizzante appreso durante la fase 1 durante l'esecuzione di tutti gli esercizi. È stata incoraggiata anche la postura cervicotoracica eretta. Gli esercizi sono stati suddivisi in 3 serie di attività di breve durata per evitare un eccessivo affaticamento dei muscoli stabilizzatori. Ogni sessione è durata 90 minuti. La fase 3: programma di resistenza ed esercizio aerobico a basso impatto in una palestra pubblica per 20-30 minuti due volte a settimana in sessioni individuali. Durante tutte le fasi del programma di esercizi, il fisioterapista ha utilizzato strategie cognitivo-comportamentali: la sfida alle credenze controproducenti come aspettative non realistiche riguardo ai tempi di recupero e l'enfasi sui benefici relativi dell'esercizio attivo e dell'autogestione rispetto al</p>			<p>gruppo sperimentale e il gruppo standard per tutte le variabili misurate, incluso l'AHT; reperti neurofisiologici rappresentati nell'ampiezza del riflesso H e nella latenza del riflesso H; e parametri posturali tridimensionali in termini di inclinazione del tronco, lordosi lombare, cifosi toracica, squilibrio del tronco, inclinazione pelvica e rotazione superficiale (P b .0005).</p>	
--	--	---	--	--	--	--

			trattamento passivo. La modifica del comportamento includeva il rinforzo positivo dei comportamenti di benessere come l'aumento dell'intensità dell'esercizio. Alcuni comportamenti sociali come il ritorno all'attività sociale e l'esecuzione di compiti domestici sono stati rafforzati positivamente.				
Omar et al. 2012 ⁵⁰	RCT	N: 40 G Sperimentale: 20 G Controllo: 20 Età media dei pazienti nel gruppo di studio 37,5 ± 8,5 Età media gruppo di controllo: 40,0 ± 8,3 Sono stati inclusi pazienti di entrambi i sessi di età superiore a 25 anni con dolore radicolare unilaterale con o senza LBP diagnosticato con prolasso del disco lombare mediante risonanza magnetica (MRI).	G sperimentale: PEMF (terapia del campo elettromagnetico pulsato) che è stato applicato per 20 minuti al giorno per 3 settimane successive; le intensità di campo variavano da 5 a 15 Gauss (G) e la frequenza da 7 Hz a 4 kHz. G Controllo: placebo	Primari Dolore: Vas Misure neurofisiologiche: Potenziali evocati somatosensoriali Disabilità: ODI	Baseline 3 settimane	La durata media della malattia nel gruppo di studio era 12,1 ± 2,7 e 14,5 ± 3,2 mesi nel gruppo di controllo. Non c'erano differenze significative tra entrambi i gruppi al momento della loro inclusione riguardo a nessuno dei dati precedenti (P > 0,05). Più della metà dei pazienti in entrambi i gruppi aveva livelli discali L4-L5 e L5-S1 rispettivamente e due casi, uno in ciascun gruppo, avevano prolasso del disco L1-L2 come rilevato dalla risonanza magnetica È stata osservata una differenza statistica significativa tra entrambi i gruppi rispetto a VAS e ODI modificata dopo la terapia PEMF (P = 0,024 e P < 0,001, Altre differenze statistiche significative sono state osservate tra entrambi i gruppi prima e dopo la terapia PEMF in relazione a tutti i domini del punteggio OSW modificato (intensità del dolore [P = 0,009], cura personale [P = 0,01], sollevamento [P < 0,001], camminata [P < 0,001], seduto [P < 0,001], in piedi [P < 0,001], dormendo [P < 0,001], vita sociale [P < 0,001] e lavoro [P = 0,003]). Relativamente ai SSEP non sono state osservate differenze significative tra il gruppo di studio e il gruppo di controllo prima della terapia PEMF (P > 0,05), mentre sono state osservate	Alto

						<p>differenze significative tra entrambi i gruppi relative alla latenza SSEP e all'ampiezza dei dermatomi valutati a destra (P = 0,022 e P = 0,001, rispettivamente) e a sinistra (P = 0.016 e P = 0.002.).</p> <p>La terapia PEMF è una modalità efficace per il trattamento conservativo della radicolopatia lombare causata dal prolasso del disco lombare, con una significativa riduzione della gravità del dolore, un miglioramento significativo dei domini di punteggio Oswestry modificati totali, nonché un miglioramento dei SSEP come misure di esito per valutare la risposta alla terapia. I nostri risultati richiedono ulteriori ricerche che dovrebbero includere un numero maggiore di pazienti con periodi di follow-up più lunghi per raccomandare questa modalità unica come linea di trattamento conservativa di routine in questo dominio.</p>	
Plaza-Manzano et al. 2019 ⁵¹	RCT	<p>N: 32</p> <p>G Sperimentale: 16</p> <p>G Controllo: 16</p> <p>Età: 18-64</p>	<p>G Sperimentale: 8 sessioni di mobilizzazione neurodinamica più esercizi di controllo motorio. I pazienti assegnati al gruppo neurodinamico hanno anche ricevuto un intervento di scorrimento neurodinamico del nervo mirato al tronco principale del nervo sciatico del lato interessato. Precedenti studi hanno suggerito che le tecniche di scorrimento del nervo sono associate a un'escursione nervosa maggiore rispetto agli interventi di tensione del nervo. L'intervento di scorrimento del nervo applicato nello studio attuale includeva flessione, adduzione e rotazione mediale (se possibile) dell'anca, estensione del ginocchio e dorsiflessione della caviglia. Da questa posizione, la</p>	<p>Primari</p> <p>Dolore: NRS</p> <p>Secondari</p> <p>Disabilità: Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ)</p> <p>Sintomi neuropatici: (S-LANSS),</p> <p>SLR</p> <p>PPT: algometro a pressione meccanica</p>	<p>Baseline</p> <p>dopo 4 sessioni</p> <p>dopo 8 sessioni</p> <p>dopo 2 mesi.</p>	<p>L'ANCOVA non ha trovato un'interazione significativa gruppo * tempo per il dolore degli arti inferiori (F=1,269; P=0,273; η² p: 0,043); i pazienti che ricevevano un programma di esercizi di controllo motorio da solo o combinato con un intervento neurodinamico hanno sperimentato diminuzioni simili negli arti inferiori dolore. Le dimensioni dell'effetto tra i gruppi erano piccole (SMD: 0,2), mentre le dimensioni dell'effetto all'interno del gruppo erano grandi per entrambi i gruppi (SMD > 1,25). Il genere non ha influenzato l'effetto nell'analisi principale (F=0.895; P=0.355). Sintomatologia neuropatica (S-LANSS)</p> <p>L'ANCOVA ha rivelato un'interazione significativa gruppo * tempo per S-LANSS (F</p>	Alto

		<p>flessione dell'anca e del ginocchio simultanee venivano alternate dinamicamente all'estensione dell'anca e del ginocchio simultanee. Durante l'intervento, il terapeuta ha alternato la combinazione di movimenti a seconda della resistenza dei tessuti e dei sintomi del paziente. Velocità e l'ampiezza del movimento sono state regolate in modo tale che nessun dolore fosse prodotto durante la tecnica. L'intervento dello slider è stato applicato per 3 serie da 10 ripetizioni su ciascuna sessione di trattamento per 8 settimane</p> <p>G controllo: solo esercizi di controllo motorio: in ogni sessione, il terapeuta correggeva ogni soggetto individualmente per garantire la tecnica corretta e si assicurava che il partecipante fosse sicuro di eseguire gli esercizi da solo a casa. Ai partecipanti è stato chiesto di eseguire esercizi a casa una volta al giorno per 20 minuti durante il periodo di intervento di 8 settimane. Il programma di esercizi di controllo motorio consisteva in una progressione dalla contrazione isolata del trasverso dell'addome e/o contrazione isolata dei multifidi alla contrazione combinata sia del trasverso dell'addome che dei muscoli multifidi in diverse posizioni da supino o incline a ponte o in ginocchio a quattro punti (Fig. 1). Ogni partecipante è progredito negli esercizi quando ha raggiunto un'attivazione indipendente del trasverso addominale e del multifido senza iperattività dei muscoli superficiali in modo individualizzato (osservazione</p>			<p>= 8,559; P = 0,008; 2 p: 0,373); i pazienti nell'esercizio di controllo motorio più il gruppo di intervento neurodinamico hanno mostrato una maggiore diminuzione del punteggio S-LANSS (suggerendo una diminuzione dei sintomi neuropatici) rispetto a quelli del solo gruppo di esercizi di controllo motorio. Le dimensioni dell'effetto tra i gruppi erano grandi immediatamente dopo il trattamento (SMD: 0,95) ea 2 mesi (SMD: 0,75). Il genere non ha influenzato l'interazione sulla S-LANSS (F=0.211; P=0.651). Disabilità correlata (RMDQ) I risultati non hanno rivelato un'interazione significativa gruppo * tempo per l'RMDQ (F=2.970; P=0.101; η² p: 0.023); i pazienti di entrambi i gruppi hanno sperimentato diminuzioni simili nella disabilità correlata. Le dimensioni dell'effetto tra i gruppi erano piccole (SMD: 0,18) mentre le dimensioni dell'effetto all'interno del gruppo erano grandi per entrambi i gruppi (SMD> 1,15). Il genere non ha influenzato l'effetto principale nell'analisi (F=0.202; P=0.658).</p> <p>Sensibilità meccanica al dolore (SLR e PPT) L'ANCOVA ha rivelato un'interazione significativa gruppo * tempo per il sollevamento della gamba dritta (F=7.512; P=0.013; 2 p: 0.220); gli individui nell'esercizio di controllo motorio più il gruppo di intervento neurodinamico hanno mostrato miglioramenti maggiori nel test di sollevamento della gamba dritta (suggerendo una diminuzione della sensibilità meccanica) rispetto a quelli del solo gruppo di esercizi di controllo motorio. Le dimensioni dell'effetto tra i gruppi erano moderate (SMD: 0,55) dopo 4</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			visiva del terapeuta). Ogni esercizio è stato eseguito per 10 ripetizioni da 10 secondi ciascuna come descritto in precedenza. ²² L'aderenza al programma di esercizi è stata raccolta in ogni sessione successiva in un diario settimanale.			<p>sessioni di trattamento e ampie immediatamente dopo il trattamento (SMD: 1,05) ea 2 mesi di follow-up (SMD: 0,9). Il sesso non ha influenzato l'interazione principale sull'alzata a gamba tesa (F=0.994; P=0.331).</p> <p>Infine, nessuna interazione significativa gruppo * tempo per i cambiamenti nei PPT nei tronchi nervosi tibiali (F=0,582; P=0.454; η^2 p: 0,026) o peroneo comune (F=0,658; P=0,426; η^2 p:0,029). sono stati osservati: i pazienti che ricevevano esercizi di controllo motorio da soli o combinati con un intervento neurodinamico hanno sperimentato aumenti simili nei PPT. Le dimensioni dell'effetto tra i gruppi erano piccole (SMD: 0,14) mentre le dimensioni dell'effetto all'interno del gruppo erano grandi per entrambi i gruppi (SMD> 1,04). Il sesso non ha influenzato gli effetti di interazione sui PPT (tibiale: F=0.678, P=0.420; peroneo comune: F=0.620, P=0.440)</p>	
Safari et al. 2020 ⁵²	RCT	<p>N: 96</p> <p>G Sperimentale: 48</p> <p>G Controllo:48</p> <p>Pazienti con sciatica da almeno 3 mesi</p> <p>Età: 25-60</p> <p>peso stabile negli ultimi 6 mesi</p> <p>(BMI): 25-40 kg/m²</p>	<p>Entrambi i gruppi hanno ricevuto farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS)</p> <p>G sperimentale: 1 mese di dieta LCD povera di calorie 1200 kcal/giorno con limitazioni sul consumo di carboidrati, grassi e proteine. La dieta è stata progettata e somministrata da un dietologo esperto.</p> <p>L'adesione è stata assicurata ogni 3 giorni tramite telefonate e messaggi di testo sul cellulare.</p> <p>G controllo: I pazienti del gruppo di controllo hanno seguito la loro dieta di routine.</p>	Primari	<p>Baseline</p> <p>15 giorni</p> <p>30 giorni</p> <p>60 giorni dopo il trattamento</p> <p>o</p>	<p>le variazioni del peso attraverso 60 giorni erano statisticamente significative nel gruppo LCD rispetto al gruppo di controllo (valore p <0,001). Tuttavia, queste variazioni di peso non sembrano essere clinicamente significative. Considerando il punteggio della scala del descrittore totale di SFMPQ, le variazioni dei punteggi sia in SFMPQ che in RMDQ nel gruppo LCD erano significativamente maggiori rispetto al gruppo di controllo (valore p = 0,001 e valore p <0,001, rispettivamente). Inoltre, la variazione del punteggio dell'indice PPI, così come le sottoscale sensoriali e affettive di SFMPQ nel gruppo LCD, era significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo con</p>	

						valori p rispettivamente di 0,006, 0,015 e 0,002. Per variabili come peso, sottoscale sensoriali e affettive, scala del descrittore totale e indice PPI, anche le differenze all'interno del gruppo erano significative nel gruppo CD ma non nel gruppo placebo e i loro valori p erano <0,001, <0,001, 0,002, <0,001 e 0,001, rispettivamente. Secondo i risultati attuali, un LCD di 1 mese può essere efficace nel ridurre il dolore e la disabilità nei candidati al trattamento non chirurgico della sciatica cronica se combinato con i FANS. Pertanto, l'intervento nutrizionale potrebbe essere considerato utile come trattamento complementare semplice e disponibile per la gestione della sciatica cronica, almeno a breve termine	
Salfinger et al. 2014 ⁵³	RCT	N: 98 G Sperimentale: 48 G Controllo: 46 Età 20- 60 anni (44,79 ± 8,83), Sintomi da meno di 12 settimane, subacuta.	G Sperimentale: tRMN G Controllo: Placebo (spento) L'assunzione di antidolorifici è stata raggruppata in FANS (analgesici fase 1), oppioidi (analgesici fase 2) e oppiacei (analgesici fase 3). Tutti i pazienti sono stati inseriti da un chirurgo ortopedico in un dispositivo di risonanza magnetica nucleare terapeutico certificato (MBSTÒ OsteoDolorMed, AD Elektronik GmbH, Wetzlar, Germania). A campo magnetico 2,3 mT e una frequenza di 85 kHz. Sono state eseguite sette applicazioni del dispositivo tNMR in 12 giorni consecutivi, ciascuna della durata di 1 h. Tutti i pazienti sono stati posti in posizione supina sul letto sotto l'arco del dispositivo di trattamento. L'ampio arco dell'apparato lasciava scoperti il viso e la metà superiore del	Primari Dolore: VAS Qualità della vita: 36-item Short Form HealthSurvey (SF- 36) Disabilità: RMDQ Modifiche patomorfologiche: RMI	Baseline 2 volte al giorno per 12 settimane	L'analisi statistica non ha mostrato differenze significative tra il TG e il CG all'inizio dello studio per quanto riguarda le Variabili. Tuttavia, i pazienti nel TG hanno riportato una durata significativamente più lunga di congedo per malattia entro 3 mesi prima dell'inclusione (p = 0,046) Intensità del dolore I dati VAS auto-riferiti dal paziente non hanno mostrato alcun effetto di gruppo (p = 0,862 dolore mattutino, p = 0,151 dolore serale). L'intensità del dolore mattutino e serale è diminuita significativamente in entrambi i gruppi di pazienti (effetto tempo p \ 0.000) L'analisi del contrasto ha mostrato differenze statisticamente significative nella percezione del dolore a favore del TG nella settimana 4 per il dolore mattutino (F = 6,904, p = 0,011) e per il dolore serale (F = 12,374, p = 0,001). Prima e dopo la settimana 4, non sono state osservate differenze	Alto

		<p>corpo. Per migliorare il comfort, le ginocchia sono state supportate da cuscini posturali. La posizione del paziente è stata regolata al livello dell'ernia del disco valutata dalla risonanza magnetica per posizionare il segmento interessato nell'isocentro magnetico.</p>			<p>statisticamente significative tra i gruppi</p> <p>Qualità della vita Il punteggio della componente fisica SF-36 ha fornito risultati simili per entrambi i gruppi (effetto di gruppo $F = 0,080$, $p = 0,779$) in termini di miglioramento statisticamente significativo (effetto temporale $F = 119,248$, $p \leq 0,000$). il punteggio del componente non rifletteva alcuna differenza significativa tra i gruppi (effetto di gruppo $F = 0,159$, $p = 0,691$) e un peggioramento statisticamente significativo in entrambi i gruppi (effetto temporale $F = 35,653$, $p \leq 0,000$)</p> <p>Disabilità correlata alla malattia L'RMDQ rifletteva un effetto più pronunciato nel TG rispetto al CG, ma non in misura statisticamente significativa (effetto di gruppo $F = 3,069$, $p = 0,083$). Il miglioramento della disabilità correlata alla malattia è stato significativo in entrambi i gruppi (effetto temporale $F = 127,067$, $p \leq 0,000$)</p> <p>Farmaco All'inizio dello studio, entrambi i gruppi di pazienti hanno riportato una necessità comparabile di farmaci antidolorifici. I FANS sono stati assunti dal 72,9% nel TG e dal 73,9% nel CG ($p = 0,953$). Gli oppioidi sono stati utilizzati dall'8,3% dei pazienti nel TG e dal 13,0% dei pazienti nel CG ($p = 0,480$) L'assunzione di FANS è diminuita, ma non in misura statisticamente significativa ($p = 0,085$ nel TG, $p = 0,070$ nel CG). In entrambi i gruppi è stata osservata una significativa diminuzione del consumo di farmaci per quanto riguarda gli oppiacei ($p = 0,050$ nel TG, $p = 0,024$ nel CG).</p>	
--	--	---	--	--	---	--

					<p>congedo per malattia</p> <p>Durante i 3 mesi precedenti l'inclusione, il TG aveva preso più giorni di malattia statisticamente significativi rispetto al CG ($p = 0,046$).</p> <p>Entrambi i gruppi hanno riportato un minor numero di assenze dal lavoro nel periodo di osservazione. Non ci sono state differenze statisticamente significative tra il TG e il CG per quanto riguarda la durata del congedo per malattia nel mese 1 ($p = 0,422$) e nel mese 2 ($p = 0,425$) dopo il trattamento. Nel mese 3 dopo il trattamento, i pazienti del TG hanno riportato una minore durata del congedo per malattia statisticamente significativa ($p = 0,026$) rispetto al CG.</p> <p>Analisi della scansione MRI</p> <p>Dei pazienti che hanno completato lo studio, erano disponibili interi dati di risonanza magnetica per 85 partecipanti. I dati di pazienti con un'affezione dei segmenti L2/3 e L3/4 non sono stati analizzati a causa della scarsa dimensione del campione ($n = 4$, ovvero 4,7% del campione).</p> <p>Nei pazienti con il segmento interessato L4/5, il punteggio riassuntivo è migliorato significativamente in entrambi i gruppi (effetto tempo $F = 15,385$, $p \leq 0,000$). Non è stato osservato alcun effetto di gruppo significativo (effetto di gruppo $F = 0,027$, $p = 0,872$). Nei pazienti con il segmento interessato L5/S1, il punteggio riassuntivo è migliorato significativamente in entrambi i gruppi (effetto tempo $F = 13,405$, $p \leq 0,001$). Non è stato osservato alcun effetto di gruppo significativo (effetto di gruppo $F = 0,035$, $p = 0,825$)</p> <p>Nei componenti del punteggio di sintesi della risonanza magnetica, la compressione della radice</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						nervosa del recesso laterale destro è migliorata significativamente nel baricentro del segmento L5/S1 (p = 0,038). L'edema della radice nervosa sul lato destro è diminuito significativamente nel baricentro nel segmento L5/S1 (p = 0,034). Miglioramenti significativi dei segni di Modic sono stati osservati nel segmento L4/5 nel CG (p = 0,006) e nel segmento L5/S1 in entrambi i gruppi (TG p = 0,001, CG p = 0,014). La degenerazione del disco è migliorata significativamente nel segmento L5/S1 nel TG (p = 0,005) e quasi significativamente nel CG (p = 0,051)	
Santilli et al. 2006 ⁵⁴	RCT	N: 102 G Sperimentale: 53 G Controllo: 49 38 donne 64 uomini Età: 19-63	Il numero di sessioni dipendeva dal sollievo dal dolore, fino a un massimo di 20. 5 giorni alla settimana, ciascuna della durata di 5 minuti per manipolazioni attive e simulate. G Sperimentale:manipolazioni.Le manipolazioniattive consistevano nell'esaminare la gamma di movimento nella parte posteriore, seguita da manipolazioni dei tessuti molli e spinte rotazionali rapide lontano dalla massima restrizione, come descritto da Herbst e Plaugher. Lo scopo della manipolazione della colonna vertebrale era di ripristinare il movimento fisiologico dell'unità motoria. Con il paziente seduto, è stato esaminato il segmento di colonna vertebrale pertinente e valutato mediante palpazione del movimento al fine di determinare l'ipo/ipermobilità articolare. Il paziente è stato quindi adagiato su un lato, con le braccia conserte e le cosce flesse. Il chiropratico si è rivolto di fronte al paziente e	Primari Numero di pazienti senza dolore alla fine del trattamento e relativi fallimenti Secondari Numero di giorni con dolore di qualsiasi gravità Numero di giorni con dolore almeno moderato numero medio di giorni in terapia con FANS Numero medio di prescrizioni	Baseline Diario giornaliero per i 30 giorni della terapia 15 giorni 30 giorni 45 giorni 90 giorni 180 giorni	Alla fine del follow-up era presente una differenza significativa tra le manipolazioni attive e quelle simulate nella percentuale di casi che non avevano dolore (dolore locale 28% vs. 6%, p< .005; dolore irradiato 55% vs. 20%, p< .0001) C'erano solo sei pazienti che hanno interrotto il trattamento o perso al follow-up (manipolazione 5; manipolazione simulata 1) Di questi, solo due erano insoddisfatti del trattamento. Non c'erano dati mancanti dai pazienti che completavano il follow-up, che erano pienamente conformi al completamento dei loro diari. Sono state riscontrate anche differenze tra le manipolazioni attive e simulate per il numero totale di giorni con dolore (23,6 vs 27,4; p<.005) e il numero totale di giorni con dolore moderato o severo (13,9 vs. 17,9; p< 0.05). Le manipolazioni attive sono state seguite da una riduzione del dolore irradiato, senza tendenze significative, e da un minore (non significativa)numero di giorni e prescrizioni di FANS.	Qualche perplessità

			<p>ha preso contatto con una mano a livello della spalla del paziente e l'altra a livello dell'unità motoria vertebrale da mobilizzare. Lo slack è stato quindi raggiunto e un movimento rapido, preciso e ben controllato è stato impartito con una spinta o una trazione, sempre nella direzione senza dolore.</p> <p>G Controllo: manipolazioni simulate: hanno ricevuto pressioni muscolari morbide apparentemente simili a manipolazioni ma non seguendo alcun modello specifico e non comportando spinte rapide</p>	<p>di farmaci</p> <p>Numero di pazienti che manifestano dolore meno grave,</p> <p>Numero di pazienti che manifestano di non avere dolore ad ogni follow-up</p> <p>Cambiamenti nei punteggi VAS1 e VAS2 ad ogni follow-up</p> <p>Punteggi medi SF-36 e Kellner</p> <p>Numero medio di casi che hanno manifestato almeno una riduzione della protrusione discale alla RMN (a 45 giorni).</p>		<p>Al primo follow-up (giorno 15), i pazienti sottoposti a manipolazione avevano un punteggio VAS1 medio inferiore rispetto ai pazienti sottoposti a manipolazione simulata (differenza media 0.8) La differenza media è leggermente aumentata alle visite successive, con picchi (1,8) ai giorni 45 e 90. Lo schema era lo stesso per i punteggi VAS2. Queste differenze erano significative all'analisi multivariata sia per VAS1 (F 17.6; p.<0001) che per VAS2 (F 11.6; p<.001). è stata trovata una interazione significativa tra braccio terapeutico e tempo per VAS1 (F 8.2; p<.0001) e VAS2 (F 8.9; p<.0001).</p> <p>Non ci sono state differenze statisticamente significative nei punteggi dei sintomi Kellner e nei punteggi SF-36 nei due gruppi. La risonanza magnetica di follow-up ha confermato la protrusione del disco in tutti i pazienti con segni di degenerazione del disco (34 pazienti che hanno ricevuto manipolazioni e 42 manipolazioni simulate). I risultati della risonanza magnetica sono rimasti invariati rispetto al basale</p>	
Satputeet al. 2018⁵⁵	RCT	<p>N: 60</p> <p>G Sperimentale: 30</p> <p>G controllo: 30</p> <p>Età: 18-60</p> <p>Età media 44</p> <p>Inclusi solo</p>	<p>Tutti i partecipanti hanno ricevuto 6 sedute di trattamento da 50 minuti effettuate nell'arco di 2 settimane consecutive. Le sessioni comprendevano la mobilizzazione neurale (Con il soggetto in posizione supina, è stato eseguito un movimento ritmico di flessione dell'anca e del ginocchio seguito da un'estensione dell'anca e del ginocchio per 30 secondi e</p>	<p>Primari</p> <p>Dolore alla gamba:VAS</p> <p>Disabilità:ODI</p> <p>Secondari</p> <p>Dolore lombare:</p>	<p>Baseline</p> <p>Post-intervento</p> <p>3 mesi</p> <p>6 mesi</p>	<p>Tutti i partecipanti hanno ricevuto tutte e 6 le sessioni di trattamento durante le 2 settimane senza abbandono. Non sono stati segnalati effetti avversi.</p> <p>L'analisi tra i gruppi ha rivelato un effetto significativo di SMWLM sulle 2 variabili di esito primarie. L'intensità del dolore alle gambe si è ridotta significativamente nel gruppo SMWLM dopo l'intervento (MD</p>	<p>Qualche perplessità</p>

	<p>quei partecipanti che hanno risposto a una prova SMWLM: SpinalMobilization With LegMovement</p>	<p>ripetuto 5 volte.), esercizio strutturato (2 serie da 5-7 ripetizioni di esercizi ROM per la colonna lombare in ginocchio a 4 punti, comprendenti inclinazione pelvica e seduta sul tallone + e la stimolazione nervosa elettrica transcutanea (TENS: TENS convenzionale a 4 poli a bassa intensità e alta frequenza 80-100 Hz con durate d'onda di 50-100 ms. Sono stati applicati due elettrodi sulla colonna lombare e altri 2 sull'estremità inferiore interessata nella distribuzione del dolore per 30 minuti). Inoltre, i partecipanti al gruppo SMWLM hanno ricevuto SMWLM, che ha richiesto circa 5 minuti. Successivamente, i partecipanti sono stati incoraggiati a continuare con un programma di esercizi a casa.</p> <p>G sperimentale: mobilizzazione neurale+ esercizi+ TENS + SMWLM: Mentre erano sdraiati sul lato non affetto, ai partecipanti è stato chiesto di spostare la gamba interessata al limite senza dolore di SLR. Il fisioterapista ha applicato una forte pressione trasversale alle vertebre superiori a livello della colonna vertebrale interessata.lontano dal lato dolente. I partecipanti sono stati istruiti a fermare il movimento delle gambe nel punto in cui era stato provocato il dolore alle gambe, rilassandosi e poi mantenendo la posizione per 3 secondi prima di tornare alla posizione di partenza. La tecnica è passata da una singola serie di 3 ripetizioni la prima volta a 2-3 serie di 6-8 ripetizioni con un intervallo di riposo di 30 secondi tra le serie nelle applicazioni successive. La</p>	<p>VAS Cambiamen o globale: GROC SLR ROM lombare: inclinometro</p>	<p>e2.4 punti; 95% CI, da e2.0 a 2.7), al follow-up di 3 mesi (MD e3.8 punti; 95% CI, da e3.4 a e4.3) e al follow-up di 6 mesi (MD e 4.4 punti; 95% CI, e 4.0 a e 4.8). Il punteggio ODI si è ridotto significativamente anche nel gruppo SMWLM dopo l'intervento (MD e3,9 punti; 95% CI, da e5,5 a 2,2), a 3 mesi di follow-up (MD e5,0 punti; 95% CI, da e6.5 a e3.4) e al follow-up di 6 mesi (MD e 4,7 punti; 95% CI, da e6,3 a e3.1). L'analisi all'interno del gruppo ha rivelato che l'intensità del dolore alle gambe era significativamente ridotta dopo l'intervento (MD e3.5 punti; 95% CI, da e3.0 a -4.1), al follow-up di 3 mesi (MD dalla valutazione precedente e1. 9 punti; 95% CI, da e1.2 a e2.5) e al follow-up di 6 mesi (MD dalla valutazione precedente e 0,4 punti; 95% CI, da e 0,1 a e 0,8) anche qui si è verificato un effetto significativo del trattamento sul punteggio ODI post-intervento (MD e7.1 punti; 95% CI, da e5.3 a 9.4), a 3 mesi (MD dalla valutazione precedente e2.3 punti; 95% CI, da e1.0 a -3.7), nonché a 6 mesi (MD dalla valutazione precedente e 0,5 punti; 95% CI, da e0.1 a -1.1). Per le variabili di esito secondarie, SMWLM ha avuto un effetto significativo sull'intensità del LBP post-intervento (MD e1.2 punti; 95% CI, da e0.8 a -1,7), a 3 mesi (MD dalla valutazione precedente e0.5; 95% CI, da e 0,1 a e1.0) e a 6 mesi (MD dalla valutazione precedente e0.4; 95% CI, da e 0,1 a e 0,8). C'è stato anche un effetto significativo di SMWLM sul post-intervento SLR ROM (MD 17,3 punti; 95% CI, 19,6-15,1), a 3 mesi (MD dalla valutazione precedente 2,4 punti; 95% CI, 0,3-4,4), ma non a 6 mesi (MD dalla valutazione precedente 1,6</p>	
--	--	---	--	--	--

			<p>progressione è stata ottenuta anche applicando una sovrappressione indolore alla gamma di SLR. La progressione si è verificata quando il range di SLR ha raggiunto il 50% di quello sul lato non affetto.</p> <p>G controllo: mobilizzazione neurale+ esercizi+ TENS</p>			<p>punti; 95% CI, da 0,1 a 3,3). Allo stesso modo, il GROC è migliorato significativamente nel gruppo che ha ricevuto SMWLM post-intervento più del CG (MD 2,1 punti; 95% CI, 1,6-2,6) a 3 mesi (MD dalla valutazione precedente 1,2 punti; 95% CI, 0,7 -1.7) e a 6 mesi (MD dalla valutazione precedente 1.6 punti; 95% CI, 1.1-2.2), L'analisi tra i gruppi ha rivelato che c'era un miglioramento significativo in tutte le misure di esito in tutti i momenti. Per quanto riguarda l'area del dolore agli arti, subito dopo il periodo di intervento di 2 settimane, 23 partecipanti su 27 (85%) nel gruppo SMWLM e 14 partecipanti su 29 (48%) nel CG hanno riportato la centralizzazione del dolore alle gambe. A 6 mesi, 25 partecipanti su 25 (100%) nel gruppo SMWLM e 22 partecipanti su 25 (88%) nel CG hanno riportato la centralizzazione del dolore alla gamba con riferimento al primo momento di valutazione</p>	
Thackera et al. 2016⁵⁶	RCT	<p>N: 120</p> <p>G Sperimentale: 61</p> <p>G Controllo: 59</p> <p>Età 18-60</p>	<p>Terapia multimodale - L'intervento EOTA è stato progettato per promuovere la centralizzazione dei sintomi e la riduzione del dolore attraverso 3 componenti: esercizi di estensione attivi orientati all'estensione (-sdraiato prono: in grado di tollerare per 5 minuti, senza cuscino. -Prone sdraiato sui gomiti: In grado di tollerare per 5 minuti -Esercizio di piegamento da prono: 3 serie da 10 ripetizioni, fino all'end range in estensione -Estensione ripetuta in piedi 3 serie da 10 ripetizioni, fino all'end range in estensione), educazione del paziente e terapia manuale. Si è ritenuto che la centralizzazione si</p>	<p>Primari</p> <p>Disabilità: ODI modificata</p> <p>Secondari</p> <p>Dolore medio LBP: scala numerica 11 punti</p> <p>Dolore medio alle gambe: scala numerica 11 punti</p> <p>Valutazione globale del</p>	<p>Baseline</p> <p>6 settimane</p> <p>6 mesi</p> <p>1 anno</p>	<p>49 (41%) partecipanti sono stati persi al follow-up a 1 anno e sembravano differire da quelli che hanno completato lo studio in diverse caratteristiche. Sebbene non siano state evidenti differenze nell'ODI al basale e nei punteggi medi di LBP, quelli persi al follow-up hanno riportato un maggiore fastidio dei sintomi alle gambe, un dolore medio alle gambe più alto al basale, una salute generale peggiore e una scala di catastrofe del dolore elevata e un questionario sulle convinzioni sulla paura della paura. punteggi. Inoltre, questi partecipanti avevano maggiori probabilità di aver perso il lavoro per questo episodio di LBP, di essere single e di essere un fumatore abituale,</p>	Alto

		<p>verificasse se il dolore o la parestesia si spostavano dalla periferia verso la colonna lombare o erano migliorati o aboliti. Gli esercizi sono stati modificati sullo shift quando appropriato. I partecipanti sono stati istruiti a interrompere qualsiasi attività e ad evitare posizioni che potrebbero causare la periferizzazione dei loro sintomi o aumentare di intensità, e sono stati incoraggiati a rimanere attivi. La terapia manuale includeva la mobilizzazione posteriore/anteriore delle vertebre lombari per promuovere l'estensione lombare.</p> <p>Ogni seduta durava 90 minuti. Ogni paziente ha effettuato 12 sedute in 6 settimane.</p> <p>G Sperimentale: Multimodale + trazione: il protocollo di trazione è stata applicato utilizzando una tavola 3D ActiveTrac (DJO Global, Vista, CA), una tavola divisa motorizzata che consente regolazioni in 3 dimensioni (flessione/estensione, rotazione e flessione laterale) durante il trattamento di trazione. I partecipanti sono stati posti in posizione prona, con trazione statica applicata per 12 minuti ad un'intensità dal 40% al 60% del peso corporeo del partecipante.</p> <p>G controllo: Multimodale</p>	<p>cambiamenti: EQ-5D</p> <p>Comportamenti</p> <p>daevitamenti: Fear-AvoidanceBeliefsQuestionnaire</p> <p>Paura del dolore: PainCatastrofizing Scale.</p> <p>Dolore alle gambe:Sciatrica Bothersomeness Index.</p>	<p>ed erano meno propensi a usare farmaci da banco.</p> <p>Il modello più appropriato (ODI) includeva trattamento, tempo e trattamento per tempo come effetti fissi, clinica e terapeutica come effetti casuali di secondo livello e punteggi di valutazione ripetuti come effetti casuali di primo livello. L'aggiunta della durata dei sintomi ha migliorato solo marginalmente l'adattamento del modello, ha comportato una variazione inferiore al 10% negli effetti stimati del trattamento nel tempo ed è stato non significativo come effetto fisso. Per questi motivi, è stato eliminato dal modello. I risultati delle analisi intention-to-treat hanno riscontrato tassi di variazione simili nell'ODI e nei punteggi del dolore per entrambi i gruppi in tutti i momenti. Non ci sono state interazioni significative per Punteggi ODI, LBP o valutazioni del dolore alle gambe. In altre parole, l'abbinamento del trattamento di trazione a quei pazienti positivi sui criteri di sottogruppo non ha comportato maggiore miglioramento del dolore o della disabilità. I punteggi dell'ODI, il LBP e il dolore alle gambe sono migliorati nel tempo per tutti i partecipanti. 74 partecipanti (62%) hanno riportato un esito positivo sulla scala di valutazione globale dopo 6 settimane, 63 (53%) dopo 6 mesi e 73 (61%) dopo 12 mesi. La percentuale di pazienti che hanno riportato il successo non differiva tra i gruppi in qualsiasi momento e nessuno dei set di dati imputati ha riscontrato una differenza significativa tra il trattamento e la valutazione globale del cambiamento in qualsiasi momento, anche se analizzato per trattamento abbinato. Le analisi as-treat hanno trovato risultati simili a</p>	
--	--	--	--	---	--

						quelli delle analisi intention-to-treat (risultati non mostrati).	
Ugurluet al. 2017 ⁵⁷	RCT	N: 97 G Sperimentale: 46 G Controllo: 51 Età: 20-60 Femmine:49M aschi: 48 Età media 43,1 Durata media dei sintomi: 2 anni	I cerotti sono stati posizionati sul livello L4-L5. I pazienti sono stati ricoverati per 24 ore e tenuti in posizione supina. Sono stati autorizzati a stare in piedi per un massimo di 3 volte ogni ora per 24 ore. G sperimentale: Artcure Diffusione Patch. contiene una miscela di 6 oli vegetali (oleum thymi, oleum limonis, oleum nigra, oleum rosmarini, oleum chamomilla, oleum lauriexpressum) e ha una struttura lipidica ipoosmolare. G controllo: TDP I cerotti usati come TDP e applicati ai pazienti nel gruppo di controllo erano simili all'ADP nell'aspetto e nelle dimensioni. Gli stessi ingredienti inattivi nella struttura del gel dell'ADP (destrina palmitato derivato e paraffina liquida) sono stati utilizzati nei TDP ma per quanto riguarda i componenti liquidi per modificare il gradiente osmotico, è stata utilizzata invece e in modo uniforme la glicerina.	Primari Dolore: VAS/ McGill Secondari Disabilità: ODI/Sickness Impact Profile, LasegueSign Test di allungamento femorale	Baseline 3 giorno dopo l'applicazione 1 mese dopo	97 pazienti sono stati ammessi allo studio. il 50,6% dei pazienti aveva dolore radicolare destro mentre il 49,4% dei pazienti aveva dolore radicolare sinistro. Non c'era alcuna differenza statisticamente significativa tra i due gruppi per quanto riguarda i dati demografici del livello di ernia e tipo anatomico di ernia. I pazienti nel gruppo ADP presentavano più livelli di ernia, mentre i pazienti nel gruppo TDP avevano per lo più un singolo livello di ernia (P = 0,001). Quando si confrontavano i punteggi ODI, i valori VAS e i risultati dell'esame fisico dei gruppi di trattamento e di controllo, c'era una differenza statisticamente significativa solo negli spasmi muscolari paravertebrali (P = 0,035). Non ci sono state differenze statisticamente significative tra gli altri valori. Nel gruppo di trattamento è stato ottenuto un recupero nel primo mese rispetto ai punteggi ODI e ai valori VAS. In questo gruppo, il valore VAS medio era 9 (intervallo: 3-10) prima dell'applicazione ed è diminuito a 5 (intervallo: 2-10) alla fine del primo mese (P < 0,042). Il punteggio ODI medio ± deviazione standard era 59,2 ± 13,37, ridotto a 33,4 ± 10,13 alla fine del primo mese (P < 0,001). Nel gruppo di trattamento, i pazienti che hanno mostrato risultati positivi ai test di sollevamento semplice della gamba e di allungamento femorale erano 80% e 77,5%, 40% e 37,5% e 10% e 15% prima dell'applicazione, il terzo giorno e alla fine del primo mese, rispettivamente (P < 0,001). È stato osservato un significativo recupero nel gap di movimento	Alto

						<p>tra le facce lombari e articolari quando si confrontano i risultati prima dell'applicazione, il terzo giorno e nel primo mese (P <0,001). Per quanto riguarda i pazienti nel gruppo TDP, i valori VAS e i punteggi ODI hanno avuto una diminuzione minima statisticamente significativa rispetto ai valori di base. Non ci sono state differenze statisticamente significative ad eccezione degli spasmi muscolari paravertebrali e del test di allungamento femorale. C'era una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi prima dell'applicazione e il terzo giorno dopo l'applicazione. Confrontando le caratteristiche cliniche dei pazienti il terzo giorno dopo l'applicazione con tutti i risultati e i punteggi dell'esame obiettivo, è stata osservata una differenza statisticamente significativa tra i pazienti nel gruppo ADP e i pazienti nel gruppo TDP. Due pazienti del gruppo TDP hanno sviluppato lesioni bollose con fluido sieroso. Sono stati trattati con farmaci topici. In conclusione, abbiamo scoperto che l'applicazione dell'ADP, rispetto al controllo TDP, ha mostrato un miglioramento migliore nel dolore alle gambe e nei deficit sensoriali.</p>	
Unlu et al. 2008 ⁵⁸	RCT	<p>N: 60</p> <p>G1:20</p> <p>G2:20</p> <p>G3: 20</p> <p>Donne: 42</p> <p>Uomini: 8</p> <p>Età media: 44,5</p>	<p>15 sessioni per 3 settimane</p> <p>G1: Trazione: sistema di terapia di trazione motorizzata standard (Tru-trac 401, Henley Healthcare, Sugar Land, TX) per 15 minuti per sessione.</p> <p>L'impostazione della trazione era una presa intermittente per 30 secondi, quindi il riposo per 10 secondi. La forza di trazione è stata aumentata fino a quando il paziente ha indicato che era stata raggiunta la tolleranza per la trazione, con una forza di</p>	Primari	<p>Baseline</p> <p>Immediatamente dopo</p> <p>1 mese</p> <p>3 mesi</p>	<p>I dati demografici dei pazienti erano simili per i 3 gruppi. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative nell'età, nel rapporto tra i sessi, nel BMI o nella durata dei sintomi tra i 3 gruppi. Non ci sono state differenze significative nel test di Schober e nella dolorabilità muscolare durante il periodo di follow-up tra i gruppi (P N .05). Non è stata osservata alcuna differenza significativa nella flessione laterale dalla linea</p>	Alto

		<p>Età: 20-60 Sciatalgia acuta</p>	<p>trazione minima del 35% e una massima del 50% del peso corporeo totale. La posizione del paziente era in flessione dell'anca a 90 ° e flessione del ginocchio a 90 °</p> <p>G2 Ultrasuoni: Il trattamento ad ultrasuoni è stato eseguito utilizzando un 1 MHz (Sonopuls 434, EnrafNonius, Rotterdam, Paesi Bassi) con una testa sonora di 5 cm2 ad un'intensità di 1,5 W/cm2, in modalità continua. I pazienti hanno ricevuto la terapia ad ultrasuoni ai lati destro e sinistro della regione lombare posteriormente. La testa ad ultrasuoni è stata spostata sul gel per ultrasuoni con piccoli movimenti continui e circolari per 8 minuti</p> <p>G3: Laser bassa potenza (LPL). dispositivo laser a diodi Gal-Al-As (Endolaser 476, EnrafNonius) con una potenza di uscita di 50 mV e una lunghezza d'onda di 830 nm. Il diametro del raggio laser nel punto di trattamento era di 1 mm. Il laser è stato impostato per fornire una forma continua di energia.</p> <p>L'applicazione del laser era esterna su entrambi i lati degli spazi discali dove è stata rilevata l'ernia alla risonanza magnetica. In ogni punto è stato utilizzato un tempo di stimolazione di 4 minuti. La dose in ogni punto era 1 J.13</p>	<p>ROM lombare: flessione laterale (valore medio dei lati destro e sinistro in centimetri) + test di Schober</p> <p>Dolorabilità muscolare alla palpazione dei muscoli paravertebrali: scala numerica 5 punti</p> <p>SLRT di 70° o meno nella gamba interessata</p> <p>Test di allungamento o femorale</p> <p>RMN</p>		<p>di base alla durata di 3 mesi tra i gruppi di trazione e laser.</p> <p>I miglioramenti nel gruppo degli ultrasuoni erano inferiori rispetto al gruppo trazione dopo il trattamento (P = .03) e nel gruppo laser al primo mese (P = .03) e al terzo mese (P = .04) controlli per la flessione laterale.</p> <p>Abbiamo osservato un miglioramento significativo della flessione laterale e della dolorabilità muscolare nel gruppo di trazione fino alla visita del terzo mese. I gruppi di ultrasuoni e laser hanno mostrato un miglioramento maggiore rispetto al gruppo di trazione a lungo termine. Non ci sono stati cambiamenti significativi per il test di Schober in tutti i gruppi di trattamento durante il periodo di follow-up.</p> <p>Per la presenza di SLRT positivo, è stato riscontrato un miglioramento significativo nei 3 gruppi (confronto all'interno del gruppo) alle visite del primo e del terzo mese. SLRT è migliorato significativamente al terzo mese nel gruppo laser rispetto al gruppo ultrasuoni (P = .02), ma non oltre.</p> <p>È stata osservata una differenza significativa tra i gruppi dal basale alla durata di 3 mesi. Tutti i pazienti con sciatica avevano una SLRT positiva alla valutazione iniziale. Un test di allungamento femorale positivo è stato rilevato in pazienti con nevralgia femorale che avevano una SLRT negativa.</p> <p>Un riflesso tendineo di Achille ipoattivo è stato rilevato in 2, 2 e 3 pazienti nei gruppi di trazione, laser ed ultrasuoni, rispettivamente. Un paziente nel gruppo di trazione ha mostrato il recupero del riflesso dopo il trattamento. Un lieve deficit motorio permanente (test muscolare manuale 4/5) è stato</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

					<p>osservato in 2 e 1 paziente rispettivamente nei gruppi di trazione e ultrasuoni.</p> <p>Ci sono state riduzioni significative nei punteggi del dolore e della disabilità tra i periodi di riferimento e di follow-up, ma non c'era una differenza significativa tra i 3 gruppi di trattamento ad uno dei 4 tempi dell'intervista. Il livello di ernia del disco alla risonanza magnetica era da L2 a L3 in 6 casi, da L3 a L4 in 17 casi, da L4 a L5 in 51 casi e da L5 a S1 in 41 casi.</p> <p>Ci sono state riduzioni significative delle dimensioni della massa erniata alla risonanza magnetica dopo il trattamento, ma nessuna differenza tra i gruppi. Non è stata trovata alcuna correlazione tra i risultati dell'esame obiettivo (flessione laterale, test di Schober, dolorabilità muscolare e grado di SLRT), dolore e punteggi di disabilità e variazione delle dimensioni dell'LDH alla risonanza magnetica.</p> <p>questo studio ha dimostrato che le terapie di trazione, ultrasuoni e LPL erano tutte efficaci nel trattamento di questo gruppo di pazienti con LDH acuta. Questi risultati suggeriscono che misure conservative come trattamenti di trazione, laser e ultrasuoni potrebbero avere un ruolo importante nel trattamento dell'ernia.</p> <p>Ci sono state riduzioni significative delle dimensioni della massa erniata alla risonanza magnetica dopo il trattamento, ma nessuna differenza tra i gruppi.</p> <p>Non è stata trovata alcuna correlazione tra i risultati dell'esame obiettivo (flessione laterale, test di Schober,</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						dolorabilità muscolare e grado di SLRT), dolore e punteggi di disabilità e variazione delle dimensioni dell'LDH alla risonanza magnetica.	
--	--	--	--	--	--	---	--

Tabella 9: Data extraction

3.4. QUALITA' E LIVELLO DI EVIDENZA DEGLI STUDI SELEZIONATI

La qualità metodologica degli studi è stata determinata attraverso l'algoritmo decisionale ROB 2.0 della Cochrane indicato in Tabella 10.

Algorithm for suggested judgement of risk of bias in selection of the reported result



Overall risk-of-bias judgement	Criteria
Low risk of bias	The study is judged to be at low risk of bias for all domains for this result.
Some concerns	The study is judged to raise some concerns in at least one domain for this result, but not to be at high risk of bias for any domain.
High risk of bias	The study is judged to be at high risk of bias in at least one domain for this result. Or The study is judged to have some concerns for multiple domains in a way that substantially lowers confidence in the result.

Tab.10: Algoritmo decisionale ROB 2.0

L'applicazione dell'algoritmo ha determinato un basso rischio di bias per 2 studi (Albert et al., Foster et al.); 11 studi sono risultati avere un rischio di bias incerto (alcune perplessità) e i rimanenti 16 studi sono stati individuati come ad alto rischio di bias, come riassunto in Tabella 11.

	Randomizzazione	Assegnazione e cecità	Effetto dell'aderenza all'intervento	Mancanza dei dati di outcome	Misurazione degli outcome	Selezione del risultato riportato	Reporting selettivo dei risultati
<i>Albert et al. 2012</i> ³⁰	●	●	●	●	●	●	●
<i>Attal et al. 2016</i> ³¹	●	●	●	●	●	●	●
<i>Battesha et al. 2020</i> ³²	●	●	●	●	●	●	●
<i>Bilgilişoy Filiz et al. 2018</i> ³³	●	●	●	●	●	●	●
<i>Bloodworth et al. 2004</i> ³⁴	●	●	●	●	●	●	●
<i>Chen et al. 2012</i> ³⁵	●	●	●	●	●	●	●
<i>Demirel et al. 2017</i> ³⁶	●	●	●	●	●	●	●
<i>Ferreira et al. 2016</i> ³⁷	●	●	●	●	●	●	●
<i>Foster et al. 2020</i> ³⁸	●	●	●	●	●	●	●

<i>Franca et al. 2019</i> ³⁹	●	●	●	●	●	●	●
<i>Ghasabmahaleh et al. 2020</i> ⁴⁰	●	●	●	●	●	●	●
<i>Hahne et al. 2016</i> ⁴¹	●	●	●	●	●	●	●
<i>Harte et al. 2007</i> ⁴²	●	●	●	●	●	●	●
<i>Hofstee et al. 2002</i> ⁴³	●	●	●	●	●	●	●
<i>Huang et al. 2019</i> ⁴⁴	●	●	●	●	●	●	●
<i>Huber et al. 2011</i> ⁴⁵	●	●	●	●	●	●	●
<i>Isner-Horobeti et al. 2016</i> ⁴⁶	●	●	●	●	●	●	●
<i>LuoShuyan et al. 2007</i> ⁴⁷	●	●	●	●	●	●	●
<i>Moustafa et al. 2012</i> ⁴⁸	●	●	●	●	●	●	●
<i>Moustafa et al. 2015</i> ⁴⁹	●	●	●	●	●	●	●
<i>Omar et al. 2012</i> ⁵⁰	●	●	●	●	●	●	●
<i>Plaza- Manzano et al. 2019</i> ⁵¹	●	●	●	●	●	●	●

<i>Safari et al. 2020</i> ⁵²	●	●	●	●	●	●	●
<i>Salfinger et al. 2014</i> ⁵³	●	●	●	●	●	●	●
<i>Santilli et al. 2006</i> ⁵⁴	●	●	●	●	●	●	●
<i>Satpute et al. 2018</i> ⁵⁵	●	●	●	●	●	●	●
<i>Thackeray et al. 2016</i> ⁵⁶	●	●	●	●	●	●	●
<i>Ugurlu et al. 2016</i> ⁵⁷	●	●	●	●	●	●	●
<i>Unlu et al. 2008</i> ⁵⁸	●	●	●	●	●	●	●

Tabella 11: sintesi Algoritmo ROB 2.0

Legenda

Basso rischio : ●	Medio rischio : ●	Alto rischio : ●
-------------------	-------------------	------------------

3.5. ANALISI DEI RISULTATI

Il processo di selezione degli studi ha portato all'individuazione di un totale di 29 articoli che indagano l'efficacia del trattamento conservativo nella radicolopatia lombare. Gli studi sono stati analizzati singolarmente e sono stati raggruppati in base alla tipologia di intervento sperimentale che indagavano.

Trattamento multimodale

3 Studi indagano il trattamento multimodale (^{30, 41, 43})

Nell'articolo di Albert et. ³⁰ 181 pazienti con dolore radicolare sotto il ginocchio sono stati esaminati al basale, a 8 settimane e a 1 anno dopo il trattamento. I partecipanti sono stati randomizzati in 2 gruppi: (1) esercizi guidati dai sintomi + informazioni + consigli per rimanere attivi e (2) esercizi fittizi + informazioni + consigli per rimanere attivi. Gli esercizi guidati dai sintomi consistevano in una varietà di esercizi relativi alla schiena dati in accordo con un algoritmo scritto in cui i sintomi o la risposta agli esercizi determinavano gli esercizi dati. Gli esercizi fittizi erano facoltativi, progettati per aumentare la circolazione sanguigna generale e non avevano alcun effetto mirato sulla schiena. Le informazioni erano complete e includevano anatomia, patogenesi e come i dischi guariscono senza chirurgia. Il consiglio includeva l'incoraggiamento a rimanere il più attivo possibile ma a ridurre l'attività se il dolore alle gambe aumentava. L'uso di farmaci era facoltativo, ma erano raccomandati solo paracetamolo e farmaci antinfiammatori non steroidei. Sono state fornite mediamente 4,8 sessioni di trattamento. La maggior parte dei pazienti (89,2%) ha registrato un miglioramento globale (migliore o molto migliore) entro la fine del trattamento, e questo è stato mantenuto a 1 anno dopo il trattamento (91,1%). Più persone nel gruppo di esercizi guidati dai sintomi hanno sperimentato un miglioramento globale rispetto a quelli del gruppo di esercizi fittizi ($P < 0,008$) in entrambi i momenti. Limitazione dell'attività: in media, i pazienti hanno sperimentato un miglioramento statisticamente significativo ($P < 0,00001$) e clinicamente importante nella limitazione dell'attività sia alla fine del trattamento che a 1 anno. Nell'intera coorte, alla fine del trattamento (dopo 8 settimane), il 75% dei pazienti era migliorato di un numero clinicamente importante o più. Non ci sono state differenze statisticamente significative tra i 2 gruppi di trattamento in entrambi i momenti. Dolore alla gamba: in media, i pazienti hanno sperimentato riduzioni statisticamente significative ($P < 0,00001$) e clinicamente importanti del loro attuale dolore alle gambe sia alla fine del trattamento che a 1 anno di follow-up. Il miglioramento medio alla fine del trattamento era di 2,6 punti ea 1 anno era di 3,0 punti rispetto al basale. Al follow-up di 1 anno, si è verificata una riduzione media del 66% dei punteggi del dolore di base. Alla fine del trattamento, sembrava esserci una tendenza ($P < 0,6$) verso il gruppo di esercizi guidati dai sintomi con una riduzione media maggiore del dolore alle gambe attuale rispetto a quello del gruppo di

esercizi fittizi (0,8 punti), ma la dimensione di questa differenza non era clinicamente importante. Segni di compressione della radice nervosa: alla baseline, quasi tutti (95%) i pazienti avevano tra 2 e 4 segni neurologici positivi, con una media di 2,8 segni. In media, l'intera coorte di pazienti ha sperimentato una riduzione statisticamente significativa ($P < 0,001$) del numero di segni positivi al follow-up di 1 anno (gruppo 1.9 di esercizi guidati dai sintomi e gruppo 1.3 di esercizi fittizi). Il gruppo di esercizi guidati dai sintomi ha dimostrato un miglioramento maggiore rispetto al gruppo di esercizi fittizi in entrambi i momenti. Funzione generica: I punteggi EQ-5D hanno mostrato che tutti i pazienti hanno sperimentato un miglioramento medio di 0,20 rispetto al basale alla fine del trattamento e al follow-up di 1 anno ($P < 0,001$). Il gruppo di esercizi guidati dai sintomi è migliorato da 0,62 (SD = 0,18) al basale a 0,82 (SD = 0,21) al follow-up di 1 anno, che era più del gruppo di esercizi fittizi da 0,62 (SD = 0,62) a 0,79 (SD = 0,24), ma la differenza non era statisticamente significativa. Congedo per malattia: al follow-up di 1 anno, solo il 35,2% dei pazienti nel gruppo di esercizi guidati dai sintomi e il 34,1% dei pazienti nel gruppo di esercizi fittizi aveva avuto un congedo per malattia a causa di mal di schiena nell'anno precedente. I pazienti che avevano avuto un congedo per malattia nel gruppo di esercizi guidati dai sintomi avevano una media di 73 giorni (SD = 79) e i pazienti in congedo per malattia nel gruppo fittizio.

L'articolo di Hahne et al.⁴¹ si propone di indagare gli effetti dell'aggiunta di un trattamento di ripristino funzionale (gestione infiammatoria, strategie posturali, strategie di stimolazione) + ottimizzazione del controllo motorio (attivazione del pavimento pelvico, trasverso dell'addome e multifido lombare in posizioni non caricate e poi in progressione) rispetto ad un trattamento basato sulla sola educazione per la gestione della sciatica, estratto dalle Linee Guida per la gestione del mal di schiena.⁵⁴ 54 partecipanti con caratteristiche cliniche di radicolopatia cronica (da sei settimane a sei mesi) e immagini che mostrano un'ernia del disco lombare sono stati suddivisi; il gruppo sperimentale ha affrontato un restauro funzionale individualizzato + consigli (10 sessioni), il gruppo di controllo ha ricevuto solo consigli basati sulle linee guida (2 sessioni) per un periodo di 10 settimane. Gli esiti primari erano la disabilità (ODI), dolore alle gambe (VAS) dolore alla schiena (VAS). Le misure sono state prese al basale e a 5, 10, 26 e 52 settimane. Le differenze tra i gruppi per la limitazione dell'attività hanno favorito l'aggiunta del ripristino funzionale individualizzato alla sola consulenza a 10 settimane (7,7; 95% CI da 0,3 a 15,1) e 52 settimane (8,2; 95% CI da 0,7 a 15,6), nonché come mal di schiena a 10 settimane (1,4; IC 95% da 0,2 a 2,7). Non ci sono state differenze significative tra i gruppi per il dolore alle gambe in nessun follow-up. Diversi esiti secondari hanno anche favorito il ripristino funzionale individualizzato rispetto alla consulenza.

Hofstee⁴³ et al. hanno condotto uno studio per confrontare l'efficacia di tre strategie di trattamento non chirurgico nei pazienti con sciatica. La loro ipotesi era che il riposo a letto, la fisioterapia e la continuazione delle attività della vita quotidiana (ADL) fossero di efficacia equivalente. Sono stati arruolati 250 pazienti (<

60 anni di età) con sciatica di durata inferiore a 1 mese e che non erano ancora stati trattati con riposo a letto o fisioterapia. Il gruppo G1 eseguiva un protocollo che consisteva in istruzioni e consigli, mobilizzazione segmentale, esercizi di scarico e carico del disco, a seconda delle condizioni dei pazienti e idroterapia. Questi pazienti sono stati programmati per visitare il reparto di fisioterapia due volte a settimana per almeno 4 e al massimo per 8 settimane. È stato anche chiesto loro di eseguire esercizi quotidiani a casa. Il G2 era formato da pazienti assegnati al riposo a letto a casa o in ospedale che avevano indicazione di rimanere a letto per 7 giorni. Gli è stato permesso di alzarsi dal letto solo per usare il bagno e la doccia. Dopo questo periodo, i pazienti avrebbero dovuto riposare il più possibile quando soffrivano. Nel GC i pazienti sono stati istruiti a continuare il loro lavoro, le attività domestiche, gli studi o gli hobby al meglio delle loro capacità. È stato loro consigliato di regolare l'intensità, la durata e la frequenza delle loro attività in base al dolore che hanno provato. Tutti i pazienti hanno ricevuto un opuscolo con istruzioni e consigli relativi al rispettivo trattamento. Hanno avuto il permesso di usare farmaci analgesici e di chiamare il ricercatore per chiedere aiuto se avevano problemi o domande. Le misure di outcome primarie erano il dolore radicolare (VAPS) e le ADL ostacolate (Quebec Disability Scale [QDS]). Le misure di esito secondarie erano i tassi di fallimento correlato al trattamento e il trattamento chirurgico. Le misure sono state valutate al basale e durante il follow-up a 1, 2 e 6 mesi. Le differenze medie nei punteggi VAPS e QDS tra il riposo a letto e il trattamento di controllo erano 2,5 (intervallo di confidenza 95% [CI] 6,4-11,4) e -4,8 (95% CI -10,6-0,9) a 1 mese e 0,9 (95% CI da -8,7 a 10,4) e -2,7 (95% CI da 9,9 a 4,4) a 2 mesi, rispettivamente. Le differenze rispettive tra fisioterapia e trattamento di controllo erano 0,8 (95% CI 8,2-9,8) e -0,5 (95% CI -6,3-5,3) a 1 mese e -0,3 (95% CI -9,4-10) e 0,0 (95% IC da -7,2 a 7,3) a 2 mesi. I rispettivi odds ratio per il fallimento del trattamento e il trattamento chirurgico del riposo a letto rispetto al trattamento di controllo erano 1,6 (95% CI 0,8-3,5) e 1,5 (95% CI 0,7-3,6) a 6 mesi. Quando la fisioterapia è stata confrontata con il trattamento di controllo, questi rapporti erano 1,5 (95% CI 0,7-3,2) e 1,2 (95% CI 0,5-2,9) a 6 mesi, rispettivamente. Il miglioramento medio nel punteggio VAPS è stato leggermente superiore, mentre nel punteggio QDS leggermente inferiore nei pazienti del gruppo di riposo a letto rispetto a quelli dei gruppi di fisioterapia e di controllo. Un'analisi formale della varianza, tuttavia, non ha mostrato differenze significative nel miglioramento dei punteggi su VAPS e QDS tra i gruppi di trattamento a 1, 2 e 6 mesi. Il fallimento del trattamento e la necessità di un intervento chirurgico si sono verificati meno frequentemente nei pazienti del gruppo di fisioterapia durante il primo mese di follow-up rispetto a quelli del gruppo di riposo a letto e di controllo. Successivamente, il trattamento è fallito o la chirurgia è stata indicata in un numero maggiore di pazienti nei gruppi di riposo a letto e fisioterapia rispetto al gruppo di controllo, il riposo a letto e la fisioterapia non sono più efficaci nella sciatica acuta della continuazione delle ADL.

Stimolazione magnetica transcranica

Nello studio di Attal et al.³¹ gli autori hanno confrontato direttamente l'efficacia della stimolazione magnetica transcranica ripetitiva (rTMS) e della stimolazione a corrente continua transcranica (tDCS) rispetto al placebo nel dolore neuropatico. È stato utilizzato un design innovativo che ha ridotto al minimo i bias assegnando casualmente i pazienti a uno dei due gruppi: rTMS e tDCS attivi o rTMS e tDCS fittizi. Per ciascun gruppo di trattamento (attivo o fittizio), l'ordine delle sessioni è stato nuovamente randomizzato secondo un disegno crossover. In totale, sono stati randomizzati 35 pazienti (51% donne). Il G1 ha ricevuto una stimolazione di 10Hz-rTMS, e una stimolazione tDCS anodica di 2-mA della corteccia motoria controlaterale all'area dolente (tre sessioni giornaliere) attiva. Il gruppo di controllo ha ricevuto la stessa quantità e qualità di stimolazioni, ma fittizie. L'intensità media del dolore (outcome primario) è stata valutata dopo ogni sessione e cinque giorni dopo. Gli esiti secondari includevano sintomi neuropatici e soglie del dolore termico per gli arti superiori. rTMS attivo era superiore a tDCS e sham sull'intensità del dolore ($F = 2,89$; $p = 0,023$). tDCS non era superiore a sham, ma i suoi effetti analgesici erano correlati a quelli di rTMS ($p = 0,046$), suggerendo meccanismi d'azione comuni. rTMS ha abbassato le soglie del dolore freddo ($p = 0,04$) e il suo effetto sul dolore freddo è stato correlato con la sua efficacia analgesica ($p = 0,006$). Tuttavia, la rTMS non ha avuto alcun impatto sui singoli sintomi neuropatici. Pertanto, la rTMS è più efficace della tDCS e della sham nei pazienti con dolore neuropatico dovuto a radicolopatia lumbosacrale e può modulare le dimensioni sensoriali e affettive del dolore.

Esercizio

4 Studi indagano l'esercizio: ^{32, 39, 45, 49}

Battesha et al.³² indaga come l'allenamento del controllo del tronco possa modificare la distribuzione del peso corporeo sulla pianta del piede, andando a modificare la postura dei pazienti con sciatica causata da ernia del disco. Questo studio ha incluso 30 pazienti maschi e femmine con sciatica derivante da ernia del disco lombare, la loro età variava da 45 a 60 anni. Il gruppo di studio (otto donne e sette uomini) ha ricevuto un allenamento per la stabilità della postura utilizzando il Biodex Balance System oltre a un programma di terapia fisica selezionato per 8 settimane (24 sessioni in totale). La durata di ciascun intervallo sul sistema Biodex Balance è stata di 10 minuti e ripetuta tre volte, quindi ogni sessione è durata circa 30 minuti. Il gruppo di controllo ha ricevuto solo fisioterapia: allenamento propriocettivo utilizzando esercizi di equilibrio statico ed esercizi di camminata. Gli esercizi di ROM includevano esercizi di estensione della schiena attiva, flessione attiva dell'anca con estensioni del ginocchio e dorsiflessione della caviglia con esercizi di sollevamento della gamba dritta. La durata del trattamento è stata di 8 settimane (24 sessioni, 3

volte a settimana della durata di un ora). Sono stati esclusi i pazienti che hanno saltato più di due sessioni successive o interrotte. I risultati hanno rivelato che nel gruppo di studio c'è stato un aumento significativo della pressione plantare al centro del tallone destro e sinistro, mentre c'era una diminuzione significativa della pressione plantare a destra e all'avampiede sinistro dopo il trattamento. Nel gruppo di studio i valori medi della pressione plantare al centro destro e sinistro del tallone nei test "pre" erano $12,1 \pm 2$ e $15,6 \pm 1,81$. Nei post test, erano $12,2 \pm 1,09$ e $14,8 \pm 1,92$. Ciò indica un aumento significativo della pressione plantare al centro destro e sinistro del tallone con valori P significativi rispettivamente di 0.000 e 0.000. Nel gruppo di controllo, non vi era alcuna differenza significativa nella pressione plantare al centro destro e sinistro del tallone e dell'avampiede dopo il trattamento. Conclusioni: l'allenamento per il controllo del tronco, in aggiunta al programma di terapia fisica selezionato, era più efficace rispetto all'utilizzo del solo programma di terapia fisica selezionato per ridistribuire la pressione plantare del piede.

Lo scopo dello studio di Franca et al.³⁹ era confrontare l'efficacia dell'allenamento del controllo motorio e della stimolazione nervosa elettrica transcutanea nell'alleviare il dolore, ridurre la disabilità funzionale e migliorare l'attivazione del trasverso dell'addome in pazienti con ernia del disco lombare con radicolopatia associata. Quaranta pazienti con diagnosi di ernia del disco lombare sono stati divisi casualmente in 2 gruppi; gruppo di allenamento per il controllo motorio (n = 20) e gruppo di stimolazione nervosa elettrica transcutanea (n = 20). Entrambi hanno seguito un programma della durata di 1 ora 2 volte a settimana, per 16 sessioni totali. Nel G sperimentale sono stati eseguiti esercizi focalizzati sul TrA e sul multifido lombare secondo il protocollo proposto da Richardson e Hides. Questi esercizi sono stati specificamente progettati per attivare e allenare la funzione di mantenimento isometrico del multifido (in co-contrazione con il TrA). I partecipanti al gruppo di stimolazione hanno utilizzato un'unità TENS con una frequenza di 20 Hz. Dopo 8 settimane, sono state osservate differenze tra i due gruppi favorendo il gruppo di allenamento sul controllo motorio. L'addestramento al controllo motorio era più efficace della stimolazione nervosa elettrica transcutanea nell'alleviare il dolore (differenza media = 3,3 punti, intervallo di confidenza al 95% = 2,12-4,48), ridurre la disabilità funzionale (differenza media = 8,4 punti, intervallo di confidenza al 95% = 5,44-11,36), migliorare la qualità del dolore (differenza media = 17 punti, intervallo di confidenza al 95% = 7,93-26,07), la qualità sensoriale del dolore (differenza media = 10,3 punti, intervallo di confidenza al 95% = 5,55-15,05) e l'attivazione del trasverso dell'addome (differenza media = 1,5 punti, intervallo di confidenza al 95% = 0,90-2,10).

Lo studio condotto da Huber et al.⁴⁵ mira ad indagare gli effetti dell'introduzione precoce di esercizi isometrici sull'intensità del dolore e sulla forza dei muscoli del tronco e degli arti inferiori nei pazienti con sciatica. 52 pazienti sono stati esaminati due volte, prima e dopo venti giorni di riabilitazione, con

neuroimaging, scala analogica visiva (VAS), (SLR), range di movimento della colonna vertebrale in un piano sagittale, forza muscolare, elettromiografia (EMG), elettroencefalografia (ENG) e test di intensità di corrente vs durata dello stimolo (IC-SD). 26 pazienti sono stati sottoposti a un programma di esercizi isometrici supervisionati, mentre agli altri è stato richiesto di proseguire le proprie ADL senza eseguire esercizi. Un gruppo di controllo di soggetti sani ha eseguito una volta lo stesso esame. Dopo il trattamento, la forza muscolare e la flessibilità della colonna vertebrale hanno mostrato un miglioramento significativo ($P < 0,05$) nel gruppo di intervento mostrando anche un livello di dolore significativamente più basso e un numero di test SLR positivi. Gli stessi test eseguiti nel gruppo di controllo non hanno indicato alcun miglioramento parallelo. I parametri EMG sono aumentati in quasi tutti i muscoli, ma solo nel gruppo sperimentali erano associati a un miglioramento simultaneo negli esami ENG dei nervi peronei. È stato riscontrato che la terapia era più efficace in termini di VAS, EMG registrato nel gluteo massimo, muscoli retto femorale, registrazioni delle onde F e esami IC-SD. I risultati dei test ANOVA-Friedmann-pre-post test indicano i cambiamenti statisticamente significativi a $P < 0.05$ sia nella scala VAS, sia in termini di forza alla scala di Lovett per erettore spinale, gluteus maximus e rectus femoris nel GS. L'analisi dei parametri dell'onda M prima e dopo il periodo di osservazione ha mostrato differenze statisticamente significative in entrambi i gruppi di pazienti. I risultati degli esami IC-SD sono cambiati significativamente sia nei pazienti I che nei pazienti C dopo il trattamento.

Lo scopo dello studio di Moustafa et al.⁴⁹ era determinare gli effetti immediati e a lungo termine di un programma multimodale, con l'aggiunta della correzione della postura della testa in avanti, in pazienti con radicolopatia lombosacrale discogenica cronica. Lo studio ha incluso 154 pazienti adulti (54 femmine) che hanno manifestato radicolopatia lombosacrale discogenica cronica e postura della testa anteriorizzata. Un gruppo ha ricevuto un programma di ripristino funzionale consistente in 3 fasi principali. Nella fase 1, il paziente ha partecipato a 2 sessioni a settimana per 4 settimane in cui sono state insegnate strategie di autogestione, di coping e riduzione dei pensieri catastrofici. I pazienti hanno partecipato a esercizi di rilassamento durante e tra le sessioni; è inoltre iniziata la riqualificazione dei muscoli trasverso dell'addome, multifido lombare e pavimento pelvico. La fase 2 prevedeva esercizi 3 volte a settimana per un periodo di 6 settimane e 2 sessioni di esercizi aggiuntive ogni settimana a casa. Gli esercizi includevano camminata su un tapis roulant, step-up su un gradino alto 15 cm e sollevamento di manubri degli arti superiori. Nelle fasi 1 e 2, le sessioni sono state somministrate su base di gruppo di 5 pazienti. Ogni sessione è durata 90 minuti. La fase 3 consisteva in un programma di resistenza ed esercizio aerobico a basso impatto in una palestra pubblica. In questa fase, tutti i pazienti sono stati addestrati per 20-30 minuti due volte a settimana in sessioni individuali. Durante tutte le fasi del programma di esercizi, il fisioterapista ha utilizzato strategie cognitivo-comportamentali. Le strategie cognitive includevano la sfida alle credenze

controproducenti come aspettative non realistiche riguardo ai tempi di recupero e l'enfasi sui benefici relativi dell'esercizio attivo e dell'autogestione rispetto al trattamento passivo. sociali come il ritorno all'attività sociale e l'esecuzione di compiti domestici sono stati rafforzati positivamente. Il gruppo sperimentale, in aggiunta a questo programma ha ricevuto esercizi correttivi per la postura della testa in avanti che comprendeva 2 esercizi di potenziamento (dei flessori cervicali profondi e dei retrattori delle spalle) e 2 esercizi di stretching (degli estensori cervicali e dei muscoli pettorali). Questo programma di esercizi doveva essere ripetuto 4 volte a settimana per 10 settimane e ogni sessione durava 30 minuti. Gli esiti primari erano l'Oswestry Disability Index (ODI). Gli esiti secondari includevano la traslazione della testa anteriore, la lordosi lombare, la cifosi toracica, l'inclinazione del tronco, la deviazione laterale, lo squilibrio del tronco, la rotazione della superficie, l'inclinazione pelvica, i punteggi del dolore alla gamba e alla schiena e la latenza e l'ampiezza del riflesso H. I pazienti sono stati valutati a 3 intervalli (pretrattamento, post-trattamento di 10 settimane e follow-up di 2 anni). Un modello lineare generale con misure ripetute ha indicato un effetto gruppo \times tempo significativo a favore del gruppo sperimentale sulle misure di ODI ($F = 89,7$; $P < .0005$), traslazione della testa anteriore ($F = 23,6$; $P < .0005$), ampiezza del riflesso H ($F = 151,4$; $P < .0005$), latenza del riflesso H ($F = 99,2$; $P < .0005$), mal di schiena ($F = 140,8$; $P < .0005$) e dolore alle gambe ($F = 72$; $P < .0005$). Dopo 10 settimane, i risultati hanno rivelato una differenza insignificante tra i gruppi per ODI ($P = .08$), mal di schiena ($P = .29$), dolore alle gambe ($P = .019$), ampiezza del riflesso H ($P = .09$) e latenza del riflesso H ($P = .098$). Al follow-up di 2 anni, c'erano differenze significative tra i gruppi per tutte le variabili adottate per questo studio a favore del gruppo sperimentale ($P < .05$).

Trazione meccanica

6 studi:^{33,36,42,46,48,56} indagano la trazione meccanica.

Nello studio di Bilgilişoy Filiz et al.³³ vengono confrontati gli effetti della trazione lombare meccanica in posizione supina o prona con la terapia fisica convenzionale in pazienti con lombalgia cronica e coinvolgimento della radice del nervo lombosacrale in termini di disabilità, dolore e mobilità. I partecipanti ($n=125$) sono stati assegnati in modo casuale a ricevere 15 sessioni di fisioterapia + trazione lombare meccanica aggiuntiva in posizione supina (gruppo di trazione supina), o in posizione prona (gruppo di trazione prona), o solo fisioterapia senza trazione (Controllo). È stata applicata una trazione intermittente (30 secondi di mantenimento, 10 secondi di riposo) per 15 minuti (13 minuti all'intensità desiderata, 1 minuto di accelerazione, 1 minuto di decelerazione).^{11,21} La trazione è stata avviata con il 25% del peso corporeo dei pazienti e aumentato fino a quando il paziente ha indicato che è stata raggiunta la tolleranza per la trazione, con un massimo del 50% del peso corporeo totale. I pazienti sono stati valutati alla baseline e alla fine delle sessioni in termini di disabilità (ODI), dolore (VAS) e mobilità lombare (test di Schober

lombare modificato mLST). 118 pazienti hanno completato lo studio. Tutti i gruppi sono migliorati significativamente in ODI, VAS e mLST ($P < .05$). Nell'analisi tra i gruppi, i miglioramenti di ODI e VAS sono stati trovati significativamente migliori nel gruppo in trazione prona rispetto al controllo (rispettivamente $P = .031$ e $.006$ corretti).

Lo studio di Demirel et al.³⁶ indaga l'efficacia dell'aggiunta di terapia di decompressione spinale non invasiva (NSDT) nel riassorbimento dell'ernia, aumentando l'altezza del disco nei pazienti con ernia del disco lombare rispetto alla fisioterapia multimodale. 20 pazienti con diagnosi di LHNP e che soffrivano di dolore da almeno 8 settimane sono stati arruolati e assegnati in modo casuale ai gruppi di studio (GS) e di controllo (CG). Entrambi i gruppi hanno ricevuto una combinazione di elettroterapia, massaggio a frizione profonda ed esercizio di stabilizzazione per 15 sessioni. GS ha ricevuto inoltre terapia di NSDT, decompressione spinale non invasiva (18 cicli di trazione intermittente della durata di 28 minuti. Dopo aver applicato le imbracature per la parte superiore e inferiore del corpo, il paziente è stato fissato al lettino di decompressione in posizione supina. Per la prima applicazione di NSDT, la forza di trazione è stata determinata come 5 libbre in meno della metà del peso del paziente. Per la seconda applicazione, invece, la forza di trazione è stata determinata sulla metà del peso del paziente. Per la terza e altre applicazioni di NSDT, la forza di trazione è stata determinata in 5 libbre in più.) Sono stati indagati dolore (VAS), la disabilità (ODI) e SLR, applicati al basale e dopo il trattamento. L'altezza del disco e lo spessore dell'ernia sono stati misurati sulla risonanza magnetica che è stata eseguita al basale e 3 mesi dopo la terapia. Entrambi i trattamenti hanno avuto un effetto positivo per il miglioramento del dolore, il ripristino funzionale e la riduzione dello spessore dell'ernia. Sebbene la riduzione delle dimensioni dell'ernia fosse maggiore nel gruppo di studio rispetto al controllo, non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi e alcuna superiorità reciproca ($p > 0,05$).

Lo scopo dello studio di Harte et al.⁴² è stato quello di testare la fattibilità di uno studio pragmatico randomizzato e controllato per confrontare la differenza tra due protocolli di trattamento (terapia manuale, esercizio e consulenza +/- trazione) nella gestione del LBP acuto/subacuto con radicolopatia. 30 pazienti con dolore radicolare sono stati reclutati e assegnati in modo casuale a uno dei due gruppi di trattamento. Il gruppo di controllo ha ricevuto terapia multimodale (Terapia manuale, educazione, esercizio terapeutico), quello di studio ha avuto in aggiunta la trazione lombare motorizzata (Posizione di Fowler, anche e ginocchia flesse a 90 appoggiate su uno sgabello, forza 5–60 kg, 0 – 20 min ogni sessione 2-3 volte a settimana) Inizialmente con questi pazienti è stata utilizzata la trazione lombare, ma il terapeuta potrebbe anche scegliere di utilizzare tecniche di mobilizzazione in combinazione con la trazione o di sostituire la trazione con tecniche di mobilizzazione man mano che il paziente migliorava (giudizio clinico del terapeuta) Le misure di esito primarie erano: dolore (McGill) , disabilità (Roland Morris/ SF36) registrate al basale, alla dimissione, 3 e 6 mesi dopo la dimissione. 27 pazienti hanno completato il trattamento con

una perdita di altri 4 pazienti al follow-up. L'analisi intention to treat ha dimostrato un miglioramento in tutti i risultati nei punti di follow-up, ma sembrava esserci poca differenza tra i gruppi. Nel confrontare i dati per quei soggetti che hanno completato lo studio su analisi per-protocol è stato notato un andamento simile.

L'articolo di Isner-Horobietiet al.⁴⁶ ha confrontato gli effetti della trazione lombare ad alta forza rispetto a quella a bassa forza nel trattamento della sciatica lombare acuta secondaria all'ernia del disco. 17 soggetti con sciatica lombare acuta secondaria a ernia del disco sono stati assegnati a trazione ad alta forza al 50% del peso corporeo (LT50, n = 8) o a trazione a bassa forza al 10% di peso corporeo (LT10, n = 9) per 10 sessioni in 2 settimane. Dolore radicolare (VAS) movimento complesso lombo-pelvico-anca (test delle dita dei piedi), mobilità lombare-colonna vertebrale (test di Schöber-Macrae), compressione della radice nervosa (SLR), disabilità (punteggio EIFEL), consumo di farmaci e valutazione complessiva di ciascun paziente sono stati misurati ai giorni 0, 7, 14 e 28. Sono stati osservati miglioramenti significativi (P < .05) nei gruppi LT50 e LT10, rispettivamente, tra il giorno 0 e il giorno 14 (fine trattamento) per VAS (-44% e -36%), punteggio EIFEL (-43% e -28%) e valutazione complessiva del paziente (+3,1 e +2,0 punti). A quel tempo, LT50 è migliorato in modo specifico nel test delle dita dei piedi (-42%), del test di sollevamento della gamba tesa (+58) e del consumo di droghe (-50%). Durante il follow-up di 2 settimane al giorno 28, solo il gruppo LT10 è migliorato (P < .05) nei punteggi VAS (-52%) e EIFEL (-46%). Per questo studio preliminare, i pazienti con sciatica lombare acuta secondaria a ernia del disco che hanno ricevuto 2 settimane di trazione lombare hanno riportato una riduzione del dolore radicolare e della compromissione funzionale e un miglioramento del benessere indipendentemente dal gruppo di forza di trazione a cui erano stati assegnati. Gli effetti del trattamento di trazione erano indipendenti dal livello iniziale del farmaco e sembravano essere mantenuti al follow-up di 2 settimane.

Moustafa et al.⁴⁸ studia gli effetti dell'aggiunta della trazione meccanica in estensione lombare in pazienti con radicolopatia lumbosacrale unilaterale dovuta a ernia del disco L5-S1 rispetto ad un trattamento basato su impacchi caldi e terapia interferenziale. 64 pazienti con radicolopatia lumbosacrale unilaterale confermata da ernia del disco L5-S1 e angolo lordotico lombare inferiore a 39° sono stati assegnati in modo casuale al gruppo di trazione o di controllo. Il gruppo di controllo (n = 32) ha ricevuto impacchi caldi e terapia interferenziale, il gruppo di trazione (n = 32) ha ricevuto in aggiunta una trazione in estensione lombare. Le principali misure di esito misurate sono state: angolo di rotazione assoluto, dolore alla schiena e alle gambe (VAS), disabilità (ODI), test di Schober modificato, riflesso H (latenza e ampiezza) e movimenti intervertebrali. Tutti i pazienti hanno ricevuto le misurazioni tre volte (prima del trattamento, dopo 10 settimane di trattamento e al follow-up di sei mesi). C'era una differenza significativa tra il gruppo di trazione e il gruppo di controllo aggiustato ai valori di base a 10 settimane dopo il trattamento rispetto a:

angolo di rotazione assoluto ($P < 0,001$), ODI ($P = 0,002$), dolore alla schiena e alle gambe ($P = 0,009$, $P = 0,005$), test di Schober modificato ($P = 0,002$), latenza e ampiezza del riflesso H ($P = 0,01$, $P < 0,001$), movimenti intervertebrali ($P < 0,05$). Al follow-up di sei mesi c'erano differenze statisticamente significative tra lo studio e i gruppi di controllo per tutte le variabili precedenti ($P < 0,05$). Il gruppo di trazione che ha ricevuto la trazione di estensione lombare in aggiunta agli impacchi caldi e alla terapia interferenziale ha avuto effetti migliori rispetto al gruppo di controllo per quanto riguarda il dolore, la disabilità, i parametri del riflesso H e i movimenti intervertebrali segmentali.

Lo scopo dello studio di Thackeray et al.⁵⁶ è stato quello di esaminare l'efficacia della trazione meccanica in pazienti con compressione della radice del nervo lombare e all'interno di un sottogruppo predefinito. 120 pazienti con radicolopatia sono stati reclutati da cliniche di terapia fisica. Utilizzando criteri di sottogruppo predefiniti, i pazienti sono stati stratificati al basale e randomizzati a ricevere l'intervento EOTA (Extension-Oriented Treatment Approach) progettato per promuovere la centralizzazione dei sintomi e la riduzione del dolore attraverso 3 componenti: esercizi di estensione attivi orientati all'estensione, educazione del paziente e terapia manuale) con o senza l'aggiunta di trazione meccanica. Durante un periodo di 6 settimane, i pazienti hanno ricevuto fino a 12 visite di trattamento. Gli esiti (Disabilità: ODI modificata, Dolore medio LBP:VAS, dolore medio alle gambe: VAS, valutazione globale del cambiamento: EQ-5D, Comportamenti da evitamento: Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, Paura del dolore: Pain Catastrophizing Scale, Dolore alle gambe: Sciatica Bothersomeness Index) sono stati raccolti a 6 settimane, 6 mesi e 1 anno. I risultati delle analisi intention-to-treat hanno riscontrato tassi di variazione simili nell'ODI e nei punteggi del dolore per entrambi i gruppi in tutti i momenti. I punteggi dell'ODI, il LBP e il dolore alle gambe sono migliorati nel tempo per tutti i partecipanti. 74 partecipanti (62%) hanno riportato un esito positivo sulla scala di valutazione globale dopo 6 settimane, 63 (53%) dopo 6 mesi e 73 (61%) dopo 12 mesi. La percentuale di pazienti che hanno riportato il successo non differiva tra i gruppi in qualsiasi momento e nessuno dei set di dati imputati ha riscontrato una differenza significativa. Non ci sono state interazioni significative per punteggi ODI, LBP o dolore alle gambe. In altre parole, l'abbinamento del trattamento di trazione ad un EOTA a quei pazienti positivi sui criteri di sottogruppo non ha comportato maggiore miglioramento del dolore o della disabilità in qualsiasi momento.

TransCutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)

L'obiettivo dello studio di Bloodworth et al.³⁴ era determinare se un'unità di stimolazione elettrica transcutanea (TENS) modificata per fornire impulsi elettrici a frequenza casuale (R) o stocastica, chiamata TENS-R abbia fornito un sollievo dal dolore migliore rispetto alla TENS convenzionale. Un totale di 13 soggetti adulti con radicolopatia all'elettromiografia e dolore radicolare cronico sono stati selezionati. Tutti

gli studi con un singolo paziente sono stati completati in 1 giorno per evitare la variabilità dei sintomi. Il test del paziente con il dispositivo TENS in posizione off è servito a controllare il dolore indotto dal camminare stesso. Dopo aver utilizzato una delle tre impostazioni TENS per 10 minuti (TENS convenzionale, TENS-R, placebo, al soggetto è stato chiesto di compilare un MPQ e un questionario VAS prima della deambulazione. Successivamente, al soggetto è stato chiesto di camminare il più velocemente possibile per 100 piedi lungo un corridoio piatto di linoleum. Il ricercatore ha cronometrato la camminata del paziente con un cronometro e ha registrato la velocità in piedi al secondo. Dopo il completamento, il paziente ha compilato un MPQ e una VAS postambulatorio mentre indossava ancora l'unità modificata. Dopo aver completato il questionario, le combinazioni rimanenti sono state randomizzate, con la selezione di una nuova combinazione ambiente-ubicazione da parte del ricercatore indipendente. Ancora una volta, sono trascorsi 10 minuti nella nuova impostazione prima che al paziente venisse data un'altra valutazione pre-deambulatoria VAS e MPQ. I passaggi precedenti sono stati ripetuti fino a quando non sono state testate tutte e sei le combinazioni di posizioni degli elettrodi e impostazioni dell'unità. Le misure del dolore utilizzate erano il McGillPainQuestionnaire, parti 1 e 2, e la VAS. La misura funzionale era la velocità di marcia. Da questo studio sono stati derivati due risultati. Innanzitutto, i punteggi MPQ parte 2 differivano significativamente a seconda del tipo di TENS utilizzato. Indipendentemente dalla posizione dell'elettrocatetere, la TENS-R sperimentale rispetto alla TENS convenzionale ha ridotto significativamente i punteggi del dolore misurati dalla parte 2 dell'MPQ. L'analisi post hoc di Tukey ha rivelato una differenza significativa tra i punteggi MPQ parte 2 per TENS-R rispetto alla TENS convenzionale ($P < 0,006$). Le differenze tra i punteggi della parte 2 di MPQ per TENS-R vs placebo e tra TENS convenzionale e placebo non erano significativi (rispettivamente, $P < 0,096$ e $P < 0,519$). Il secondo risultato osservato è stato che quando il paziente aveva gli elettrocateteri dell'unità TENS, in qualsiasi ambiente, posizionati sulla schiena rispetto alla gamba, tutti i punteggi del dolore erano significativamente migliorati. Il tipo di TENS non ha influenzato significativamente i punteggi del dolore unidimensionale (VAS) e topografico (MPQ parte 1) Inoltre, la misura funzionale, la velocità di deambulazione, non è stata modificata in modo significativo da alcuna combinazione di impostazioni TENS e posizionamento degli elettrocateteri. I pazienti non hanno espresso una preferenza per un tipo di TENS ($P < 0,407$) o una preferenza per una posizione delle derivazioni ($P > 0,314$) rispetto a un altro tipo o posizione. I pazienti inoltre non hanno trovato un tipo di TENS ($P > 0,248$) o una posizione di derivazioni ($P > 0,569$) più confortevole di un altro tipo o posizione. La mancanza di preferenza per la posizione degli elettrocateteri è interessante perché sono stati riportati punteggi complessivi del dolore significativamente più bassi quando gli elettrocateteri TENS sono stati posizionati sulla schiena.

Moxibustione

L'articolo di Chen et al.³⁵ ha indagato la differenza di dosaggio di moxibustione su 96 pazienti, confrontando quanto la durata della terapia potesse influire sugli outcome. Il gruppo sperimentale ha potuto scegliere la durata della singola seduta sulla base di un calore percepito ("de qi") che mediamente è stata $42,7 \pm 5,4$ minuti, mentre il gruppo di controllo ha ricevuto la stessa terapia ma di una durata standardizzata di 10 minuti. L'analisi tra i gruppi del punteggio M-JOA è stata eseguita utilizzando un test t non appaiato e il 95% CI della differenza tra i gruppi. Sia al primo follow up, che dopo 6 mesi, entrambi i gruppi hanno avuto e mantenuto un miglioramento al punteggio della scala M-JOA, ma il risultato è stato statisticamente significativo solo per il gruppo sperimentale. È stata misurata la forza di una relazione tra il cambiamento nel punteggio M-JOA e la durata della stimolazione, ma il coefficiente di Pearson ha mostrato scarsa correlazione tra i due valori (Pearson $r=0,003$).

Trattamento neurodinamico

2 studi:^{37, 51} indagano il trattamento neurodinamico.

Nello studio di Ferreira et al.³⁷ vengono esaminati sessanta partecipanti con dolore neuropatico irradiato alla gamba. Entrambi i gruppi hanno ricevuto il consiglio di rimanere attivi. Il gruppo sperimentale ha ricevuto quattro sessioni di trattamento neurodinamico attivo e passivo (apertura statica, slider in posizione di slump). Gli outcome erano: dolore alle gambe e lombalgia (da 0 nessuno a 10 peggiori), indice di disabilità di Oswestry, scala funzionale specifica del paziente, effetto percepito globale e la posizione dei sintomi; questi sono stati misurati a 2 e 4 settimane dopo la randomizzazione. I risultati continui sono stati analizzati mediante modelli misti lineari. La localizzazione dei sintomi è stata valutata in base al rischio relativo (IC 95%). A 2 settimane, il gruppo sperimentale non ha avuto un miglioramento significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo nel dolore alle gambe (MD -1,1, 95% CI da -2,3 a 0,1) o disabilità (MD -3,3, 95% CI da -9,6 a 2,9). A 4 settimane, il gruppo sperimentale ha sperimentato una riduzione significativamente maggiore del dolore alle gambe (MD -2,4, 95% CI da -3,6 a -1,2) e della lombalgia (MD -1,5, 95% CI da -2,8 a -0,2). Il gruppo sperimentale ha anche migliorato significativamente la funzionalità a 2 settimane (MD 5.2, 95% CI da 2,2 a 8,2) e 4 settimane (MD 4.7, 95% CI da 1,7 a 7,8), così come l'effetto percepito globale a 2 settimane (MD 2,59, 95% CI da 1,6 a 3,5) e 4 settimane (MD 2,9, 95% CI da 1,9 a 3,9). Non si sono verificate differenze significative tra i gruppi nella disabilità a 4 settimane e nella posizione dei sintomi. In entrambi i gruppi una percentuale di pazienti ha riportato la centralizzazione del dolore alla gamba più distale, ma la differenza tra i gruppi non è risultata significativa.

L'articolo di Plaza Manzano et al.⁵¹ studia gli effetti sul dolore, disabilità correlata, sintomi neuropatici, test SLR e soglia del dolore da pressione (PPT) dell'aggiunta della mobilizzazione neurodinamica dei nervi ad un

programma di esercizi di controllo motorio rispetto ai soli esercizi di controllo motorio in individui con radicolopatia lombare. Pazienti con ernia del disco confermata e radicolopatia lombare + lbp sono stati assegnati in modo casuale a ricevere 8 sessioni di mobilizzazione neurodinamica più esercizi di controllo motorio (GS=16) o esercizi di controllo motorio da soli (GC=16). Gli esiti includevano dolore, disabilità, sintomi neuropatici, SLR e PPT al basale, dopo 4 visite, dopo 8 visite e dopo 2 mesi. Non ci sono state differenze tra i gruppi per dolore, disabilità correlata o PPT in nessun periodo di follow-up poiché entrambi i gruppi ottengono miglioramenti simili e grandi. I pazienti assegnati al gruppo del programma neurodinamico hanno sperimentato miglioramenti migliori nei sintomi neuropatici e nell'SLR rispetto al gruppo di esercizi di controllo motorio ($P < 0,01$).

Assistenza Stratificata

Nel recente studio del 2020 di Foster et al.³⁸ "Stratified versus usual care for the management of primary care patients with sciatica: the SCOPiC RCT", viene indagata l'efficacia clinica e il rapporto costo-efficacia di un modello di assistenza stratificata rispetto all'assistenza abituale e non stratificata in 476 pazienti con sciatica. È stato utilizzato un algoritmo di stratificazione per identificare 3 gruppi in quei pazienti con sciatica che probabilmente avrebbero avuto bisogno di un rinvio rapido alle cure primarie dei servizi specialistici della colonna vertebrale; coloro che potevano beneficiare di un ciclo di trattamento fisioterapico e coloro che potevano richiedere solo un intervento minimo per supportare l'autogestione. L'algoritmo ha combinato informazioni prognostiche, utilizzando lo strumento di screening della schiena STarT back Screening Tool e informazioni sui seguenti risultati dell'esame clinico: livello di interferenza con la capacità di lavorare (incluso il lavoro in casa), dolore sotto il ginocchio, intensità del dolore alle gambe e cambiamenti sensoriali nella gamba dolente come la perdita o la riduzione della sensazione di puntura di spillo che si avvicina a una distribuzione dermatomera. L'algoritmo ha assegnato i pazienti a uno dei tre gruppi e ciascun gruppo è stato abbinato a un percorso di cura. L'assistenza abbinata per i partecipanti al GS1 comprendeva una o due sessioni di fisioterapia. I partecipanti al GS2 hanno ricevuto un corso fino a sei sessioni di fisioterapia (GS: 238) I partecipanti al gruppo 3 (G Controllo: 238) sono stati reinviati per imaging della colonna lombare (MRI) e per vedere uno specialista della colonna vertebrale, con i risultati della risonanza magnetica, per un'ulteriore valutazione e gestione. I trattamenti offerti ai partecipanti al gruppo di controllo facevano parte dell'attuale assistenza del SSN e non sono stati influenzati dalle procedure dello studio. Il tempo mediano alla risoluzione dei sintomi della sciatica era 10 (intervallo di confidenza 95% da 6,4 a 13,6) e 12 (intervallo di confidenza 95% da 9,4 a 14,6) settimane rispettivamente per l'assistenza stratificata e l'assistenza abituale. Questa differenza (mediana 2 settimane, a favore dell'assistenza stratificata) non era statisticamente significativa (rapporto di rischio 1,14, intervallo di confidenza 95% da

0,89 a 1,46; $p = 0,288$). Anche le analisi per protocollo e di sensibilità per le definizioni secondarie della risoluzione dei sintomi non hanno mostrato differenze statisticamente significative tra i bracci dello studio. Questo è stato anche il caso dell'analisi del caso completo (i partecipanti che hanno risposto a tutti i messaggi di testo inviati). In media, fino all'80% dei partecipanti in entrambi i bracci ha riportato un miglioramento ("completamente guarito" o "molto meglio" o "migliore") ad un certo punto rispetto al basale. Le analisi dei sottogruppi prespecificati hanno mostrato esiti simili tra i bracci dello studio, ad eccezione del gruppo di partecipanti con diagnosi clinica di stenosi spinale, per i quali la cura stratificata sembrava portare a un miglioramento più rapido (mediana 4 settimane) (rapporto di rischio 1,92, intervallo di confidenza al 95% da 1,01 a 3,65). Non ci sono state differenze significative tra i bracci negli esiti secondari; la maggior parte dei partecipanti in entrambi i bracci è migliorata nel tempo nella maggior parte dei risultati. A 4 e 12 mesi, la differenza media (cure stratificate – cure abituali) nella disabilità correlata alla sciatica (misurata utilizzando il questionario sulla disabilità di Roland-Morris) era di 0,43 (intervallo di confidenza al 95% da -0,69 a 1,54) e -0,53 (confidenza al 95% intervallo da -1,84 a 0,78), rispettivamente. La maggior parte dei partecipanti in entrambi i bracci di studio era soddisfatta delle cure ricevute. Non ci sono stati eventi avversi in nessuno dei due bracci dello studio. I partecipanti nel braccio di assistenza stratificata hanno riportato un miglioramento 2 settimane prima (mediana) rispetto ai partecipanti al braccio di assistenza abituale; tuttavia, questa differenza era piccola e non statisticamente significativa (rapporto di rischio 1,14, intervallo di confidenza 95% da 0,89 a 1,46). Gli esiti clinici secondari erano simili in entrambi i bracci dello studio. I partecipanti in entrambi i bracci sono migliorati in modo simile, in media, sulla maggior parte dei risultati rispetto al basale. Il risultato statisticamente significativo in una delle analisi dei sottogruppi deve essere interpretato con cautela, data la piccola dimensione del campione. La valutazione economica ha mostrato che l'assistenza stratificata era marginalmente più costosa e leggermente meno efficace (differenza media aggiustata per anni di vita aggiustata per la qualità -0,011). Nel contesto dei risultati, era improbabile che l'assistenza stratificata fosse un'opzione conveniente utilizzando valori soglia di disponibilità a pagare comunemente applicati di £ 20.000-30.000 per guadagno di anno di vita aggiustato per la qualità.

Manipolazioni

2 stud indagano gli effetti della manipolazione.^{40,54}

Nello studio di Ghasabmahaleh et al ⁴⁰, 44 pazienti con lombalgia radicolare unilaterale di durata superiore a 4 settimane sono stati assegnati in modo casuale a gruppi di manipolazione e controllo. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a fisioterapia multimodale (Fans, Gabapentin, ultrasuoni, TENS, esercizio terapeutico). Il gruppo di manipolazione ha ricevuto tre sessioni di terapia di manipolazione, a una settimana di distanza.

Per la manipolazione, è stata usata la tecnica di Robert Maigne. Entrambi i gruppi hanno riscontrato una diminuzione significativa del dolore alla schiena e alle gambe (tutti $p \leq 0,003$). Tutti i range di movimento sono aumentati significativamente con la manipolazione (tutti $p < 0,001$), ma il gruppo di controllo ha mostrato risultati favorevoli solo nelle rotazioni destra e sinistra e nell'estensione (tutti $p < 0,001$). Differenze statisticamente significative sono state registrate tra il gruppo di manipolazione e il gruppo di controllo nei punteggi Oswestry (GS: $p < 0,001$ GC: $p 0,085$) e nel SLR. Le analisi tra i gruppi hanno mostrato risultati significativamente migliori per la manipolazione in tutte le misurazioni (tutte $p \leq 0,009$) con grandi dimensioni dell'effetto.

Santilli et al.⁵⁴ valuta gli effetti a breve e lungo termine delle manipolazioni spinali sul mal di schiena acuto e sulla sciatica causata da protrusione del disco. Un totale di 64 uomini e 38 donne di età compresa tra 19 e 63 anni sono stati randomizzati a manipolazioni (53) o manipolazioni simulate (49). Gli outcome presi in considerazione erano: numero di Pazienti senza dolore alla fine del trattamento; fallimento del trattamento (proporzione di pazienti che interrompono il trattamento assegnato per mancanza di effetto sul dolore); numero di giorni senza dolore lieve, moderato o grave; qualità della vita; numero di giorni su farmaci antinfiammatori non steroidei; numero di prescrizioni di farmaci; punteggi VAS1 e VAS2; qualità della vita e risultati psicosociali; e riduzione della protrusione discale alla risonanza magnetica. Le Manipolazioni reali e simulate sono state eseguite 5 giorni alla settimana da chiropratici esperti, con un numero di sessioni che dipendeva dal sollievo dal dolore o fino a un massimo di 20, utilizzando una tecnica di spinta rapida. I pazienti sono stati valutati al momento del ricovero ea 15, 30, 45, 90 e 180 giorni. Ad ogni visita, sono stati utilizzati tutti gli indicatori di sollievo dal dolore. Le manipolazioni sono apparse più efficaci sulla base della percentuale di casi senza dolore (dolore locale 28 vs 6%; $p < 0,005$; dolore irradiato 55 vs 20%; $p < .0001$), numero di giorni con dolore (23,6 vs 27,4; $p < .005$) e numero di giorni con dolore moderato o severo (13,9 vs. 17,9; $p < .05$). I pazienti che hanno ricevuto manipolazioni avevano punteggi medi inferiori di VAS1 ($p < .0001$) e VAS2 ($p < .001$). È stata trovata un'interazione significativa tra braccio terapeutico e tempo. Non ci sono state differenze significative nella qualità della vita e nei punteggi psicosociali. Ci sono stati solo due fallimenti del trattamento (manipolazione 1; manipolazione simulata 1) e nessun evento avverso.

Agopuntura

2 studi^{44,47} indagano l'intervento di agopuntura.

Lo studio di Huang et al.⁴⁴ valuta l'efficacia e la sicurezza dell'agopuntura per la riduzione di dolore e di disabilità in pazienti con sciatica discogena, confrontando un trattamento di 12 sessioni di agopuntura, rispetto ad agopuntura sham, applicata negli stessi punti secondo l'approccio di Medicina Tradizionale Cinese per 4 settimane. 46 pazienti sono stati arruolati in questo studio tra giugno 2017 e gennaio 2018, di

cui 23 nel gruppo di agopuntura e 23 nel gruppo di agopuntura simulata. L'outcome primario era il cambiamento rispetto al basale del dolore medio settimanale alle gambe (VAS) durante il periodo di trattamento di quattro settimane. Gli esiti secondari sono stati determinati dalla variazione rispetto al basale dei punteggi medi VAS per il dolore alle gambe, dei punteggi VAS per la lombalgia, dei punteggi dell'Oswestry Disability Index (ODI) per la disabilità e dei punteggi 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) per la qualità della vita. I pazienti sono stati ricevuti un follow up a 28 settimane. La differenza tra i gruppi nel dolore alle gambe medio settimanale misurato dalla VAS durante il periodo di trattamento di quattro settimane è stata di -7,28 mm (intervallo di confidenza 95% da -13,76 a -0,80, P 0,029), che è maggiore della differenza clinicamente importante minima di 5 mm. Le differenze tra i gruppi nei punteggi medi VAS per lombalgia, punteggi ODI e punteggi SF-36 non erano significative nel periodo di studio (P > 0,05 per tutti). La variazione rispetto al basale nei punteggi VAS medi di quattro settimane per il dolore alle gambe durante il periodo di trattamento è stata -22,22 mm (intervallo di confidenza 95% da -26,30 a -18,14) nel gruppo di agopuntura e -14,94 mm (IC 95% da -20,21 a -9,66) nel gruppo di agopuntura simulata, con un differenza tra i gruppi di -7,28 mm (IC 95% da -13,76 a -0,80, P 0,029). C'era una differenza significativa tra i due gruppi nei punteggi medi VAS per il dolore alle gambe alla settimana 4 (-11,25 mm, IC 95% da -21,06 a -1,44, P 0,026).

Luo S. et al.⁴⁷ nel suo studio ha valutato l'efficacia della agopuntura al cuoio capelluto per pazienti con sciatalgia. 108 pazienti, 78 maschi e 30 femmine, di età compresa tra 23 e 72 anni e con una durata dei sintomi tra 1 giorno e 17 anni. Tutti i casi presentavano dolori lombari di vario grado che si irradiavano agli arti inferiori. Nel test SLR, l'innalzamento è stato $\leq 30^\circ$ in 37 casi, 31° - 65° in 68 casi e tre casi hanno mostrato una risposta positiva nel test intensivo. I casi sono stati tutti diagnosticati mediante esame TC e/o risonanza magnetica. Sono stati divisi casualmente in un gruppo di trattamento di 56 casi e un gruppo di controllo di 52 casi. Il gruppo sperimentale ha ricevuto Agopuntura del cuoio capelluto: sono state selezionate le linee standard del punto del cuoio capelluto, compresa la linea mediana del vertice, la prima linea laterale del vertice e la seconda linea laterale del vertice sul lato interessato. Dopo la sterilizzazione, l'ago è stato inserito rapidamente e quindi spinto nel sottostrato di galea aponeurotica. Quando c'era una sensazione di suzione sotto l'ago, l'ago veniva manipolato con il metodo di riduzione di Zhu sviluppato dal Dr. Zhu Mingqing, cioè il metodo di disegno qi (tenendo l'impugnatura dell'ago orizzontalmente tra il pollice e l'indice, l'operatore ha sollevato rapidamente l'ago 3 volte con una forza esplosiva, quindi ha lentamente riportato l'ago allo strato originale). Per il gruppo di trattamento, l'ago del cuoio capelluto è stato applicato prima per 5-8 minuti, durante i quali è stato utilizzato una volta il metodo del disegno qi. Quindi, gli aghi sono stati trattenuti per 30 minuti, durante i quali la trazione sopra descritta è stata condotta con il metodo qi-drawing utilizzato 3 volte. Il gruppo di controllo ha ricevuto solo la trazione: è stata utilizzata una tavola

di trazione automatica. Per i casi lievi è stata adottata la trazione orizzontale con il paziente in posizione supina; mentre per i casi gravi veniva praticata la trazione orizzontale con il paziente in posizione prona. La forza di trazione è stata controllata entro la tolleranza del paziente, della durata di 30 minuti ogni sessione. Il sistema di punteggio McGill semplificato è stato adottato per la valutazione degli effetti terapeutici: il punteggio zero per nessun dolore, uno per il disagio lieve, 2 per il disagio, 3 per il dolore, 4 per il dolore severo e 5 per il dolore estremo (non tollerabile). Anche il punteggio per la tenderness era lo stesso. Nel test SLR, il punteggio 3 è stato valutato per $\leq 30^\circ$, 2 per $31^\circ-45^\circ$, uno per $46^\circ-65^\circ$ o per la risposta positiva nel test intensivo e zero per $> 65^\circ$. Il tasso di miglioramento effettivo totale nel gruppo di trattamento è stato del 95,4%, ovviamente superiore a quello del 78,8% nel gruppo di controllo ($P < 0,05$).

Campo elettromagnetico pulsato - PEMF

Lo studio di Omar et al.⁵⁰ è stato progettato per valutare l'effetto della terapia con campo elettromagnetico pulsato (PEMF) nella gestione dei pazienti con radicolopatia lombare discogenica. Quaranta pazienti affetti da radicolopatia lombare dovuta a prolasso del disco lombare sono stati assegnati in modo casuale a uno dei due gruppi: un gruppo di studio che includeva 20 pazienti che hanno ricevuto la terapia PEMF e un gruppo di controllo che includeva 20 pazienti che hanno ricevuto un trattamento con placebo. Entrambi i gruppi sono stati valutati alla linea delle basi e dopo 3 settimane rispetto a dolore (VAS) i potenziali evocati somatosensoriali (SSEP) per dermatomi selezionati e disabilità (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire). Il confronto è avvenuto prima e dopo il trattamento. Sono state osservate differenze significative tra entrambi i gruppi prima e dopo l'applicazione della terapia PEMF rispetto a VAS ($P = 0,024$), OSW totale ($P < 0,001$) e altri domini del punteggio OSW. Altre differenze significative sono state osservate tra entrambi i gruppi relative alla latenza e ampiezza della SSEP dei dermatomi valutati sul lato destro ($P = 0,022$ e $P = 0,001$, rispettivamente) e la latenza e ampiezza sul lato sinistro ($P = 0,016$ e $P = 0,002$ rispettivamente).

Dieta ipocalorica

Lo scopo del lavoro di Safari et al.⁵² è stato valutare una dieta ipocalorica a breve termine (LCD) per il miglioramento della sciatica cronica nel contesto del sollievo dal dolore e della ridotta disabilità per i pazienti. 96 candidati per il trattamento non chirurgico della sciatica cronica sono stati assegnati in modo casuale a due gruppi per ricevere un LCD di 1 mese (intervento) o una dieta ordinaria (controllo), entrambi in combinazione con farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS). Successivamente, i pazienti sono stati visitati al basale e nei giorni 15, 30 e 60 dopo il trattamento. Il dolore e la disabilità sono stati valutati

utilizzando il questionario sul dolore McGill (SFMPQ) e il questionario sulla disabilità Roland-Morris (RMDQ), rispettivamente. Sia i punteggi RMDQ medi che i punteggi SFMPQ sono diminuiti significativamente nel gruppo LCD rispetto al gruppo di controllo (RMDQ $p = 0,001$) (SFMPQ $p < 0,001$). I punteggi della scala del descrittore SFMPQ al basale e nei giorni 15, 30 e 60 nel gruppo LCD erano 7,71-1,69, 6,63-1,61, 5,54-1,87 e 4,96-2,02, e nel gruppo di controllo erano 6,63-1,44, 6,69 – 1,32, 6,64 – 1,98 e 6,62 – 2,53 rispettivamente. I punteggi RMDQ al basale e nei giorni 15, 30 e 60 nel gruppo LCD erano 11,17-3,90, 8,60-1,97, 7,50-2,71 e 6,77-3,06, e nel gruppo di controllo, 10,00-2,20, 9,98-2,29, 9,94 – 2,94 e 9,85 – 3,32, rispettivamente. Le variazioni del peso attraverso 60 giorni erano statisticamente significative nel gruppo LCD rispetto al gruppo di controllo (valore $p < 0,001$). Tuttavia, queste variazioni di peso non sembrano essere clinicamente significative. Considerando il punteggio della scala del descrittore totale di SFMPQ, le variazioni dei punteggi sia in SFMPQ che in RMDQ nel gruppo LCD erano significativamente maggiori rispetto al gruppo di controllo (valore $p = 0,001$ e valore $p < 0,001$, rispettivamente). Inoltre, la variazione del punteggio dell'indice PPI, così come le sottoscale sensoriali e affettive di SFMPQ nel gruppo LCD, era significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo con valori p rispettivamente di 0,006, 0,015 e 0,002. Per variabili come peso, sottoscale sensoriali e affettive, scala del descrittore totale e indice PPI, anche le differenze all'interno del gruppo erano significative nel gruppo CD ma non nel gruppo placebo e i loro valori p erano $< 0,001$, $< 0,001$, 0,002, $< 0,001$ e 0,001, rispettivamente.

Risonanza magnetica nucleare terapeutica –tNRM

L'obiettivo dello studio di Salfinger et al.⁵³ era valutare gli effetti della risonanza magnetica nucleare terapeutica (tNMR) come trattamento conservativo rispetto al placebo per la sindrome radicolare lombare (LRS) in pazienti con ernia del disco. Lo studio ha incluso 94 pazienti, con LRS causata da ernia del disco lombare confermata da scansioni MRI. Il gruppo di trattamento (TG) e il gruppo di controllo (CG) hanno ricevuto la terapia standard non chirurgica. Inoltre, il TG ha effettuato sette sessioni con il dispositivo tNMR con una densità di flusso magnetico di 2,3 mT e una frequenza di 85 kHz; il CG ha ricevuto 7 trattamenti fittizi. I parametri di esito erano l'effetto del trattamento sul dolore (VAS), sulla qualità della vita correlata alla salute (36-item Short Form HealthSurvey—SF-36), sulla disabilità (RMDQ), assunzione di antidolorifici, durata del congedo per malattia e cambiamenti morfologici valutati mediante analisi di risonanza magnetica. I punteggi VAS sono migliorati significativamente in entrambi i gruppi ($p \leq 0,000$). Solo nella settimana 4, il miglioramento del TG ha superato significativamente quello del CG (dolore mattutino $p = 0,011$, dolore serale = 0,001). In entrambi i gruppi, i punteggi SF-36 riflettevano un deterioramento del punteggio della componente fisica ($p \leq 0,000$). I punteggi SF-36 non differivano significativamente tra i gruppi. RMDQ ha mostrato un miglioramento significativo in entrambi i gruppi (TG e CG $p \leq 0,000$), con una

tendenza ad un beneficio superiore nel TG ($p = 0,083$). I pazienti del TG hanno registrato un numero significativamente inferiore di giorni di congedo per malattia nel mese 3 dopo il trattamento ($p = 0,026$). I punteggi di sintesi della scansione MRI sono migliorati significativamente in entrambi i gruppi (L4/5 $p = 0.000$, L5/S1 $p < 0.001$) e non differivano significativamente tra i gruppi. Questo studio è stato il primo a studiare gli effetti della tNMR come trattamento aggiuntivo dell'ernia del disco lombare con LRS. L'applicazione del tNMR non ha soddisfatto i criteri MCID. Ha reso poche differenze statisticamente significative tra i gruppi di pazienti.

Mobilizzazione spinale con movimento degli arti inferiori (SMWLM)

Lo studio di Satpute et al.⁵⁵ valuta l'effetto della mobilizzazione spinale con movimento delle gambe (SMWLM) sull'intensità del dolore lombare e alle gambe, sulla disabilità, sulla centralizzazione del dolore e sulla soddisfazione del paziente nei partecipanti con radicolopatia lombare. 60 pazienti con età media 44 anni con diagnosi di radicolopatia lombare subacuta sono stati randomizzati in due gruppi; il gruppo di studio (30) ha ricevuto SMWLM (Mentre erano sdraiati sul lato non affetto, ai partecipanti è stato chiesto di spostare la gamba interessata al limite senza dolore di SLR. Il fisioterapista ha applicato una forte pressione trasversale alle vertebre superiori a livello della colonna vertebrale interessata. lontano dal lato dolente. I partecipanti sono stati istruiti a fermare il movimento delle gambe nel punto in cui era stato provocato il dolore alle gambe, rilassandosi e poi mantenendo la posizione per 3 secondi prima di tornare alla posizione di partenza. La tecnica è passata da una singola serie di 3 ripetizioni la prima volta a 2-3 serie di 6-8 ripetizioni con un intervallo di riposo di 30 secondi tra le serie nelle applicazioni successive), mobilizzazione neurale (Con il soggetto in posizione supina, è stato eseguito un movimento ritmico di flessione dell'anca e del ginocchio seguito da un'estensione dell'anca e del ginocchio per 30 secondi e ripetuto 5 volte), esercizio (2 serie da 5-7 ripetizioni di esercizi ROM per la colonna lombare in ginocchio a 4 punti, comprendenti inclinazione pelvica e seduta sul tallone) ed elettroterapia (TENS convenzionale a 4 poli a bassa intensità e alta frequenza 80-100 Hz con durate d'onda di 50-100 ms. Sono stati applicati due elettrodi sulla colonna lombare e altri 2 sull'estremità inferiore interessata nella distribuzione del dolore per 30 minuti); il gruppo di controllo ha effettuato solo mobilizzazione neurale, esercizio ed elettroterapia. Tutti i partecipanti hanno ricevuto 6 sessioni in 2 settimane. Gli esiti primari erano l'intensità del dolore alle gambe e il punteggio dell'Oswestry Disability Index. Le variabili secondarie erano l'intensità della lombalgia, la valutazione globale del cambiamento (GROC), il test SLR e il range di movimento lombare (ROM). Le variabili sono state valutate in cieco al basale, dopo l'intervento ea 3 e 6 mesi di follow-up. Si è verificato un miglioramento significativo e clinicamente significativo in tutte le variabili di esito. A 2 settimane il gruppo SMWLM ha avuto un miglioramento significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo nel dolore alle gambe

(MD 20; intervallo di confidenza 95% [95% CI], 1,4-2,6) e disabilità (MD 3,9; 95% CI, 5,5-2,2). Allo stesso modo, a 6 mesi, il gruppo SMWLM ha avuto un miglioramento significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo nel dolore alle gambe (MD 2,6; 95% CI, 1,9-3,2) e disabilità (MD 4,7; 95% CI, 6,3-3,1). Il gruppo SMWLM ha anche riportato un miglioramento maggiore nel GROC e nella SLR ROM.

ArctureDiffusional Patch

Lo scopo di Ugurlu et al.⁵⁷ in questo studio era valutare l'efficacia dell'ArctureDiffusional Patch, che contiene una miscela di 6 oli vegetali (oleum thymi, oleum limonis, oleum nigra, oleum rosmarini, oleum chamomilla, oleum lauriexpressum) e ha una struttura lipidica ipoosmolare, nel trattamento conservativo dei pazienti con ernia del disco lombare e per mostrare i vantaggi e/o la possibilità di utilizzare questa metodica alternativa alla chirurgia. 79 pazienti con diagnosi clinica di radicolopatia lombare sono stati inclusi. Il gruppo di trattamento è stato trattato con ArctureDiffusional Patch mentre il gruppo di controllo ha ricevuto un cerotto transdermico di diffusione placebo. Lo stato funzionale dei pazienti è stato misurato utilizzando l'indice di disabilità Oswestry e l'intensità del dolore è stata misurata con una scala analogica visiva come risultati primari. Gli esiti secondari dello studio erano il segno di Lasegue, il test di allungamento femorale e lo spasmo muscolare paravertebrale. Il gruppo di trattamento ha mostrato un recupero nel primo mese successivo all'applicazione per quanto riguarda i punteggi dell'OswestryDisability Index e i valori VAS. Quando però si confrontavano i punteggi ODI, i valori VAS e i risultati dell'esame fisico dei gruppi di trattamento e di controllo, c'era una differenza statisticamente significativa solo negli spasmi muscolari paravertebrali (P = 0,035). Non ci sono state differenze statisticamente significative tra gli altri valori. Non è quindi possibile dimostrare un effetto clinicamente rilevante dei ADP rispetto al placebo.







Trazione, Ultrasuono, Laser

In questo studio Unlu Z et al.⁵⁸ confrontano l'effetto delle terapie di trazione, ultrasuoni e laser a bassa potenza (LPL) utilizzando la risonanza magnetica e parametri clinici in pazienti che presentano dolore acuto alle gambe e lombalgia causata da ernia del disco lombare. 60 pazienti sono stati arruolati in questo studio e assegnati in modo casuale a 1 dei 3 gruppi equamente in base alle terapie applicate; G1: trazione, G2: ultrasuoni G3: LPL. Il trattamento consisteva in 15 sessioni per un periodo di 3 settimane. Gli esami di risonanza magnetica sono stati eseguiti prima e immediatamente dopo il trattamento. L'esame fisico della colonna lombare, dolore, la disabilità (Roland Disability Questionnaire e il Modified Oswestry Disability Questionnaire) sono stati valutati al basale, immediatamente dopo e a 1 e 3 mesi dopo il trattamento. Ci sono state riduzioni significative nei punteggi del dolore e della disabilità tra i

periodi di riferimento e di follow-up, ma non c'era una differenza significativa tra i 3 gruppi di trattamento in nessuno dei 4 tempi di intervista. Ci sono state riduzioni significative delle dimensioni della massa erniata alla risonanza magnetica dopo il trattamento, ma nessuna differenza tra i gruppi. questo studio ha dimostrato che le terapie di trazione, ultrasuoni e LPL erano tutte efficaci nel trattamento di questo gruppo di pazienti con LDH acuta.

3.6. SINTESI DEI RISULTATI

Di seguito, nella Tabella n 12,viene schematizzato il processo di divisione per sottogruppi di intervento di ogni articolo.

<u>INTERVENTO</u>	<i>STUDIO</i>	<i>DESCRIZIONE INTERVENTO</i>	<i>OUTCOME</i>	<i>RISCHIO DI BIAS</i>
<u>Intervento multimodale: 3 studi</u>	<i>Albert et al. 2012</i> ³⁰	Esercizi sintomo guidati (esercizi direzionali a end range e correzioni posturali individualizzate sulla preferenza di direzione del paziente, basati sul metodo Mc Kenzie) + educazione + indicazione di rimanere attivi	Qualità della vita Stato funzionale Dolore	
	<i>Hahne et al. 2016</i> ⁴¹	Educazione + Restauro funzionale individualizzato + ottimizzazione del controllo motorio	Disabilità Dolore alla gamba Dolore alla schiena	
	<i>Hofstee et al. 2002</i> ⁴³	-Educazione + riposo a letto -Educazione + fisioterapia (mobilizzazioni, esercizi)	Dolore radicolare: VAPS ADL ostacolate	
<u>Simolazione magnetica transcranica</u>	<i>Attal et al. 2016</i> ³¹	3 stimolazioni in tre giorni consecutivi (rTMS o tDCS attivi o sham per 30 minuti).	Dolore	
<u>Esercizio: 4 studi</u>	<i>Battesha et al. 2020</i> ³²	Allenamento propriocettivo con esercizi di equilibrio statico ed esercizi di camminata dinamica + addestramento per il controllo del tronco sul Biodex Balance System	Distribuzione della pressione plantare sotto il centro del tallone	
	<i>Huber et al. 2011</i> ⁴⁵	Programma di esercizi isometrici supervisionati per venti giorni.	Risposta EMG erettori spinali a livello toracico (T) e lombare (L), retto	

			<p>addominale, grande gluteo, retto femorale ed estensore lungo del dito</p> <p>Risposta ENG</p> <p>Dolore</p> <p>ROM lombare</p> <p>Forza dei muscoli erettori spinali a livello toracico (T) e lombare (L), retto addominale, grande gluteo, retto femorale ed estensore lungo del dito: Scala di Lovett</p> <p>Compressione radice</p> <p>Conferma radiologica del livello interessato</p>	
	<i>Franca et al. 2019³⁹</i>	Allenamento per il controllo motorio; rinforzo Trasverso dell'addome e Multifido	Dolore	●
	<i>Moustafa et al. 49 2015</i>	Cure standard + programma di esercizi correttivi per la postura della testa in avanti.	Disabilità	●
<u>Trazionemeccanica: 6 studi</u>	<i>BilgilişoyFiliz et al. 2018³³</i>	<p>-Trazione meccanica lombare intermittente della durata di 15 minuti in posizione supina (dal 25-50% del peso corporeo)</p> <p>-Trazione meccanica lombare intermittente della durata di 15 minuti in posizione prona (dal 25-50% del peso corporeo)</p>	Disabilità	●
	<i>Demirel et al. 2017³⁶</i>	Decompressione spinale non invasiva NSDT	<p>Dolore</p> <p>SLR</p> <p>Disabilità:</p> <p>Riduzione della</p>	●

			dimensione dell'ernia:	
	<i>Harte et al. 2007</i> ⁴²	Trazione Lombare Motorizzata statica	Dolore Disabilità Scala Multidominio: Acute LBP screening questionnaire (ALBPSQ) Dolore alla schiena e all'agamba Percentuale di miglioramento complessivo percepito dal paziente Diario dei farmaci Questionario recidive, ulteriori trattamenti, ecc. a 3 e 6 mesi.	●
	<i>Isner-Horobeti et al. 2016</i> ⁴⁶	-Trazione ad alta forza al 50% del peso corporeo -Trazione a bassa forza al 10% del peso corporeo	Dolore radicolare	●
	<i>Moustafa et al. 2012</i> ⁴⁸	Trazione in estensione lombare	Angolo lordotico lombare	●
	<i>Thackeray et al. 2016</i> ⁵⁶	Trazione con tavola 3D ActiveTrac	Disabilità	●
<u>r-TENS</u>	<i>Bloodworth et al. 2004</i> ³⁴	- TENS-R - TENS convenzionale	Dolore Attività /misura funzionale: massima velocità del cammino per 100 passi in un corridoio	●

<u>Moxibustione</u>	<i>Chen et al. 2012</i> ³⁵	Moxibustione con dose di eliminazione della sensibilità individualizzata	Dolore Disabilità	●
<u>Trattamentoneurodinamico: due studi</u>	<i>Ferreira et al. 2016</i> ³⁷	Trattamento neurodinamico attivo e passivo	Dolore Disabilità	●
	<i>Plaza-Manzano et al. 2019</i> ⁵¹	Mobilizzazione neurodinamica (scorrimento)	Dolore	●
<u>Assistenzastratificata</u>	<i>Foster et al. 2020</i> ³⁸	Applicazione di un algoritmo di stratificazione per identificare quei pazienti con sciatica che potrebbero aver bisogno di un rinvio rapido dalle cure primarie ai servizi spinali specialistici, quelli che potrebbero beneficiare di un ciclo di trattamento fisioterapico e quelli che potrebbero richiedere solo un intervento minimo per supportare l'autogestione	Tempo per la prima risoluzione dei sintomi della sciatica:Scala Likert a sei punti	●
<u>Manipolazionevertebrali: due studi</u>	<i>Ghasabmah aleh et al. 2020</i> ⁴⁰	Manipolazione secondo tecnica Robert Maigne (spinta ad alta velocità e bassa ampiezza nella direzione del movimento più libero consentito)	Dolore alla gamba	●
	<i>Santilli et al. 2006</i> ⁵⁴	manipolazioneattive, manipolazioni dei tessuti molli e spinte rotazionali rapide lontano dalla massima restrizione	Numero di pazienti senza dolore alla fine del trattamento e relativi fallimenti	●
<u>Agopuntura: due studi</u>	<i>Huang et al. 2019</i> ⁴⁴	Agopuntura su gliagopunti bilaterali di Dachangshu (BL25), Shenshu (BL23), Weizhong (BL40) e Chengshan (BL57) in posizione prona	Dolore medio settimanale alla gamba	●
	<i>Luo et al. 2007</i> ⁴⁷	Agopuntura del cuoio capelluto	Dolore	●
<u>Campo elettro magnetico pulsato-PEMF</u>	<i>Omar et al. 2012</i> ⁵⁰	PEMF intensità di campo da 5 a 15 Gauss (G) e frequenza da 7 Hz a 4 kHz.	Dolore Misure neurofisiologiche: Potenziali evocati somatosensoriali Disabilità	●
<u>Dietaipocalorica</u>	<i>Safari et al. 2020</i> ⁵²	1 mese di dieta LCD povera di calorie 1200 kcal/giorno con limitazioni sul consumo di carboidrati, grassi e proteine.	Dolore Disabilità	●

<u>Risonanza magnetica nucleare terapeutica - tRNM</u>	<i>Salfinger et al. 2014</i> ⁵³	TRNM campo magnetico 2,3 mT e frequenza di 85 kHz.	Dolore Qualità della vita Disabilità Modifiche patomorfologiche	●
Mobilizzazione vertebrale	<i>Satpute et al. 2018</i> ⁵⁵	Spinal Mobilization With Leg Movement: sdraiati sul lato non affetto, ai partecipanti è stato chiesto di spostare la gamba interessata al limite senza dolore di SLR. Il fisioterapista ha applicato una forte pressione trasversale alle vertebre superiori a livello della colonna vertebrale interessata. lontano dal lato dolente	Dolore alla gamba Disabilità	●
Articure Diffusional Patch	<i>Ugurlu et al. 2016</i> ⁵⁷	Articure Diffusional Patch per 24 ore su L4-L5	Dolore	●
Trazione- laser- ultrasuono	<i>Unlu et al. 2008</i> ⁵⁸	-Trazione: sistema di terapia di trazione motorizzata standard -Ultrasuoni: 1 MHz con una testa sonora di 5 cm ² ad un'intensità di 1,5 W/cm ² , in modalità continua	Dolore Disabilità ROM lombare Dolorabilità muscolare alla palpazione dei muscoli paravertebrali SLRT di 70° o meno nella gamba interessata Test di allungamento femorale RMN	●

Tabella. 12: sottogruppi di intervento

3.7. GRADO DELLE RACCOMANDAZIONI

In tabella 13, viene sintetizzato il grado delle raccomandazioni estratto dal processo di revisione basato sui risultati e sulla qualità degli studi evidenziata, suddiviso per tipologia di intervento.

INTERVENTO	GRADO DI RACCOMANDAZIONE
<u>Intervento multimodale</u>	Raccomandato
<u>Simolazione magnetica transcranica</u>	Non raccomandato
<u>Esercizio</u>	Da prendere in considerazione
<u>Trazione meccanica</u>	Da prendere in considerazione
<u>r-TENS</u>	Non raccomandato
<u>Moxibustione</u>	Da prendere in considerazione
<u>Trattamento neurodinamico</u>	Da prendere in considerazione
<u>Assistenza stratificata</u>	Non raccomandato
<u>Manipolazione vertebrale</u>	Da prendere in considerazione
<u>Agopuntura</u>	Non raccomandato
<u>Campo elettro magnetico pulsato- PEMF</u>	Non raccomandato
<u>Dieta ipocalorica</u>	Da prendere in considerazione
<u>Risonanza magnetica nucleare terapeutica - tRNM</u>	Non raccomandato
<u>Mobilizzazione vertebrale</u>	Da prendere in considerazione
<u>Arcture Diffusional Patch</u>	Non raccomandato
<u>Trazione- laser- ultrasuono</u>	Non raccomandato

Tabella 13: grado di raccomandazione

4. DISCUSSIONE

4.1. Confronto tra i vari articoli

Trattamento Multimodale

Nello studio di Albert et al.³⁰ i pazienti sono migliorati in tutta la coorte, maggiormente nel gruppo sintomo-guidato, ma senza una significatività statistica rispetto al gruppo di controllo. Gli esercizi sintomo-guidati non sembrano superiori agli esercizi “sham” in tutti gli outcome: disabilità, dolore, qualità della vita, stato di salute, giorni di assenteismo da lavoro. Il miglioramento sembra quindi dipendere più dall'intervento multimodale (esercizi sintomo-guidati/sham, informazioni, consigli per rimanere attivi) più che dalla tipologia di esercizio proposto. Considerata l'elevata qualità metodologica dello studio, possiamo ipotizzare che l'intervento multimodale basato su educazione ed esercizi possa essere raccomandato in pazienti con radicolopatia, come evidenziato dalle linee guida.^{14 15 16}

Lo studio di Hanhe et al.⁴¹ sembra concordare con questo risultato; un programma di ripristino funzionale individualizzato (gestione infiammatoria, strategie posturali, strategie di stimolazione, ottimizzazione del controllo motorio attraverso attivazione del pavimento pelvico, trasverso dell'addome e multifido lombare) in aggiunta a consigli ha portato a una maggiore riduzione della limitazione dell'attività a follow-up di 10 e 52 settimane rispetto ai soli consigli basati sulle linee guida. Entrambi i gruppi sono migliorati su tutti gli esiti: disabilità, LBP e dolore alla gamba, cambiamento globale, soddisfazione per il trattamento e frequenza del fastidio. Gli effetti tra i gruppi sugli esiti primari hanno favorito un maggiore miglioramento nel gruppo di ripristino funzionale individualizzato, con risultati statisticamente significativi per il mal di schiena e la limitazione dell'attività a breve e lungo termine, ma non per il dolore alle gambe, sebbene i risultati tendessero a favore di un maggiore miglioramento nel gruppo di ripristino funzionale individualizzato.

Lo studio di Hofstee et al.⁴³ riporta che il riposo a letto e la fisioterapia non sembrano essere più efficaci del mantenimento delle ADL in pazienti con sciatica in fase acuta; nel lungo termine il fallimento della terapia, ovvero il ricorso a chirurgia, è stato più frequente nel gruppo che ha effettuato riposo a letto, ma senza avere una significatività statistica. Sembra quindi che possa essere sconsigliabile invitare i pazienti a rimanere a letto per 7 giorni. Questo risultato concorda con quanto presente in letteratura nella revisione di Hahne et al.²⁵ e nelle linee guida^{15 16}, ovvero di limitare il riposo completo alla fase acuta (24-48h). L'associazione di un programma di educazione sulla gestione della patologia al consiglio di mantenersi attivi, sia attraverso esercizi che continuando a svolgere le proprie attività quotidiane risulta essere un trattamento di prima scelta in pazienti con radicolopatia lombare.

Stimolazione magnetica transcranica ripetuta

Lo studio di Attal et al.³¹ Indaga l'efficacia della stimolazione magnetica transcranica ripetitiva che non si dimostra superiore né alle stimolazioni magnetiche sham, né alle stimolazioni di corrente diretta transcranica (tDCS) nel trattamento del dolore o di percentuale di responder subito dopo il trattamento; è presumibile pensare che servano studi con campioni numericamente superiori per verificare o meno una validità dell'intervento. Lo studio mostra una bassa qualità metodologica; un altro limite sembra essere legato alla brevità del trattamento (solo tre trattamenti) e il brevissimo periodo di follow up finale a soli cinque giorni. Non vengono evidenziate nelle revisioni di alta qualità metodologica concordanze nell'utilizzo di questa terapia nei pazienti con radicolopatia lombare.

Esercizio

Quattro studi trattano l'efficacia dell'esercizio nella gestione della radicolopatia. Battersha et al.³² sostiene che l'allenamento sul Biodex Balance System, una pedana per l'addestramento per il controllo del tronco, possa ridurre l'oscillazione della postura per i pazienti con sciatica derivante da un'ernia del disco lombare. L'allenamento per il controllo del tronco ha portato a miglioramenti nella redistribuzione della pressione plantare durante la postura eretta in pazienti con sciatica a seguito di ernia del disco lombare. L'autore afferma che vi sia una correlazione tra l'outcome considerato ed una migliore distribuzione del peso corporeo e ne ipotizza i risvolti sulla modifica e il miglioramento della postura. Tra le considerazioni che l'autore rileva, sembra che ci sia necessità di ulteriori studi per poter dimostrare la reale correlazione tra i due parametri. Nonostante la bassa qualità metodologica, i risultati statisticamente significativi sembrano dimostrare che l'addestramento con esercizi di controllo del tronco possa aumentare il miglioramento della distribuzione del peso corporeo sulla pianta dei piedi. L'outcome in questione non viene indagato dagli studi successivi, che si concentrano su dolore, disabilità e reclutamento muscolare.

I risultati dello studio di Franca et al suggeriscono che l'allenamento del controllo motorio sia più efficace della stimolazione nervosa elettrica transcutanea per quanto riguarda la riduzione del dolore, la riduzione della disabilità funzionale e il miglioramento dell'attivazione del trasverso dell'addome nei pazienti con ernia del disco lombare, ma solo a breve termine; non è stato indagato per quanto tempo questo miglioramento potesse perdurare. Nel suo studio Huber et al.⁴⁵ valuta l'introduzione precoce di esercizi isometrici 14 giorni dopo l'esordio dei sintomi, verificandone con test neurofisiologici (EMG) affidabili l'efficacia. I risultati mostrano cambiamenti statisticamente significativi anche nella riduzione della VAS.

Nello studio di Franca et al.³⁹ viene indagata l'efficacia dell'allenamento del controllo motorio rispetto alla stimolazione nervosa elettrica transcutanea nell'alleviare il dolore, ridurre la disabilità funzionale e migliorare l'attivazione del trasverso dell'addome in pazienti con ernia del disco lombare con radicolopatia

associata. Il gruppo sperimentale ha effettuato esercizi focalizzati sul trasverso addominale e sul multifido in co- contrazione. Dopo 8 settimane, sono state osservate differenze tra i due gruppi favorendo il gruppo di allenamento sul controllo motorio. L'addestramento al controllo motorio era più efficace della stimolazione nervosa elettrica transcutanea nell'alleviare il dolore, ridurre la disabilità funzionale, migliorare la qualità sensoriale del dolore e l'attivazione del trasverso dell'addome. In concordanza con ciò che viene raccomandato, l'esercizio di controllo motorio può essere una opzione valida in pazienti che soffrono di radicolopatia.

Nell'ultimo studio rilevato, Mustafa et al.⁴⁸ indagano come l'aggiunta di esercizi di correzione della postura della testa in anteriorità a un programma multimodale abbia fornito benefici alla postura della colonna vertebrale. Questo studio fornisce lo spunto per ulteriori studi che indaghino se esista o meno una correlazione tra la disfunzione biomeccanica in termini di postura del capo e la patologia anatomica lombosacrale, e se una correzione della posizione del capo possa influenzare le misure di esito a lungo termine in pazienti con radicolopatia lombosacrale. I pazienti hanno ricevuto come programma delle strategie di autogestione, di coping e di riduzione dei pensieri catastrofici, esercizi di rilassamento rinforzo dei muscoli trasverso dell'addome, multifido lombare e pavimento pelvico, esercizi aerobici domiciliari, step-up, sollevamento di manubri degli arti superiori, supportati da un approccio cognitivo comportamentale dai terapisti che enfatizzavano l'efficacia del mantenimento delle ADL. Il gruppo sperimentale, in aggiunta a questo programma ha ricevuto esercizi correttivi per la postura della testa (potenziamento dei flessori cervicali profondi e dei retrattori delle spalle, stretching degli estensori cervicali e dei muscoli pettorali). I pazienti sono migliorati in tutta la coorte senza differenze significative tra i due gruppi a breve termine. Al follow-up di 2 anni c'erano differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo standard per tutti gli outcome secondari.

Tutti gli studi dimostrano come l'esercizio sia un mezzo efficace per il miglioramento del dolore e della qualità della vita dei pazienti, e secondariamente, sembra agire su parametri biomeccanici come studiato da Battersha et al.³² e da Moustafa et al.⁴⁸, che a lungo termine potrebbero essere correlati al mantenimento di questi miglioramenti. Sono necessari ulteriori studi per comprendere sia quali siano effettivamente gli effetti neurofisiologici attraverso cui l'esercizio agisca, sia le modifiche strutturali che l'esercizio sembra apportare e che potrebbero dare una risposta a quegli studi che indagano la relazione tra stato della struttura muscolo-scheletrica e la sintomatologia. Ad oggi, la letteratura^{25 14 15 16} concorda nell'evidenziare gli effetti positivi dell'esercizio e della attività fisica su diversi parametri in pazienti con sciatica. Non sembra esserci concordanza su quale sia la tipologia di esercizio migliore e su quale outcome possa agire con più efficacia; questo aspetto merita di essere indagato ulteriormente con maggiore precisione.

Trazione

I risultati dello studio di BilgilişoyFiliz et al.³³ hanno mostrato che l'aggiunta della trazione in posizione prona ad altre modalità di fisioterapia ha portato a miglioramenti immediati più grandi in termini di dolore e disabilità nei pazienti con dolore radicolare lombare cronico. L'applicazione della trazione sembra potenziare i risultati di un programma fisioterapico, e in particolare, sembra che la posizione prona possa essere la posizione di scelta in questo sottogruppo di pazienti con LBP. Lo studio di Demirelet al.³⁶ ha mostrato che i pazienti con ernia che hanno ricevuto aggiunta di terapia di decompressione spinale non invasiva a fisioterapia convenzionale (elettroterapia, massaggio a frizione profonda ed esercizio di stabilizzazione) hanno avuto un miglioramento leggermente migliore, basato su prove cliniche e radiologiche, ma non statisticamente significativo. Entrambi i trattamenti hanno avuto un effetto positivo per il miglioramento del dolore, il ripristino funzionale e la riduzione dello spessore dell'ernia. Considerando che il miglioramento può essere definito solo come una tendenza, si può ipotizzare che il trattamento di decompressione potrebbe essere utilizzato come coadiuvante, associato ad altre terapie, nel trattamento della radicolopatia lombare.

Harte et al.⁴² con uno studio di fattibilità risultato avere una bassa qualità metodologica, evidenziata anche da differenze nelle caratteristiche di base tra i gruppi che potrebbero aver confuso i risultati oltre ad una piccola coorte osservata, suggerisce che siano necessarie ulteriori ricerche basate su uno studio completamente potenziato per accertare se l'aggiunta della trazione abbia qualche beneficio nella gestione di questi pazienti. Il miglioramento ottenuto nel gruppo sperimentale (gruppo di trazione) che ha eseguito il programma multimodale (terapia manuale, esercizio e consulenza +/- trazione), non sembra poter essere attribuito all'intervento stesso; il miglioramento naturale non può essere scartato poiché in questo studio non è stato utilizzato un controllo senza intervento.

In questo studio preliminare di Isner-Horobetiet al.⁴⁶, i pazienti con sciatica lombare acuta secondaria a ernia del disco che hanno ricevuto 2 settimane di trazione lombare hanno riportato una riduzione del dolore radicolare e della compromissione funzionale e un miglioramento del benessere indipendentemente dal gruppo di forza di trazione a cui erano stati assegnati. Gli effetti del trattamento sembravano essere mantenuti al follow-up di 2 settimane. Sembra quindi che la trazione, indipendentemente dal fattore forza, possa essere considerata un trattamento alleviante in fase acuta, ma servono ulteriori studi per dimostrarne la reale efficacia, in quanto non c'è stato un effettivo gruppo di controllo che non abbia effettuato nessuna terapia o una terapia differente, ed il campione in esame risulta molto limitato.

L'articolo di Moustafa et al.⁴⁸ indaga gli effetti dell'aggiunta della trazione meccanica in estensione lombare in pazienti con radicolopatia lombosacrale unilaterale dovuta a ernia del disco L5-S1 rispetto ad un trattamento basato su impacchi caldi e terapia interferenziale, ponendo l'attenzione sulla modifica di parametri biomeccanici. C'era una differenza significativa tra il gruppo di trazione e il gruppo di controllo

aggiustato ai valori di base a 10 settimane dopo il trattamento rispetto a: angolo di rotazione assoluto, disabilità, dolore alla schiena e alle gambe, test di Schober modificato, latenza e ampiezza del riflesso H. Questi risultati forniscono prove, seppur di bassa qualità, che la disfunzione biomeccanica in termini di disallineamento della curva sagittale, e non solo la anatomia patologica, possa influenzare le misure di esito. Il miglioramento della lordosi lombare misurata dall'angolo rotazionale sembra correlare con il miglioramento del dolore, gli esiti meccanici, clinici e funzionali. Ulteriori studi, come evidenziato dall'autore, sono necessari per dimostrare la forza di questa correlazione tra modifica strutturale e modifica degli outcome.

Thackeray et al.⁵⁶ nel suo studio dimostra come pazienti con compressione della radice del nervo lombare che eseguono trattamento multimodale possono aspettarsi cambiamenti significativi nella disabilità e nel dolore per un periodo di trattamento di 6 settimane, ma tra i risultati non c'è nessuna prova statisticamente significativa che la trazione lombare meccanica in combinazione con un trattamento di esercizi sia superiore ai soli esercizi nel miglioramento della qualità della vita a breve medio e lungo termine in pazienti con sciatica. Gli studi che sono emersi da questa ricerca, seppur con qualche incertezza metodologica concordano tra loro sulla efficacia limitata dell'aggiunta di trazione meccanica nel paziente con radicolopatia lombare su dolore, disabilità, riduzione dell'altezza dell'ernia, aumento del ROM in flessione. Gli studi compresi in questa revisione hanno utilizzato diversi macchinari, con posologia e percentuale di peso differente; nessun intervento tra quelli raccolti sembra essere risultato clinicamente rilevante nel miglioramento degli outcome. In tutti gli studi la trazione è stata valutata in confronto ad altre terapie; non ci sono studi che paragonino l'effetto della trazione con assenza di terapia. I risultati ottenuti concordano con i dati presenti in letteratura^{16 25}, ovvero che la trazione non mostra evidenze nette di efficacia sugli outcome presi in considerazione. Alcune linee guida più aggiornate come la NICE guidance¹⁵, ne sconsigliano l'utilizzo. Si potrebbe concludere che esiste una lieve discordanza in letteratura e che la trazione meccanica possa essere scarsamente efficace se utilizzata come singolo intervento, ma potrebbe essere utilizzata in aggiunta ad altri trattamenti e a seconda della preferenza del paziente.

TENS-r

Lo studio pilota di Bloodworth et al.³⁴ aveva lo scopo di fornire informazioni per la progettazione di ulteriori studi su tecniche stocastiche che possono essere di interesse per la scienza di base o i ricercatori clinici. I limiti maggiori di questo studio sono una bassa qualità di metodologia e la coorte molto limitata (13 pazienti), che non può affrontare la ragione neurofisiologica per cui la stimolazione casuale, rispetto alla stimolazione regolata delle grandi fibre afferenti, moduli meglio la trasmissione nocicettiva. Saranno necessari diversi studi per comprendere ciò che accade fisiologicamente a livello neurale e spinale. La TENS-R sperimentale rispetto alla TENS convenzionale ha ridotto significativamente i punteggi del dolore misurati dalla parte 2 dell'MPQ. Le differenze tra i punteggi della parte 2 di MPQ per TENS-R vs placebo e tra TENS convenzionale e placebo non erano significative. Il secondo risultato osservato è stato che quando il paziente aveva gli elettrocateteri dell'unità TENS posizionati sulla schiena rispetto alla gamba, tutti i punteggi del dolore erano significativamente migliorati. Il tipo di TENS non ha influenzato significativamente i punteggi del dolore. Inoltre, la velocità di deambulazione non è stata modificata in modo significativo da alcuna combinazione di impostazioni TENS né dal posizionamento degli elettrocateteri. Le più recenti linee guida¹⁵ non consigliano l'uso delle TENS nel contesto riabilitativo della radicolopatia lombare in quanto gli interventi sono risultati privi di efficacia e questo studio sembra confermare con questa raccomandazione.

Moxibustione

Chen et al.³⁵ nel suo studio ha indagato la differenza di dosaggio di moxibustione su 96 pazienti, confrontando quanto la durata della terapia potesse influire sugli outcome. Il gruppo sperimentale ha potuto scegliere la durata della singola seduta fino alla soglia di benessere percepito, mentre il gruppo di controllo ha ricevuto la stessa terapia ma di una durata standardizzata (10 minuti). La scala utilizzata non indaga in maniera distinta gli outcome di dolore o di qualità della vita, si può pensare quindi che la moxibustione possa essere un trattamento che può aiutare globalmente la sensazione di miglioramento del paziente, che può variare in ogni individuo, ma non possiamo asserire che possa modificare dei parametri misurabili. Sono necessari studi più approfonditi, di migliore qualità metodologica, e l'utilizzo di misure di outcome più attendibili per comprendere i meccanismi di azione di tale terapia sui tessuti. In letteratura sono assenti revisioni sistematiche che riguardino il trattamento della sciatica attraverso la moxibustione. Zhang et al.⁵⁹ sottolineano questa mancanza, stilando un protocollo per studi futuri sull'argomento.

Trattamento neurodinamico

L'aggiunta del trattamento neurodinamico è oggetto di controversie. Si potrebbe ipotizzare che l'inserimento di questo trattamento sia da valutare in base anche alla reattività rilevata in valutazione ai test di neurotensione¹⁹. Probabilmente, in caso di elevata reattività, alcuni di questi esercizi come gli slider o i tensioner potrebbero risultare troppo provocativi e non migliorare la meccanosensibilità del nervo sciatico. Nello studio di Ferreira et al.³⁷ l'aggiunta di un trattamento neurodinamico, di un programma domiciliare, uniti al consiglio di rimanere attivi non ha migliorato in maniera significativa il dolore alle gambe e la disabilità in pazienti con radicolopatia lombare persistente da almeno 12 settimane.

I risultati dell'articolo di Plaza-Manzano et al.⁵¹ hanno dimostrato che l'aggiunta di mobilizzazioni nervose (slider) per 8 sessioni non ha comportato un cambiamento maggiore sul dolore alle gambe, sulla disabilità correlata o sul PPT rispetto agli esercizi di controllo motorio da soli in questa popolazione; tuttavia, quelli che hanno ricevuto gli esercizi di controllo motorio+mobilizzazione neurodinamiche hanno sperimentato riduzioni significativamente maggiori dei sintomi neuropatici (S-LANSS) e della sensibilità meccanica misurata dal test SLR, suggerendo che le mobilizzazioni neurodinamiche possono avere un impatto maggiore sulla sensibilità del tessuto nervoso. Queste differenze erano piccole e probabilmente non rilevanti. Una critical review di Efstathiou et al.⁶⁰ indaga i limiti dell'efficacia del trattamento neurodinamico a causa della eterogeneità degli studi provocato dalla confusione terminologica ancora presente in letteratura; la maggior parte degli studi inclusi nella revisione, infatti, includono sia popolazioni con "radicolopatia" che con "dolore radicolare" senza distinzione, portando ad una difficoltà nell'identificare quei sottogruppi che potrebbero beneficiare di questo trattamento.

Assistenza Stratificata

Seppure di elevata qualità metodologica, lo studio di Foster et al.³⁸ non ha trovato prove convincenti che il modello di assistenza stratificata proposto dagli autori portasse ad un miglioramento più rapido o a risultati clinici migliori rispetto alle cure abituali per i pazienti con sciatica diagnosticata clinicamente. La valutazione economica ha mostrato che l'assistenza stratificata era più costosa e leggermente meno efficace rispetto all'usual care. Per queste ragioni, è improbabile che l'assistenza stratificata possa essere considerata un'opzione conveniente e applicabile.

Manipolazioni

Ghasabmahaleh et al.⁴⁰ hanno studiato gli effetti dell'aggiunta di manipolazioni spinali (tecnica Robert Maigne) a 10 sessioni di fisioterapia (impacco caldo, TENS, ultrasuoni, paracetamolo, gabapentin,

esercizi di stabilità del core ed esercizi aerobici).I partecipanti al gruppo di manipolazione hanno ricevuto tre sessioni di terapia di manipolazione lombare, a una settimana di distanza.Entrambi i gruppi hanno sperimentato una diminuzione significativa del dolore alla schiena e alle gambe, tuttavia, solo il gruppo di manipolazione ha mostrato risultati significativi in termini di disabilità e reattività al test SLR. Tutti i range di movimento sono aumentati significativamente con la manipolazione; il gruppo di controllo ha mostrato risultati favorevoli solo nelle rotazioni destra e sinistra e nell'estensione. Le analisi tra i gruppi hanno mostrato risultati significativamente migliori sia in termini di riduzione del dolore che della disabilità per il gruppo delle manipolazioni in tutte le misurazioni (tutte $p \leq 0.009$).È possibile ipotizzare quindi che il trattamento con manipolazioni sia efficace nel potenziare gli effetti di un programma fisioterapico basato su terapie fisiche ed esercizi.

Lo studio di Santilli et al.⁵⁴ confronta manipolazioni attive e simulate e ne valuta gli effetti a breve e lungo termine sul mal di schiena acuto e sulla sciatica causata da protrusione discale.Il confronto è stato effettuato tra manipolazioni attraverso una tecnica di spinta rapida (HVLA)e trattamenti sham, con un numero di sessioni che dipendeva dal sollievo dal dolore. Le manipolazioni sono apparse più efficaci sulla base della percentuale di casi senza dolore, sul numero di giorni con dolore e numero di giorni con dolore moderato o severo. I pazienti che hanno ricevuto manipolazioni avevano punteggi medi inferiori alla VAS riguardante il mal di schiena; inoltre, hanno consumato meno farmaci per il controllo del dolore. Il basso tasso di ritiro dal trattamento sia per le manipolazioni attive che per quelle fittizie è importante in questo contesto, poiché le manipolazioni simulate possono essere assimilate al massaggio, che può avere qualche effetto sul LBP. Anche questo articolo come il precedente dimostra come le manipolazioni possano essere una valida scelta nel trattamento del paziente con sciatica;tuttavia, servono ulteriori studi per verificare se la manipolazione sia superiore ad altre tecniche di terapia manuale come, ad esempio, le mobilizzazioni spinali o il massaggio. Ciò che si evince da questi articoli è che l'utilizzo di una tecnica manuale come la manipolazione HVLA possa migliorare la sensazione di dolore e di disabilità in pazienti con radicolopatia lombare, anche in combinazione con altre terapie, e possa quindi essere considerata una possibilità terapeutica. Questo risultato si riflette con quanto asserito in letteratura dalle linee guida, che ne consigliano l'utilizzo in un programma multimodale comprendente educazione ed esercizi.¹⁵

Agopuntura

Huang et al⁴⁴hanno dimostrato come dodici sessioni di agopuntura secondo l'approccio di Medicina Tradizionale Cinese apportino benefici clinici a breve termine nell'alleviare i sintomi del dolore alle gambe per i pazienti con sciatica discogenica cronica rispetto ad agopuntura sham.Nessun altro effetto a lungo termine sembra però essere stato mantenuto dal gruppo sperimentale. Ulteriori studi con campioni di

dimensioni maggiori, un periodo di trattamento più lungo e un follow-up a lungo termine dovrebbero essere condotti per verificare questi risultati, ma è possibile che a breve termine l'agopuntura possa essere superiore all'agopuntura sham nell'alleviare i sintomi del dolore alle gambe. Nelle linee guida il trattamento con agopuntura non rientra tra le raccomandazioni poiché è stato considerato privo di efficacia; questo potrebbe dipendere anche dalla scarsa qualità metodologica con cui gli studi sull'argomento sono stati condotti. In questa revisione entrambi gli articoli che trattano questa terapia hanno degli elevati difetti di metodologia che vanno da una piccolissima coorte di pazienti analizzata ad una incompletezza delle informazioni all'interno del full text. Lo studio di Luo et al.⁴⁷ presenta una qualità metodologica molto bassa; non vengono riportate quando siano state eseguite le valutazioni, se ci siano stati follow up, né che metodo sia stato utilizzato per condurre una analisi statistica dei dati. Nonostante lo studio mostri che il tasso effettivo di miglioramento totale nel gruppo di trattamento sia stato superiore a quello del gruppo di controllo, risulta difficile poter stimare che le misurazioni siano attendibili. I risultati concordano con quanto evidente in letteratura, ovvero si raccomanda di sconsigliare l'agopuntura in pazienti con sciatica in risulta un intervento privo di efficacia¹⁵.

Campo elettromagnetico pulsato - PEMF

Omar et al.⁵⁰ hanno studiato gli effetti della terapia a campo elettromagnetico pulsato rispetto al placebo su dolore, ampiezza dei potenziali evocati somatosensoriali (SSEP) per dermatomi selezionati e sulla disabilità. Oltre al miglioramento dei sintomi radicolari osservati clinicamente, il trattamento con PEMF sembra efficace anche nel ridurre la compressione della radice nervosa, come evidenziato dal miglioramento dei parametri SSEP dopo il trattamento. I risultati richiedono ulteriori ricerche che dovrebbero includere un numero maggiore di pazienti con periodi di follow-up più lunghi per raccomandare questa modalità come unica linea di trattamento conservativa di routine per la radicolopatia lombare; una ulteriore limitazione di questo studio è la bassa qualità metodologica. Questo studio è tra i primi a sperimentare la tecnologia PEMF su una popolazione con radicolopatia, si presume quindi che siano necessari più studi e di maggiore qualità affinché questo approccio possa essere valutato come efficace nel trattamento della radicolopatia.

Dieta ipocalorica

Lo studio di Safari et al.⁵² dimostra come un mese di dieta a basso contenuto calorico possa essere efficace nel ridurre il dolore e la disabilità nei pazienti in leggero sovrappeso con sciatica cronica se combinato con i FANS. Pertanto, l'intervento nutrizionale potrebbe essere considerato utile come trattamento

complementare semplice e disponibile per la gestione della sciatica cronica, almeno a breve termine. Sono necessari ulteriori studi che dimostrino quali possano essere le ragioni per cui un intervento come questo possa aiutare la gestione del paziente con radicolopatia. Il rationale che ha guidato lo studio è che il sovrappeso possa essere un fattore di rischio per lo sviluppo di questa condizione, ma tuttora non sono conosciuti i meccanismi per il quale la riduzione del peso sembra migliorarne il dolore e la qualità della vita. L'autore ipotizza che la riduzione dell'infiammazione possa essere uno dei meccanismi coinvolti e che una dieta a basso contenuto calorico possa incidere a livello biochimico su questo parametro. Il controllo del peso potrebbe quindi incidere sui fattori di rischio per lo sviluppo di sciatica; a sostegno di questa ipotesi, lo studio di Shiri et al.⁶¹ comprendente una metanalisi sembra sostenere l'ipotesi di Safari.

Risonanza Magnetica Nucleare Terapeutica – tNMR

L'obiettivo dello studio di Salfinger et al.⁵³ era valutare gli effetti della risonanza magnetica nucleare terapeutica (tNMR) come trattamento conservativo per la sindrome radicolare lombare in pazienti con ernia del disco lombare. Entrambi i gruppi hanno ricevuto la terapia standard non chirurgica; il gruppo sperimentale ha effettuato sette sessioni con il dispositivo tNMR, mentre il gruppo controllo ha ricevuto trattamenti fittizi. Sono state indagate l'intensità del dolore, la qualità della vita, la disabilità correlata alla malattia, l'assunzione di antidolorifici, la durata del congedo per malattia e cambiamenti morfologici valutati mediante analisi di risonanza magnetica. I punteggi VAS sono migliorati significativamente in entrambi i gruppi. A 4 settimane, il miglioramento del gruppo di trattamento ha superato significativamente quello del gruppo di controllo). I punteggi SF-36 relativi alla qualità della vita non differivano significativamente tra i gruppi. Il questionario RMDQ ha mostrato un miglioramento significativo in entrambi i gruppi, con una tendenza ad un beneficio superiore nel gruppo di trattamento. I pazienti del gruppo di trattamento hanno registrato un numero significativamente inferiore di giorni di congedo per malattia nei tre mesi dopo il trattamento. Nonostante questo, l'applicazione di tNMR non ha soddisfatto i criteri MCID poiché le differenze statisticamente significative tra i gruppi di pazienti non erano rilevanti. I risultati complessivi di questo studio fanno apparire prematuro l'inserimento della tNMR nel trattamento dell'ernia del disco lombare con LRS. Questo studio è stato il primo a studiare gli effetti della tNMR come trattamento aggiuntivo della radicolopatia; sono necessarie ulteriori ricerche sia per comprendere meglio la modalità d'azione di questa tecnologia sul tessuto neurale, sia per chiarire il problema del rapporto costi/benefici.

Mobilizzazioni spinali con movimento della gamba (SMWLM)

Lo studio di Satpute et al.⁵⁵ ha dimostrato che l'aggiunta di SMWLM a mobilizzazione neurale, esercizi ed elettroterapia nei pazienti con radicolopatia lombare, ha fornito benefici statisticamente significativamente in termini di dolore alle gambe e alla schiena, disabilità, SLR, ROM e soddisfazione del paziente a breve e lungo termine. Nonostante lo studio concordi con le raccomandazioni delle linee guida, che consigliano le mobilizzazioni spinali come parte integrante del trattamento in pazienti con radicolopatia^{15 16}, esso presenta diversi limiti. Non è stato possibile monitorare se i partecipanti abbiano aderito al protocollo di esercizi a casa; inoltre, sono stati inclusi solo quei partecipanti che hanno risposto a una prova SMWLM. Nonostante ciò, è stato riscontrato che solo 11 dei 71 pazienti non rispondono a SMWLM, fornendo una certa fiducia nella possibilità di generalizzare questi risultati. Si attendono studi futuri per identificare con maggiore precisione il meccanismo d'azione delle SMWLM per poter comprendere quale sia il dosaggio ottimale da proporre come trattamento, e se esistano delle sottocategorie di pazienti che possano rispondere con più facilità a questo tipo di terapia.

Arcture Diffusional Patch

L'articolo di Ugurlu et al.⁵⁷ indaga l'efficacia su dolore e disabilità dell'Arcture diffusional patch (ADP) contenente oli vegetali, confrontandolo con un patch placebo. Paragonando le caratteristiche cliniche dei pazienti al terzo giorno dopo l'applicazione, è stata osservata una differenza statisticamente significativa tra i pazienti nel gruppo ADP e i pazienti nel gruppo placebo nei valori VAS e nei punteggi ODI. Entrambi i gruppi sono comunque migliorati significativamente, con una tendenza maggiore nel gruppo di trattamento rispetto al placebo. Lo studio aveva alcune limitazioni; pur essendo presente un gruppo di controllo con placebo, i confronti con altri gruppi di controllo come altri trattamenti per l'ernia del disco lombare (fisioterapia, terapie fisiche, terapia manuale, oppure farmaci) potrebbero aumentare la potenza dello studio. Anche un periodo di studio più lungo potrebbe fornire maggiori informazioni sull'efficacia dell'ADP. Inoltre, studi che dimostrino l'efficacia dell'ADP radiologicamente potrebbero fornire dati più oggettivi. In conclusione, l'applicazione dell'ADP ha ottenuto risultati clinici di successo per il trattamento conservativo dell'ernia lombare, ma non si può escludere a priori il miglioramento naturale della patologia, poiché anche il gruppo con placebo ha avuto miglioramenti. Potremmo concludere che siano necessari altri studi che possano verificare i risultati trovati da Ugurlu per valutare l'effettiva efficacia di questo metodo non invasivo. Ad oggi, trattamenti come cerotti diffusionali transdermici non sono inseriti all'interno di revisioni o linee guida riguardanti il trattamento della radicolopatia lombare.^{14 15 16}

Trazione, Ultrasuono, Laser

I risultati dello studio di Unlu et al.⁵⁸ suggeriscono che misure conservative come trattamenti di trazione, laser e ultrasuoni potrebbero avere un ruolo importante nel trattamento della LDH acuta. I miglioramenti nel gruppo ultrasuoni sono stati maggiori rispetto al gruppo trazione dopo il trattamento e nel gruppo laser al primo mese e al terzo mese per quanto riguarda la flessione laterale. Ci sono state riduzioni significative nei punteggi del dolore e della disabilità tra i periodi di riferimento e di follow-up, ma non c'era una differenza significativa tra i 3 gruppi di trattamento in nessuno dei 4 momenti. Ci sono state riduzioni significative delle dimensioni della massa erniata alla risonanza magnetica dopo il trattamento, ma nessuna differenza tra i gruppi; inoltre non è stata trovata alcuna correlazione tra i risultati dell'esame obiettivo, il livello di dolore, il punteggio di disabilità e la variazione delle dimensioni dell'LDH alla risonanza magnetica. I risultati di questo studio vengono inclusi nella revisione sistematica di Hanhe et al.²⁴, che conferma l'assenza di differenze tra le tre tipologie di terapia, con una forza di evidenza moderata. Sono necessari ulteriori studi che possano confermare l'efficacia delle singole terapie nella coorte di pazienti con radicolopatia lombare.

4.2. Analisi dei limiti e punti di forza della revisione

Per quanto riguarda i punti di forza e i limiti di questa revisione, possiamo affermare che la ricerca bibliografica non è stata svolta nel modo più esauriente possibile: non sono stati infatti consultati gli esperti in materia e non sono stati inclusi materiali quali tesi universitarie, articoli in via di pubblicazione o materiale proveniente dalla letteratura grigia. Sono stati utilizzati solamente 3 database elettronici, tra i quali, PEDro, risulta essere un database molto specifico per la scienza riabilitativa, ma la maggior parte degli articoli reperiti risultavano compresi anche all'interno degli altri due database (Pubmed, Web of Science) con una banca dati molto più cospicua. Sono stati inclusi come tipologia di articoli solamente RCT in lingua italiana ed inglese, con delle restrizioni temporali. Uno dei limiti più evidenti è stata la scelta di escludere il trattamento farmacologico e infiltrativo, non potendo così mettere un focus più ampio su tutta la gamma del trattamento conservativo che le evidenze mettono a disposizione per il trattamento della patologia indagata. I limiti imposti nel protocollo di revisione hanno limitato la quantità di articoli a disposizione sull'argomento. La scelta di non inserire outcome specifici ha permesso di individuare studi che non si limitassero ad indagare l'efficacia di una terapia sulla sintomatologia, ma anche nei confronti di altri parametri misurabili attraverso scale di valutazione, come ad esempio, la qualità della vita, la disabilità, l'assenteismo dal lavoro.

La revisione è stata condotta secondo le linee guida PRISMA STATEMENT, ma è stato scelto di non registrarne il protocollo. Il processo di screening non è stato condotto in cieco, né sotto la supervisione di un secondo revisore.

4.3. Limiti degli studi inclusi

Quasi la totalità degli studi ha utilizzato scale di valutazione con validate proprietà psicometriche. Gli studi selezionati in questa revisione non hanno preso in considerazione né l'aspetto farmacologico, né quello invasivo non chirurgico; questo ha permesso di ridurre la numerosità dei record disponibili, con lo scopo di indagare solo gli interventi di competenza fisioterapica. Dalla valutazione dei ROB, solo due articoli sono risultati avere un basso rischio di bias.

5. CONCLUSIONI

Questa revisione si proponeva di indagare quali fossero le evidenze presenti in letteratura nel trattamento della radicolopatia lombare.

Dall'analisi della letteratura sono emersi numeri importanti di RCT condotti sull'argomento, ma la confusione terminologica evidenziata nell'introduzione potrebbe dare risultati contrastanti. Spesso gli studi che trattano l'argomento "Lumbarradiculopathy" in realtà sono condotti su pazienti che manifestano o solo dolore lombare, e molto spesso, low back pain con dolore irradiato, non includendone i criteri di inclusione dei pazienti. La valutazione della reattività del tessuto neurale (ad esempio attraverso il test SLR) Gli studi selezionati hanno per lo più confrontato l'intervento con un intervento placebo, o più interventi tra di loro. La maggior parte degli articoli presentano una bassa e media qualità metodologica. Malgrado questi limiti, le evidenze risultate sembrano concordare con le Linee guida^{14 15} e le revisioni sistematiche^{16 24} condotte su pazienti con radicolopatia lombare. In generale, sono poche le evidenze di efficacia in ottica di una guarigione completa attraverso il trattamento conservativo; sia in fase acuta che cronica della patologia, infatti, la terapia conservativa non si è dimostrata migliore della chirurgia^{27 28}. Nella gestione del paziente con radicolopatia, il fisioterapista deve saper valutare quali possono essere i parametri di risposta alle terapie che vengono consigliate dalle migliori evidenze, in primis un trattamento multimodale che unisca un approccio educativo alla patologia, l'invito al mantenimento delle ADL e la somministrazione di esercizi; ulteriori studi sono necessari per evidenziare quale possa essere la tipologia di esercizio favorito e la relativa posologia per aiutare il paziente a raggiungere il massimo grado di autonomia, sospensione dal dolore, qualità della vita. È necessario allo stesso modo, che il fisioterapista riesca ad individuare quei pazienti che non rispondono al trattamento conservativo e che potrebbero necessitare un referral al medico per valutare la somministrazione di un approccio farmacologico al fine di gestire la gravità della sintomatologia, o di un consulto chirurgico, quando l'approccio fisioterapico protratto oltre i tempi suggeriti dalla letteratura non apporta alcun beneficio.

Si ritiene opportuno attendere che future ricerche di una qualità metodologica migliore possano rispondere con maggiore chiarezza al quesito della revisione, al fine di potenziare l'approccio conservativo, individuando sia la tipologia di terapia, sia la posologia più indicata per la gestione del paziente con radicolopatia lombare, in ogni suo aspetto.

KEY POINTS

- Il consiglio di rimanere attivi è la prima raccomandazione da fornire ai pazienti affetti da radicolopatia lombare; proseguire le ADL, sconsigliare il riposo a letto.
- L'intervento multimodale, composto da educazione del paziente circa la comprensione del dolore, la prognosi e lo stile di vita da intraprendere, unito ad esercizi di varia tipologia (aerobico, di gruppo, controllo motorio, stabilizzazione, supervisionato, domiciliare, ecc...) e a terapia manuale (mobilizzazioni vertebrali, manipolazioni e trattamento neurodinamico) risulta essere il trattamento migliore in termini di efficacia su dolore e disabilità per il paziente con radicolopatia lombare;
- L'assistenza stratificata in gruppi specifici non sembra migliorare i risultati nei pazienti con radicolopatia, e non è una alternativa economicamente conveniente;
- La trazione meccanica può essere suggerita, a seconda delle preferenze del paziente, così come la moxibustione (termoterapia); il consiglio di intraprendere una dieta ipocalorica sembra essere un suggerimento adeguato in pazienti in sovrappeso;
- Le terapie fisiche (ultrasuono, laser, r-tens, tRMN, PEMF) e altre tipologie di terapie (agopuntura, ADP patch) non sembrano fornire risultati efficaci nella riduzione della sintomatologia, né nel miglioramento della qualità della vita dei pazienti con radicolopatia; considerando la scarsa qualità metodologica degli studi selezionati, queste terapie non dovrebbero essere consigliate perché prive di efficacia.
- Si attendono nuovi studi, di qualità metodologica più elevata per affermare quale siano le più efficaci tipologie di intervento e il loro relativo dosaggio nel trattamento della radicolopatia lombare; si auspica che in futuro sia possibile andare oltre la discordanza terminologica in cui si incorre ad oggi nella letteratura, al fine di estrarre le migliori evidenze disponibili.

BIBLIOGRAFIA

1. Berry J A, Elia C, Saini H S, et al. (October 17, 2019) *A Review of Lumbar Radiculopathy, Diagnosis, and Treatment*. *Cureus* 11(10): e5934.
2. Jensen RK, Kongsted A, Kjaer P, Koes B. *Diagnosis and treatment of sciatica*. *BMJ*. 2019;367(November):1-6.
3. Valat JP, Genevay S, Marty M, Rozenberg S, Koes B. *Sciatica*. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Apr;24(2):241-52.
4. Finnerup, Nanna B et al. "Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice." *Pain* vol. 157,8 (2016): 1599-1606.
5. Jensen, T. S., Baron, R., Haanpää, M., Kalso, E., Loeser, J. D., Rice, A. S. C., & Treede, R.-D. (2011). *A new definition of neuropathic pain*. *Pain*, 152(10), 2204–2205.
6. Cohen, Steven P, and Jianren Mao. "Neuropathic pain: mechanisms and their clinical implications." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 348 f7656. 5 Feb. 2014
7. Parreira P, Maher CG, Steffens D, Hancock MJ, Ferreira ML. *Risk factors for low back pain and sciatica: an umbrella review*. *Spine J*. 2018 Sep;18(9):1715-1721.
8. Lis AM, Black KM., Korn H, Nordin M "Association between sitting and occupational LBP". *Eur Spine J* (2007) 16:283–298.
9. Konstantinou, K., & Dunn, K. M. (2008). *Sciatica*. *Spine*, 33(22), 2464–2472.
10. Ropper, A. H., & Zafonte, R. D. (2015). *Sciatica*. *New England Journal of Medicine*, 372(13), 1240–1248.
11. Tawa N, Rhoda A, Diener I. *Accuracy of clinical neurological examination in diagnosing lumbo-sacral radiculopathy: a systematic literature review*. *BMC MusculoskeletDisord*. 2017 Feb 23;18(1):93.
12. Van der Windt DA, Simons E, Riphagen II, Ammendolia C, Verhagen AP, Laslett M, Devillé W, Deyo RA, Bouter LM, de Vet HC, Aertgeerts B. *Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Feb 17;(2):CD007431.
13. David J. Magee. *Orthopedic Physical Assessment*. Musculoskeletal rehabilitation series. Elsevier Health Sciences, 2008. ISBN 0721605710, 9780721605715
14. *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia*. 2016;42:118-136. Linee Guida. SIOT.
15. National Guideline Centre (UK). *Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management*. National Institute for Health and Care Excellence (UK), November 2016.

16. Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, Kongsted A, Aaboe J, Andersen M, Andersen MØ, Fournier G, Højgaard B, Jensen MB, Jensen LD, Karbo T, Kirkeskov L, Melbye M, Morsel-Carlsen L, Nordsteen J, Palsson TS, Rasti Z, Silbye PF, Steiness MZ, Tarp S, Vaagholt M. *National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbarradiculopathy.* Eur Spine J. 2018 Jan;27(1):60-75.
17. Smart, Keith M et al. *“Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: part 2 of 3: symptoms and signs of peripheral neuropathic pain in patients with low back (± leg) pain.”* Manual therapy vol. 17,4 (2012): 345-51.
18. Scaia V, Baxter D, Cook C. *The pain provocation-based straight leg raise test for diagnosis of lumbar disc herniation, lumbar radiculopathy, and/or sciatica: a systematic review of clinical utility.* J Back Musculoskeletal Rehabil. 2012;25(4):215-23.
19. González Espinosa de Los Monteros, Francisco Javier et al. *“Use of Neurodynamic or Orthopedic Tension Tests for the Diagnosis of Lumbar and Lumbosacral Radiculopathies: Study of the Diagnostic Validity.”* International journal of environmental research and public health vol. 17,19 7046. 26 Sep. 2020
20. Genevay, Stéphane et al. *“Clinical classification criteria for radicular pain caused by lumbar disc herniation: the radicular pain caused by disc herniation (RAPIDH) criteria.”* The spine journal : official journal of the North American Spine Society vol. 17,10 (2017): 1464-1471.
21. Bennett, M. *“The LANSSE Pain Scale: the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs.”* Pain vol. 92,1-2 (2001): 147-57.
22. Finnerup, N. B., Haroutounian, S., Kamerman, P., Baron, R., Bennett, D. L. H., Bouhassira, D., Jensen, T. S. (2016). *Neuropathic pain.* PAIN, 157(8), 1599–1606.
23. Bogduk, Nikolai. *“On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain.”* Pain vol. 147,1-3 (2009): 17-9.
24. Hahne AJ, Ford JJ, McMeeken JM. *Conservative management of lumbar disc herniation with associated radiculopathy: A systematic review.* Spine (Phila Pa 1976). 2010;35(11):488-504.
25. Skytte L, May S, Petersen P. *Centralization: its prognostic value in patients with referred symptoms and sciatica.* Spine (Phila Pa 1976). 2005 Jun 1;30(11):E293-9.
26. Manchikanti, Laxmaiah et al. *“Epidural Injections for Lumbar Radiculopathy and Spinal Stenosis: A Comparative Systematic Review and Meta-Analysis.”* Pain physician vol. 19,3 (2016): E365-410.
27. Alentado, Vincent J et al. *“Optimal duration of conservative management prior to surgery for cervical and lumbar radiculopathy: a literature review.”* Global spine journal vol. 4,4 (2014): 279-86.
28. Jacobs, Wilco C H et al. *“Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review.”* European spine journal: official publication of the European

Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society vol. 20,4 (2011): 513-22.

29. Rasouli, Mohammad R et al. "Minimally invasive discectomy versus microdiscectomy/open discectomy for symptomatic lumbar disc herniation." *The Cochrane database of systematic reviews*, 9 CD010328. 4 Sep. 2014
30. Albert HB, Manniche C. The efficacy of systematic active conservative treatment for patients with severe sciatica: a single-blind, randomized, clinical, controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. Apr 1 2012;37(7):531-42.
31. Attal N, Ayache SS, Ciampi De Andrade D, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation and transcranial direct-current stimulation in neuropathic pain due to radiculopathy: a randomized sham-controlled comparative study. *Pain*. Jun 2016;157(6):1224-1231.
32. Battessa HHM, abdElrazik gad Elhak RK. Effect of trunk control training on plantar pressure in patients with lumbar disc herniation. clinical trial. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. Aug 2020;27(8):1-12.
33. BilgilişoyFiliz M, Kiliç Z, Uçkun A, Çakir T, KoldaşDoğan Ş, Toraman NF. Mechanical Traction for Lumbar Radicular Pain: Supine or Prone? A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. Jun 2018;97(6):433-439.
34. Bloodworth DM, Nguyen BN, Garver W, et al. Comparison of stochastic vs. conventional transcutaneous electrical stimulation for pain modulation in patients with electromyographically documented radiculopathy. *Am J Phys Med Rehabil*. Aug 2004;83(8):584-91.
35. Chen M, Chen R, Xiong J, et al. Evaluation of different moxibustion doses for lumbar disc herniation: multicentre randomised controlled trial of heat-sensitive moxibustion therapy. *Acupunct Med*. Dec 2012;30(4):266-72.
36. Demirel A, Yorubulut M, Ergun N. Regression of lumbar disc herniation by physiotherapy. Does non-surgical spinal decompression therapy make a difference? Double-blind randomized controlled trial. *J Back Musculoskeletal Rehabil*. Sep 22 2017;30(5):1015-1022.
37. Ferreira G, Stieven F, Araujo F, et al. Neurodynamic treatment did not improve pain and disability at two weeks in patients with chronic nerve-related leg pain: a randomised trial. *J Physiother*. Oct 2016;62(4):197-202.
38. Foster NE, Konstantinou K, Lewis M, et al. Stratified versus usual care for the management of primary care patients with sciatica: the SCOPiC RCT [with consumer summary]. clinical trial. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*. Oct 2020;24(49):1-130.

39. França FJR, Callegari B, Ramos LAV, et al. Motor Control Training Compared With Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Patients With Disc Herniation With Associated Radiculopathy: A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil.* Mar 2019;98(3):207-214.
40. Ghasabmahaleh SH, Rezasoltani Z, Dadarkhah A, Hamidipanah S, Mofrad RK, Najafi S. Spinal Manipulation for Subacute and Chronic Lumbar Radiculopathy: A Randomized Controlled Trial. *Am J Med.* Jan 2021;134(1):135-141.
41. Hahne AJ, Ford JJ, Hinman RS, et al. Individualized functional restoration as an adjunct to advice for lumbar disc herniation with associated radiculopathy. A preplanned subgroup analysis of a randomized controlled trial. *Spine J.* Mar 2017;17(3):346-359.
42. Harte AA, Baxter GD, Gracey JH. The effectiveness of motorised lumbar traction in the management of LBP with lumbo sacral nerve root involvement: a feasibility study. *Bmc Musculoskeletal Disorders.* Nov 29 2007;8118.
43. Hofstee DJ, Gijtenbeek JM, Hoogland PH, et al. Westeinde sciatica trial: randomized controlled study of bed rest and physiotherapy for acute sciatica. *J Neurosurg.* Jan 2002;96(1 Suppl):45-9.
44. Huang Z, Liu S, Zhou J, Yao Q, Liu Z. Efficacy and Safety of Acupuncture for Chronic Discogenic Sciatica, a Randomized Controlled Sham Acupuncture Trial. *Pain Med.* Nov 1 2019;20(11):2303-2310.
45. Huber J, Lisinski P, Samborski W, Wytrazek M. The effect of early isometric exercises on clinical and neurophysiological parameters in patients with sciatica: an interventional randomized single-blinded study. clinical trial. *Isokinetics and Exercise Science.* 2011;19(3):207-214.
46. Isner-Horobeti M-E, Dufour SP, Schaeffer M, et al. High-Force Versus Low-Force Lumbar Traction in Acute Lumbar Sciatica Due to Disc Herniation: A Preliminary Randomized Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* Nov-Dec 2016;39(9):645-654.
47. Luo S. A combined treatment of scalp acupuncture and traction in 108 cases of prolapse of the lumbar intervertebral disc. *J Tradit Chin Med.* Sep 2007;27(3):178-9.
48. Moustafa IM, Diab AA. Extension traction treatment for patients with discogenic lumbosacral radiculopathy: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* Jan 2013;27(1):51-62.
49. Moustafa IM, Diab AA. The effect of adding forward head posture corrective exercises in the management of lumbosacral radiculopathy: a randomized controlled study [with consumer summary]. clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* Mar-Apr 2015;38(3):167-178.
50. Omar AS, Awadalla MA, El-Latif MA. Evaluation of pulsed electromagnetic field therapy in the management of patients with discogenic lumbar radiculopathy. *Int J Rheum Dis.* Oct 2012;15(5):e101-8.

51. Plaza-Manzano G, Cancela-Cilleruelo I, Fernández-de-Las-Peñas C, et al. Effects of Adding a Neurodynamic Mobilization to Motor Control Training in Patients With Lumbar Radiculopathy Due to Disc Herniation: A Randomized Clinical Trial. *Am J Phys Med Rehabil.* Feb 2020;99(2):124-132.
52. Safari MB, Nozad A, Ghaffari F, Ghavamzadeh S, Alijaniha F, Naseri M. Efficacy of a Short-Term Low-Calorie Diet in Overweight and Obese Patients with Chronic Sciatica: A Randomized Controlled Trial. *J Altern Complement Med.* Jun 2020;26(6):508-514.
53. Salfinger H, Salomonowitz G, Friedrich KM, Hahne J, Holzapfel J, Friedrich M. Nuclear magnetic resonance therapy in lumbar disc herniation with lumbar radicular syndrome: effects of the intervention on pain intensity, health-related quality of life, disease-related disability, consumption of pain medication, duration of sick leave and MRI analysis. *European Spine Journal.* Jun 2015;24(6):1296-1308.
54. Santilli V, Beghi E, Finucci S. Chiropractic manipulation in the treatment of acute back pain and sciatica with disc protrusion: a randomized double-blind clinical trial of active and simulated spinal manipulations. *Spine J.* Mar-Apr 2006;6(2):131-7.
55. Satpute K, Hall T, Bisen R, Lokhande P. The Effect of Spinal Mobilization With Leg Movement in Patients With Lumbar Radiculopathy-A Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* May 2019;100(5):828-836.
56. Thackeray A, Fritz JM, Childs JD, Brennan GP. The Effectiveness of Mechanical Traction Among Subgroups of Patients With Low Back Pain and Leg Pain: A Randomized Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* Mar 2016;46(3):144-54.
57. Uğurlu M, Aksekili MAE, Alkan BM, Kara H, Çağlar C. Effects of Artcure Diffusional Patch application on pain and functional status in lumbar disc herniation patients: a prospective randomized controlled study. *Turk J Med Sci.* Jun 12 2017;47(3):874-882.
58. Unlu Z, Tasci S, Tarhan S, Pabuscu Y, Islak S. Comparison of 3 physical therapy modalities for acute pain in lumbar disc herniation measured by clinical evaluation and magnetic resonance imaging. *J Manipulative PhysiolTher.* Mar 2008;31(3):191-8.
59. Zhang, Jing et al. "Effectiveness and safety of warm needle acupuncture for sciatica: A protocol for systematic review and meta-analysis." *Medicine* vol. 100,2 (2021): e24126.
60. Efstathiou, M. A., Stefanakis, M., Savva, C., & Giakas, G. (2015). *Effectiveness of neural mobilization in patients with spinal radiculopathy: A critical review. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 19(2), 205–212.*
61. Shiri R, Lallukka T, Karppinen J, Viikari-Juntura E. Obesity as a risk factor for sciatica: a meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 2014 Apr 15;179(8):929-37.

APPENDICE

Appendice 1: Prisma 2020 - Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s),	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
		method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

Appendice 2: articoli esclusi dopo la lettura del full text

AUTORE	ANNO	TITOLO	MOTIVO DI ESCLUSIONE
Ahmed, N. Journal of Musculoskeletal Research	2013	Effectiveness of neural mobilization in the management of sciatica	Disegno studio non idoneo: "Pre-test, post-test experimental design with random allocation of subjects into two equal groups." Non sono stati specificati nei materiali e metodi i criteri di inclusione ed esclusione.
Chang Medicine	2017	Comparison between bipolar pulsed radiofrequency and monopolar pulsed radiofrequency in chronic lumbosacral radicular pain	Criteri di inclusione. Non sono stati somministrati test clinici. i criteri di inclusione sono: temporanea riduzione del dolore tramite il blocco diagnostico con lidocaina ≥ 50% ed una risposta non soddisfacente (minore di 4 su scala NRS) ad almeno una procedura di TFESI
Ford, Jon J. Br J Sports Med	2016	Individualised physiotherapy as an adjunct to guideline-based advice for low back disorders in primary care: a randomised controlled trial	Popolazione: low back pain oppure dolore alla gamba riferito
Fors, M. MC Musculoskeletal Disorders	2019	Effects of pre-surgery physiotherapy on walking ability and lower extremity strength in patients with degenerative lumbar spine disorder: secondary outcomes of the PREPARE randomised controlled trial	Popolazione: lbp oppure dolore alla gamba
Fritz, Julie M. Spine	2007	Is there a subgroup of patients with low back pain likely to benefit from mechanical traction? Results of a randomized clinical trial and subgrouping analysis	Popolazione: distribuzione non dermatomica del dolore, descritto come dolore irradiato sotto la natica. ("symptoms of pain and/or numbness extending distal to the buttock in the past 24 hours")

Gupta, M. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy	2012	Effectiveness of nerve mobilization in the management of sciatica	Disegno di studio non idoneo: "Pre- test, post-test experimental design with random allocation of subjects into two groups"
He, Bing-Shu Journal of Midwifery & Womens Health	2018	Preliminary Clinical Evaluation of Acupuncture Therapy in Patients With Postpartum Sciatica	Popolazione: solo soggetti Post parto
Kapural, L. Neurosurgery	2016	Comparison of 10-kHz High-Frequency and Traditional Low-Frequency Spinal Cord Stimulation for the Treatment of Chronic Back and Leg Pain: 24-Month Results From a Multicenter, Randomized, Controlled Pivotal Trial	Popolazione: chronic intractable pain of the trunk and/or limbs,
Khoromi, S. J Pain Symptom Manage	2007	Low intensity permanent magnets in the treatment of chronic lumbar radicular pain	Disegno di studio non idoneo; non è presente un gruppo di controllo. "a double-blind, randomized, two-phase crossover Study"
Kolu, E. Pakistan Journal of Medical Sciences	2018	Comparison of high-intensity laser therapy and combination of transcutaneous nerve stimulation and ultrasound treatment in patients with chronic lumbar radiculopathy: a randomized single-blind study	Disegno di studio non idoneo: "This prospective randomized comparative study"
Kostadinovic, S. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation	2020	Efficacy of the lumbar stabilization and thoracic mobilization exercise program on pain intensity and functional disability reduction in chronic low back pain patients with lumbar radiculopathy: a randomized controlled trial	Criteri di inclusione: L'unico criterio di inclusione è il dolore presente nell'arto inferiore da 12 settimane; non vengono presi in considerazione i test provocativi, l'esame neurologico, né l'imaging.
Kumar, S. P. International Journal of Neurology and Neurosurgery	2011	Efficacy of spinal mobilization in the treatment of patients with lumbar radiculopathy due to disc herniation: a randomized clinical trial	Non disponibile il full text
Lee, J. A. Medicine (Baltimore)	2017	Evaluating the clinical application of a leaflet for clinical practice guideline in patients with lumbar herniated intervertebral discs: Randomized controlled trial	Popolazione: tra i criteri di inclusione abbiamo solo la presenza di ernia discale diagnosticata alla RMN. Non vengono presi in considerazione i sintomi, la loro localizzazione né le risposte ai test provocativi.
Lindbäck, Y. Spine J	2018	PREPARE: presurgery physiotherapy for patients with degenerative lumbar spine disorder: a randomized controlled trial	Popolazione: non specifica, LBP oppure dolore alla gamba causato da ernia discale
Lo, Yew L. Pain Medicine	2011	A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Repetitive Spinal Magnetic Stimulation in Lumbosacral Spondylotic Pain	Popolazione: non si parla di pazienti con dolore dermatomero ma con dolore localizzato nella zona lombare oppure irradiato lungo l'arto inferiore
Lopez-Diaz, J. V.	2015	Effectiveness of continuous vertebral resonant oscillation using the POLD method	Posologia non precisamente descritta. imprecisione sulla posologia (non si capisce quanto durano le manovre POLD e in che sequenza

Manual Therapy		in the treatment of lumbar disc hernia. A randomized controlled pilot study	sono utilizzate)
Monro, R. J Back Musculoskeletal Rehabil	2015	Disc extrusions and bulges in nonspecific low back pain and sciatica: Exploratory randomised controlled trial comparing yoga therapy and normal medical treatment	Popolazione: include anche pazienti con non specific low back pain senza sciatica, senza suddividere in sottogruppi.
Moore, David Journal of Neuroimmunology	2020	Characterisation of the effects of pulsed radio frequency treatment of the dorsal root ganglion on cerebrospinal fluid cellular and peptide constituents in patients with chronic radicular pain: A randomised, triple-blinded, controlled trial	Popolazione: comprende pazienti che presentano anche dolore radicolare cervicale senza suddividerli in un sottogruppo specifico.
Pallipamula, K. Romanian Journal of Physical Therapy	2012	Efficacy of nerve flossing technique on improving sciatic nerve function in patients with sciatica -- a randomized controlled trial	Full text non disponibile
Prasad, K. S. M. Disability and Rehabilitation	2012	Inversion therapy in patients with pure single level lumbar discogenic disease: a pilot randomized trial [with consumer summary]	Criteri di inclusione: non vengono esplicitati i sintomi, la loro irradiazione né l'esecuzione di test neurodinamici per confermare la presenza di radicolopatia
Sanei, M. Journal of Bodywork and Movement Therapies	2020	Persian manual therapy method for chronic low-back pain with lumbar radiculopathy; a randomized controlled trial	Criteri di inclusione: non sono specificati i criteri di inclusione, la popolazione selezionata non è stata sottoposta ai test provocativi, né a imaging. Non vengono descritti in alcun modo i sintomi della radicolopatia.
Schenk, R. J. The Journal of Manual & Manipulative Therapy	2003	A randomized trial comparing interventions in patients with lumbar posterior derangement	Criteri di inclusione: non si parla di dolore dermatomero, ma di sintomatologia che periferizza dalla regione lombare, senza specificarne il decorso. I pazienti non sono stati sottoposti a test provocativi.
Sharma, V. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy	2011	Efficacy of neural mobilization in sciatica	Disegno di studio: non idoneo, non si tratta di un RCT ma di uno studio preliminare.
Simmerman, Susanne M. Pm&R	2011	Immediate Changes in Spinal Height and Pain After Aquatic Vertical Traction in Patients With Persistent Low Back Symptoms: A Crossover Clinical Trial	Disegno di studio: non idoneo "This investigation was a true experimental, repeated-measures, crossover design."
Simopoulos, T. T. Pain Physician	2008	Response to pulsed and continuous radiofrequency lesioning of the dorsal root ganglion and segmental nerves in patients with chronic lumbar radicular pain	Disegno di studio: non idoneo. È uno studio pilota in cui non è presente alcuna randomizzazione.
Spanos, Georgios P. Studies in health technology and informatics	2002	Sciatic scoliosis, its natural history and the ability of the Mckenzie management to influence it	Full text non disponibile
Tambekar, N.	2016	Effect of Butler's neural tissue mobilization and Mulligan's bent leg raise on pain and	Criteri di inclusione: la positività dell'SLR viene considerata solo quando riproduce sintomi alla schiena.

J BodywMovTher		straight leg raise in patients of low back ache	
Tarullo, A. Acta Biomed	2019	Topical Fisionerv® is effective in treatment of peripheral neuropathic pain	Popolazione: sono inclusi sia pazienti con sciatica che con tunnel carpale.
Thuile, Ch NeuroRehabilitation	2002	Evaluation of electromagnetic fields in the treatment of pain in patients with lumbar radiculopathy or the whiplash syndrome	Popolazione: sono inclusi sia pazienti con sciatica che con whiplash Criteri di inclusione: Dolore in regione L5-S1, non è specificata una distribuzione dermatomericca. Trattamento: confronto terapia farmacologia+ magnetoterapia con sola terapia farmacologica
Wang, J. Ann Palliat Med	2020	Impact of knowledge, attitude, and practice (KAP)-based rehabilitation education on the KAP of patients with intervertebral disc herniation	Popolazione: lbp o dolore irradiato. Assenti sintomi correlabili con radicolopatia.

Appendice3 : Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2.0)

Dominio 1: rischio di *bias* derivante dal processo di randomizzazione

	1.1 La sequenza di allocazione è stata casuale?	1.2 La sequenza di allocazione è stata nascosta fino a quando i pazienti sono stati inseriti nei vari gruppi di trattamento?	1.3 Le differenze alla baseline hanno determinate un problema nel processo di randomizzazione?	Rischio di <i>bias</i> complessivo
<i>Albert et al. 2012</i> ³⁰	✓	✓	✓	low
<i>Attal et al. 2016</i> ³¹	✓	✓	✓	low
<i>Battessa et al. 2020</i> ³²	✓	ni	nv	Some concerns
<i>Bilgiliyoy Filiz et al. 2018</i> ³³	✓	ni	✓	low
<i>Bloodworth et al. 2004</i> ³⁴	✓	✓	✓	low
<i>Chen et al. 2012</i> ³⁵	✓	✓	✓	low
<i>Demirel et al. 2017</i> ³⁶	✓	✓	✓	low
<i>Ferreira et al. 2016</i> ³⁷	✓	✓	✓	low
<i>Foster et al. 2020</i> ³⁸	✓	✓	✓	low

<i>Franca et al. 2019</i> 39	✓	✓	✓	low
<i>Ghasabmahaleh et al. 2020</i> ⁴⁰	✓	ni	✓	low
<i>Hahne et al. 2016</i> 41	✓	✓	✓	low
<i>Harte et al. 2007</i> 42	✓	✓	✓	low
<i>Hofstee et al. 2002</i> ⁴³	✗			Some concerns
<i>Huang et al. 2019</i> 44	✓	✓	✓	low
<i>Huber et al. 2011</i> 45	ni	ni	✓	low
<i>Isner-Horobeti et al. 2016</i> ⁴⁶	✓	✓	✓	low
<i>LuoShuyan et al. 2007</i> ⁴⁷	ni	ni	✓	low
<i>Moustafa et al. 2012</i> ⁴⁸	✓	✓	✓	low
<i>Moustafa et al. 2015</i> ⁴⁹	✓	ni	nv	Some concerns
<i>Omar et al. 2012</i> 50	ni	ni	nv	Some concerns
<i>Plaza- Manzano et al. 2019</i> ⁵¹	✓	✓	✓	low
<i>Safari et al. 2020</i> 52	✓	✓	✓	low
<i>Salfinger et al. 2014</i> ⁵³	✓	✓	✓	low
<i>Santilli et al. 2006</i> 54	✓	✓	✓	low
<i>Satpute et al. 2018</i> ⁵⁵	✓	✓	✓	low
<i>Thackeray et al. 2016</i> ⁵⁶	✗			Some concerns
<i>Ugurlu et al. 2017</i> 57	✗			Some concerns
<i>Unlu et al. 2008</i> ⁵⁸	ni			Some concerns

Tabella 1 (continua)

Legenda: NI = Nessuna Informazione, NV = Non Valutabile

**Dominio 2: rischio di *bias* causati da variazioni degli interventi previsti
(effetto dell'assegnazione all'intervento)**

	2.1. I pazienti erano a conoscenza del trattamento a loro indicato?	2.2. I caregiver che erogavano i trattamenti erano a conoscenza del trattamento indicato ai partecipanti dello studio?	2.3. Se <i>*</i> /NI alla 2.1 o 2.2: Ci sono state modifiche nel trattamento rispetto a quello previsto?	2.4 Se <i>*</i> alla 2.3: È probabile che queste variazioni abbiano influito sui risultati?	2.5. Se <i>*</i> /NI alla 2.4: queste variazioni sono state equilibrate tra i due gruppi?	2.6 È stata effettuata un'analisi appropriata per stimare l'effetto dell'assegnazione all'intervento?	2.7 Se <i>*</i> /NI alla 2.6: C'era il potenziale per un impatto sostanziale sul risultato per la mancata analisi dei partecipanti al gruppo a cui erano stati randomizzati?	Rischio di <i>bias</i> complessivo
Albert et al. 2012 ³⁰	<i>*</i>	<i>*</i>	ni	-	-	✓		low
Attal et al. 2016 ³¹	✓	<i>*</i>	✓	-	-	✓		low
Battessa et al. 2020 ³²	ni	ni	✓	-	-	<i>*</i>	nv	high
Bilgiliyoz Filiz et al. 2018 ³³	<i>*</i>	ni	ni	-	-	✓		high
Bloodworth et al. 2004 ³⁴	✓	✓	ni			✓		low
Chen et al. 2012 ³⁵	<i>*</i>	<i>*</i>	ni			✓		Someconcerns
Demirel et al. 2017 ³⁶	✓	<i>*</i>	ni			<i>*</i>		Someconcerns
Ferreira et al. 2016 ³⁷	<i>*</i>	<i>*</i>	✓			✓		low
Foster et al. 2020 ³⁸	<i>*</i>	<i>*</i>	✓			✓		Someconcerns
Franca et al. 2019 ³⁹	<i>*</i>	<i>*</i>	✓			✓		Someconcerns
Ghasabmahal eh et al. 2020 ⁴⁰	ni	ni	✓			ni	✓	Someconcerns
Hahne et al. 2016 ⁴¹	<i>*</i>	<i>*</i>	✓			✓		low
Harte et al. 2007 ⁴²	<i>*</i>	<i>*</i>	nv			✓		Someconcerns
Hofstee et al. 2002 ⁴³	<i>*</i>	<i>*</i>	✓			✓		low
Huang et al. 2019 ⁴⁴	✓	<i>*</i>	✓			✓		low

Huber et al. 2011 ⁴⁵	ni	ni	ni			*	ni	high
Isner-Horobeti et al. 2016 ⁴⁶	✓	ni	✓			*	✓	Someconcers
LuoShuyan et al. 2007 ⁴⁷	ni	ni	ni			*	ni	high
Moustafa et al. 2012 ⁴⁸	*	*	✓			*	✓	Someconcer ns
Moustafa et al. 2015 ⁴⁹	*	*	✓			*	✓	Someconcer ns
Omar et al. 2012 ⁵⁰	ni	ni	ni			*	ni	high
Plaza-Manzano et al. 2019 ⁵¹	*	*	✓			✓		low
Safari et al. 2020 ⁵²	ni	✓	✓	-	-	*	nv	Someconcer ns
Salfinger et al. 2014 ⁵³	✓	✓	ni					Someconcer ns
Santilli et al. 2006 ⁵⁴	✓	*	✓			✓		low
Satpute et al. 2018 ⁵⁵	✓	*	✓			✓		low
Thackeray et al. 2016 ⁵⁶	*	*	ni			✓		Someconcer ns
Ugurlu et al. 2017 ⁵⁷	ni	ni	✓			*		high
Unlu et al. 2008 ⁵⁸	ni	ni	ni			*		high

Tabella2 (continua)

Legenda: NI = Nessuna Informazione, NV = Non Valutabile

Dominio 2: rischio di *bias* causati da variazioni degli interventi previsti(*effetto dell'aderenza all'intervento*)

	2.1. I pazienti erano a conoscenza del trattamento o a loro indicato?	2.2. I caregiver che erogavano i trattamenti erano a conoscenza del trattamento indicato ai partecipanti dello studio?	2.3. [Se applicabile]: Se * /NI alla 2.1 o 2.2: Interventi non previsti dal protocollo sono stati applicati in maniera equilibrata tra i due gruppi?	2.4. [Se applicabile]: Vi sono stati degli errori nell'attuazione dell'intervento che potrebbero aver influito sul risultato?	2.5. [Se applicabile]: C'è stata una mancata aderenza al regime di intervento assegnato che avrebbe potuto influenzare i risultati dei partecipanti?	2.6. Se * /NI alla 2.3, o * /NI alla 2.4 o 2.5: È stata utilizzata un'analisi appropriata per stimare l'effetto dell'adesione all'intervento?	Rischio di bias complessivo
<i>Albert et al. 2012</i> ³⁰	*	*	✓		✓		low
<i>Attal et al. 2016</i> ³¹	✓	*	✓		✓		low
<i>Battesha et al. 2020</i> ³²	ni	ni	ni		ni	*	high
<i>Bilgilişoy Filiz et al. 2018</i> ³³	*	ni	ni		nv	✓	high
<i>Bloodworth et al. 2004</i> ³⁴	✓	✓	-		✓		low
<i>Chen et al. 2012</i> ³⁵	*	*	✓		✓		Some concerns
<i>Demirel et al. 2017</i> ³⁶	✓	*	✓		✓		Some concerns
<i>Ferreira et al. 2016</i> ³⁷	*	*	✓		✓		Some concerns
<i>Foster et al. 2020</i> ³⁸	*	*	✓				Some concerns
<i>Franca et al. 2019</i> ³⁹	*	*	✓			✓	Some concerns
<i>Ghasabmahaleh et al. 2020</i> ⁴⁰	ni	ni	✓		✓	✓	low

Hahne et al. 2016 ⁴¹	*	*	✓		ni	*	high
Harte et al. 2007 ⁴²	*	*	✓		*	✓	Someconcerns
Hofstee et al. 2002 ⁴³	*	*	✓		✓	*	Someconcerns
Huang et al. 2019 ⁴⁴	✓	*	✓		✓	ni	Someconcerns
Huber et al. 2011 ⁴⁵	ni	ni	ni			*	high
Isner-Horobeti et al. 2016 ⁴⁶	✓	ni	✓		ni	*	high
LuoShuyuan et al. 2007 ⁴⁷	ni	ni	ni		ni	*	high
Moustafa et al. 2012 ⁴⁸	*	*	✓		✓		low
Moustafa et al. 2015 ⁴⁹	*	*	✓		ni	*	high
Omar et al. 2012 ⁵⁰	*	*	nv			*	high
Plaza-Manzano et al. 2019 ⁵¹	*	*	ni			ni	high
Safari et al. 2020 ⁵²	*	✓	✓			*	high
Salfinger et al. 2014 ⁵³	✓	✓	ni			ni	high
Santilli et al. 2006 ⁵⁴	✓	*	✓		✓		low
Satpute et al. 2018 ⁵⁵	✓	*	✓		✓		low
Thackera y et al. 2016 ⁵⁶	*	*	ni			*	high
Ugurlu et al. 2017 ⁵⁷	*	*	ni			*	high
Unlu et al. 2008 ⁵⁸	ni	ni	ni			*	high

Tabella3 (continua)

Legenda: NI = Nessuna Informazione, NV = Non Valutabile

Dominio 3: rischio di *bias* in relazione alla mancanza di dati degli *outcome*

	3.1 I dati per questo risultato erano disponibili per tutti o quasi tutti i partecipanti randomizzati?	3.2 Se * /NI alla 3.1: C'è evidenza del fatto che i dati non sono stati modificati dalla mancanza di dati degli outcome?	3.3 Se * /NI alla 3.2: La mancanza del risultato potrebbe dipendere dal suo vero valore?	3.4 Se * /NI alla 3.3: È probabile che la mancanza del risultato dipendesse dal suo vero valore?	Rischio di <i>bias</i> complessivo
Albert et al. 2012 ³⁰	✓				low
Attal et al. 2016 ³¹	✓				low
Battesha et al. 2020 ³²	ni	ni	ni	ni	high
Bilgilişoy Filiz et al. 2018 ³³	✓				low
Bloodworth et al. 2004 ³⁴	✓				low
Chen et al. 2012 ³⁵	✓				low
Demirel et al. 2017 ³⁶	*	*	nv	nv	high
Ferreira et al. 2016 ³⁷	✓				low
Foster et al. 2020 ³⁸	✓				low
Franca et al. 2019 ³⁹	✓				low
Ghasabma haleh et al. 2020 ⁴⁰	✓				low
Hahne et al. 2016 ⁴¹	ni	*	nv		high
Harte et al. 2007 ⁴²	*	✓			low
Hofstee et al. 2002 ⁴³	✓				low
Huang et al. 2019 ⁴⁴	✓				low
Huber et al. 2011 ⁴⁵	ni	*	✓		low
Isner-Horobeti et al. 2016 ⁴⁶	✓				low

LuoShuyan et al. 2007 ⁴⁷	ni	*	*		high
Moustafa et al. 2012 ⁴⁸	✓				low
Moustafa et al. 2015 ⁴⁹	✓				low
Omar et al. 2012 ⁵⁰	*	*	nv	nv	high
Plaza-Manzano et al. 2019 ⁵¹	✓				low
Safari et al. 2020 ⁵²	✓				low
Salfinger et al. 2014 ⁵³	✓				low
Santilli et al. 2006 ⁵⁴	✓				low
Satpute et al. 2018 ⁵⁵	✓				low
Thackeray et al. 2016 ⁵⁶	*	*	nv	nv	high
Ugurlu et al. 2017 ⁵⁷	✓				low
Unlu et al. 2008 ⁵⁸	✓				low

Tabella4 (continua)

Legenda: NI = Nessuna Informazione, NV = Non Valutabile

Dominio 4: rischio di *bias* in relazione alla misurazione degli *outcome*

	4.1 Il metodo di misurazione del risultato è stato inappropriato?	4.2 La misurazione o l'accertamento del risultato potrebbero differire tra i gruppi di intervento?	4.3 Se ✓/NI alla 4.1 e 4.2: I valutatori del risultato erano a conoscenza dell'intervento ricevuto dai partecipanti allo studio?	4.4 Se ✗/NI alla 4.3: La valutazione del risultato potrebbe essere stata influenzata dalla conoscenza dell'intervento ricevuto?	4.5 Se ✗/NI alla 4.4: È probabile che la valutazione del risultato sia stata influenzata dalla conoscenza dell'intervento ricevuto?	Rischio di <i>bias</i> complessivo
Albert et al. 2012 ³⁰	✓	✓	✓			low
Attal et al. 2016 ³¹	✓	✓	✓			low

Battesha et al. 2020 ³²	✓	nv				Some concerns
Bilgilişoy Filiz et al. 2018 ³³	✓	✓	✓			low
Bloodworth et al. 2004 ³⁴	✓	✓	ni	nv		Some concerns
Chen et al. 2012 ³⁵	✓	✓	✓			low
Demirel et al. 2017 ³⁶	✗					high
Ferreira et al. 2016 ³⁷	✓	✓	✓			low
Foster et al. 2020 ³⁸	✓	✓	✓			low
Franca et al. 2019 ³⁹	✓	✓	✓			Some concerns
Ghasabma haleh et al. 2020 ⁴⁰	✓	✓	✓			low
Hahne et al. 2016 ⁴¹	✓	✓	✓			low
Harte et al. 2007 ⁴²	✓	✗	✓			Some concerns
Hofstee et al. 2002 ⁴³	✗					high
Huang et al. 2019 ⁴⁴	✓	✓	✓			low
Huber et al. 2011 ⁴⁵	✓	✓	✓			low
Isner-Horobeti et al. 2016 ⁴⁶	✗					high
LuoShuyan et al. 2007 ⁴⁷	✗					high
Moustafa et al. 2012 ⁴⁸	✓	✓	ni	nv		Some concerns
Moustafa et al. 2015 ⁴⁹	✓	✓	✗	nv		Some concerns
Omar et al. 2012 ⁵⁰	✗					high

<i>Plaza- Manzano et al. 2019</i> ⁵¹	✓	✓	✓			low
<i>Safari et al.</i> 2020 ⁵²	✓	✓	*	nv		Some concerns
<i>Salfinger et al. 2014</i> ⁵³	✓	✓	✓			low
<i>Santilli et al. 2006</i> ⁵⁴	✓	✓	✓			low
<i>Satpute et al. 2018</i> ⁵⁵	✓	✓	✓			low
<i>Thackeray et al. 2016</i> ⁵⁶	✓	✓	✓			low
<i>Ugurlu et al. 2017</i> ⁵⁷	✓	✓	*	nv		Some concerns
<i>Unlu et al.</i> 2008 ⁵⁸	✓	✓	✓			low

Tabella 5 (continua)

Legenda: NI = Nessuna Informazione, NV = Non Valutabile

Dominio 5: rischio di *bias* nella selezione del risultato riportato

	5.1I dati che hanno prodotto questo risultato sono stati analizzati in base a un piano di analisi predefinito che è stato finalizzato prima che fossero disponibili per l'analisi dati di risultato non vincolati?	È probabile che il risultato numerico oggetto di valutazione sia stato selezionato, sulla base dei risultati, da...	5.2. ...più misure di risultato ammissibili (ad esempio scale, definizioni, punti temporali) all'interno del dominio dei risultati?	5.3 ...più analisi ammissibili dei dati?	Rischio di <i>bias</i> complessivo
<i>Albert et al.</i> 2012 ³⁰	✓	-			low
<i>Attal et al.</i> 2016 ³¹	✓	-			low

Battesha et al. 2020 ³²	*	-	✓	*	Some concerns
Bilgilişoy Filiz et al. 2018 ³³	*	-	*		Some concerns
Bloodworth et al. 2004 ³⁴	✓	-	✓	*	Some concerns
Chen et al. 2012 ³⁵	✓	-	✓	*	Some concerns
Demirel et al. 2017 ³⁶	*	-	*		high
Ferreira et al. 2016 ³⁷	✓	-			low
Foster et al. 2020 ³⁸	✓	-			low
Franca et al. 2019 ³⁹	✓	-	✓	*	Some concerns
Ghasabmahal eh et al. 2020 ⁴⁰	✓	-			low
Hahne et al. 2016 ⁴¹	✓	-			low
Harte et al. 2007 ⁴²	✓	-			low
Hofstee et al. 2002 ⁴³	ni	-			Some concerns
Huang et al. 2019 ⁴⁴	✓	-			low
Huber et al. 2011 ⁴⁵	*	-	✓	✓	Some concerns
Isner-Horobeti et al. 2016 ⁴⁶	*	-	✓	✓	Some concerns
LuoShuyan et al. 2007 ⁴⁷	*	-	*		high
Moustafa et al. 2012 ⁴⁸	*	-	✓	✓	Some concerns
Moustafa et al. 2015 ⁴⁹	*	-	✓	✓	Some concerns
Omar et al. 2012 ⁵⁰	*	-	✓	*	Some concerns
Plaza-Manzano et al. 2019 ⁵¹	*	-	✓	✓	Some concerns
Safari et al. 2020 ⁵²	*	-	✓	*	Some concerns
Salfinger et al. 2014 ⁵³	*	-	✓	✓	Some concerns
Santilli et al. 2006 ⁵⁴	✓	-			low

<i>Satpute et al.</i> 2018 ⁵⁵	*	-	✓	✓	Some concerns
<i>Thackeray et al.</i> 2016 ⁵⁶	*	-	✓	✓	Some concerns
<i>Ugurlu et al.</i> 2017 ⁵⁷	*	-	✓	*	Some concerns
<i>Unlu et al.</i> 2008 ⁵⁸	*	-	✓	✓	Some concerns

Tabella 6

Legenda: NI = Nessuna Informazione, NV = Non Valutabile



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).