

**PROGETTO DI RICERCA**

**Commissione d'Albo Nazionale (CdAN) Fisioterapisti  
in collaborazione con Associazione Italiana di Fisioterapia (AIFI)**

<b>Titolo</b>	<i>“Rischio clinico nell’uso di terapie fisiche. Revisione sistematica della letteratura.”</i>
<b>Promotore</b>	per CdAN Fisioterapisti: dott. Piero Ferrante E-mail: <a href="mailto:cdanazionale.fisioterapisti@tsrm-pstrp.org">cdanazionale.fisioterapisti@tsrm-pstrp.org</a>
<b>Responsabile</b>	per AIFI: dott.ssa Silvia Eleonora Gianola - Consigliere Nazionale AIFI E-mail: <a href="mailto:ricerca@aifi.net">ricerca@aifi.net</a>
<b>Evidence reviewers</b>	<i>Silvia Bargerì, Leonardo Pellicciari</i>
<b>Domande di ricerca</b>	<i>Quali eventi avversi e quali danni può comportare l'utilizzo di diverse tipologie di terapia fisica con parti applicate (es. ultrasuonoterapia, TECAR terapia)?</i> <i>Con quale probabilità essi si verificano, laddove sia stata fatta accurata valutazione delle controindicazioni?</i> <i>Quali di questi eventi avversi e conseguenti danni richiedono un intervento medico immediato in loco, quali invece intervento medico differibile (es. MMG o PS), quali sono transitori o minimali che non richiedono intervento medico?</i>

1

## 1. Introduzione e razionale

Le terapie fisiche (es. apparecchiature elettromedicali) sono generalmente applicate dai fisioterapisti per assistere i pazienti nei programmi di riabilitazione con lo scopo di ridurre l'infiammazione, il dolore e le limitazioni del movimento, guarire i tessuti e migliorare il tono muscolare. Esse possono includere crioterapia, agenti termici superficiali, stimolazione elettrica, terapia laser, diatermia [1, 2]

I professionisti che le utilizzano devono essere consapevoli della loro sicurezza. Allo stesso modo, i pazienti devono essere informati del verificarsi sul possibile verificarsi sia di eventi avversi (EA) gravi sia di EA lievi più comuni (ad es. lividi, indolenzimento muscolare) nel processo di cura centrata sul paziente[3]

Come noto, il *rischio clinico* è la probabilità che un paziente sia vittima di un EA, cioè subisca un qualsiasi “danno o disagio imputabile, anche se in modo involontario, alle cure prestate che causa un peggioramento delle condizioni di salute o la morte” [4]

Un EA a seguito di applicazione di terapie fisiche può verificarsi:

(i) se l'apparecchiatura è stata applicata in una condizione clinica in cui era *controindicata*: questo fattore richiede che sia il prescrittore che l'erogatore siano adeguatamente formati sulle controindicazioni all'utilizzo delle diverse tipologie di apparecchiature e che vi sia un sistema anche formalizzato di accertamento delle stesse e di documentazione delle scelte fatte in caso di loro rinvenimento;

e/o

(ii) se l'apparecchiatura è stata utilizzata in *modo scorretto e/o inaccurato* (es. errata gestione dell'intensità o delle spugnette/gel, ....): questo fattore richiede una formazione adeguata iniziale e segnali di attenzione (es. checklist, promemoria, ...) per il mantenimento dell'attenzione sugli aspetti più critici;

oppure

(iii) per *anomalie di funzionamento del macchinario*: questo fattore richiede la garanzia di un sistema di controllo periodico dello stato di funzionamento del macchinario.

Rispetto ai possibili **danni**, una linea guida canadese [2] che, seppur del 2010, ha affrontato in modo molto rigoroso e sistematico il tema delle controindicazioni delle terapie fisiche, riporta che gli eventi avversi (EA) avversi possono classificarsi come segue:

- *severi*: reazioni potenzialmente pericolose per la vita, o potrebbero evolversi in deformità permanenti, disagio o disabilità (ad esempio, cardiache, erettili, coma, anomalie fetali);
- *moderati*: che determinano grave disagio per l'individuo e potrebbero richiedere l'attenzione medica; tuttavia, le reazioni sono temporanee e non tali da compromettere la salute generale dell'individuo (ad esempio, profonde ustioni, infezioni sistemiche, necrosi dei tessuti);
- *lievi*: che determinano piccolo disagio per il paziente e che si risolvono spontaneamente (ad esempio, aumento del dolore, arrossamenti superficiali).

2

Ad oggi non abbiamo elementi di certezza sull'incidenza di EA durante l'applicazione di terapie fisiche strumentali.

Da una prima analisi sommaria di dati forniti dalla compagnia di assicurazioni con cui è convenzionata l'Associazione Italiana di Fisioterapia (AIFI) [5], su una stima teorica di 15.000.000 di prestazioni fisioterapiche di varia tipologia (8.000 assicurati nel periodo 2021 – 2020), sono stati denunciati 99 sinistri (≈0,000069%), 46 dei quali conclusi (indennizzo medio 7.156 €); tra tutti i sinistri denunciati, solo 10 (10%) erano correlati all'applicazione di terapie fisiche mentre la maggior parte erano relative a cadute accidentali o altro. Nessuno dei sinistri coinvolgenti terapie fisiche ha richiesto un intervento medico immediato, trattandosi di eventi avversi lievi o moderati (indennizzo medio previsto o pagato 3.319 €).

Solo un'analisi della letteratura scientifica può dirimere l'incertezza circa la frequenza di EA durante l'erogazione terapie fisiche indicando, inoltre, se esiste una differenza di rischio statisticamente significativo rispetto ad altri trattamenti erogati, alla luce della rilevanza clinica.

## 2. Obiettivi

L'obiettivo di questo progetto è quello di produrre un **documento di buone pratiche** che possa supportare tutti i fisioterapisti nella consultazione dell'incidenza, tipologia e della severità degli EA che possono verificarsi in seguito all'applicazione delle *terapie fisiche* comparate a trattamenti conservativi farmacologici e non farmacologici in riabilitazione.

A tal fine, è stata progettata e condotta una *revisione sistematica della letteratura scientifica*.

## 3. Metodi

### 3.1 Disegno dello studio

Abbiamo condotto e riportato una revisione sistematica configurativa in conformità con il Cochrane Handbook for Systematic Review of Intervention[6] e la guida alla dichiarazione PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses). La revisione configurativa organizza i dati degli studi inclusi per rispondere alla domanda di revisione con metodi di ricerca esplicativi e iterativi [7]

Il protocollo è stato registrato sul database dell'International Prospective Register of Systematic Reviews (identificatore PROSPERO: CRD42021290994).

### 3.2 Criteri di eleggibilità

Il quesito clinico formulato è stato sviluppato in accordo con il metodo PICO, P(popolazione), I(intervento), C(comparatore), O(outcome), Tipo di studio (S) [8]

P: Qualsiasi tipologia di paziente adulto sottoposto a trattamento fisioterapico nei vari ambiti (es. muscoloscheletrico, neurologico, pavimento pelvico)

I: Qualsiasi tipologia di terapia fisica con parti applicate, come crioterapia, stimolazione elettrica (qualsiasi tipo), stimolazione nervosa elettrica transcutanea (TENS), terapia extracorporea con onde d'urto (ESWT), diatermia (es. SWD), terapia laser (es. LLLT) e gli ultrasuoni [1]

C: qualsiasi controllo, come trattamento conservativo non farmacologico, trattamento farmacologico, nessun trattamento, trattamento inerte, ad eccezione di comparazioni testa a testa (esempio elettrostimolazione verso ultrasuoni).

O: L'outcome primario è la presenza di EA causati dall'uso di terapie fisiche con parti applicate.

S: RS di interventi in fisioterapia che riportassero l'outcome EA che includessero studi clinici randomizzati controllati (RCT) e/o studi clinici non randomizzati (NRIS).

Sono stati esclusi studi che includevano popolazione con condizioni fin di vita e di non stretto interesse fisioterapico (esempio: disfagia, dipartimento di emergenza, ...). Sono state escluse le terapie fisiche il cui scopo non era quello di fornire un effetto terapeutico diretto ma piuttosto come veicolo elettromotore per la somministrazione di farmaci attraverso la cute (per esempio ionoforesi), che richiedono l'uso di aghi, whole body vibration e terapie che utilizzano radiazioni invisibili, in particolare ultraviolette e calore radiante, perchè ormai dismesse nella pratica clinica fisioterapica.

### **3.3 Strategia di ricerca**

La strategia di ricerca è stata implementata in quattro banche dati MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library e PEDro negli ultimi 10 anni a partire dal 29 settembre 2021. Le strategie di ricerca sono riportate in **Appendice A**.

### **3.4 Selezione degli studi**

Due ricercatori in modo indipendente hanno effettuato lo screening degli articoli sulla base di titolo ed abstract ottenuti dalla strategia di ricerca. Successivamente sono stati il testo intero per includere studi potenzialmente eleggibili. Ogni tipo di discordanza è stata risolta fra i due ricercatori o eventualmente con il supporto di un terzo ricercatore.

### **3.5 Estrazione dati**

Due ricercatori in modo indipendente hanno provveduto all'estrapolazione dei dati delle RS incluse. In caso di disaccordo un terzo ricercatore è intervenuto per prendere la decisione finale. È stata adottata una scheda raccolta dati *ad hoc* per estrarre caratteristiche generali degli studi inclusi (ad esempio, anno di pubblicazione, data dell'ultima ricerca, tipo di studi inclusi, eccetera), della popolazione/ambito clinico fisioterapico (ad esempio, ictus, sclerosi multipla, eccetera), degli interventi (tipologia di terapia fisica), tipo di sintesi (qualitativa, quantitativa). In caso di sintesi quantitativa, il rischio relativo (RR), l'odds ratio (OR) e la risk difference (RD) sono stati estratti. Gli EA riportati sono stati classificati a posteriori, laddove possibile, in base al grado di gravità secondo la "Common Terminology Criteria for Adverse Events" [9].come:

- Grado 1 Lieve; sintomi asintomatici o lievi; richiedente solo osservazione clinica o diagnostica; intervento non indicato.
- Grado 2 Moderato; minimo, locale; intervento non invasivo indicato; limitazione delle ADL strumentali.
- Grado 3 Grave o clinicamente significativo ma non immediatamente pericoloso per la vita; indicato il ricovero o il prolungamento del ricovero; invalidante; limitazione della cura di sé nelle ADL.
- Grado 4 Conseguenze potenzialmente letali; indicato intervento urgente.
- Grado 5 Morte correlata a EA

### **3.6 Analisi statistica**

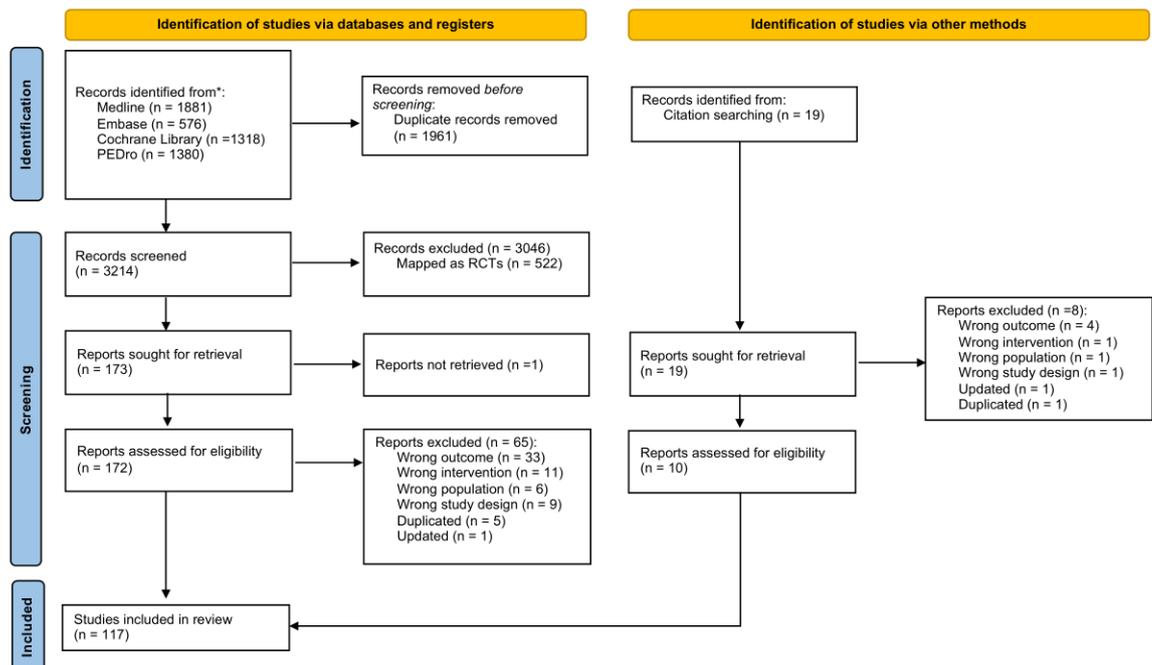
I risultati sono stati rappresentati con statistiche descrittive (frequenze relative/assolute) in forma narrativa, riportando i risultati della sintesi quantitativa (i.e., meta-analisi), della sintesi qualitativa e della valutazione della certezza dell'evidenza con il metodo Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) [10] per l'outcome EA. Le analisi sono state effettuate tramite STATA 16.

## 4. Risultati

### 4.1 Ricerca bibliografica

Attraverso la ricerca bibliografica sono stati individuati dopo rimozione dei duplicati 3,233 records di cui 522 mappati come RCTs. Successivamente, 199 record sono stati giudicati potenzialmente rilevanti e acquisiti in full text. Dopo la lettura dei full-text, 117 RS sono stati incluse nella revisione sistematica (referenze in **Appendice B**). Di queste, 22 pianificavano l'outcome ma gli studi primari non lo riportavano, e 3 riportavano l'outcome solo nell'abstract o nella conclusione. La **Figura 1** illustra il processo di selezione degli studi.

**Figura 1.** Flow chart che presenta le procedure dello studio



### 4.2 Caratteristiche generali delle RS

In **Tabella 1** sono presentate le caratteristiche generali delle 117 RS. Il numero totale degli studi primari inclusi nelle RS che valutano le terapie fisiche con comparazione di interesse era 1233. L'anno mediano di pubblicazione era il 2017 (IQR 2014-2020), mentre l'anno mediano della ricerca bibliografica all'interno delle RS era il 2016 (IQR 2014-2019, minimo 2008, massimo 2021). La maggior parte delle revisioni includeva RCTs (77%). Le terapie fisiche più studiate erano le onde d'urto (15%); la TENS (13%) e l'elettrostimolazione (12%). La popolazione più studiata presentava disturbi muscoloscheletrici (67%). La maggior parte riportava una sintesi qualitativa (66%) (**Tabella 1**).

#### **4.3 RS con sintesi QUANTITATIVA**

In totale, 24 RS riportavano una sintesi quantitativa per l'outcome EA (23 con dati utilizzabili, 105 RCT). L'unica terapia fisica con rischio aumentato del verificarsi di EA rispetto al gruppo di controllo erano le onde d'urto (3 RS, 1 valutata con RR e 2 con OR). La RS che riportava RR aveva certezza dell'evidenza bassa. In **Tabella 2** sono riportate le stime per ogni terapia fisica associate alla sintesi qualitativa.

**Tabella 1.** Terapia fisiche studiate nelle RS incluse

TERAPIA FISICA	AMBITO RIABILITATIVO					DISEGNO DI STUDIO INCLUSO		ANNO RICERCA BIBLIOGRAFICA	TOTALE	
	Cardio-respiratorio	Muscoloscheletrico	Neurologico	Oncologico	Pavimento pelvico	RCT	Misti (RCT+NRIS)	Mediana (IQR)	N	%
Crioterapia	0	6	0	0	0	4	2	2012 (2011-2013)	6	5,1
Elettrostimolazione	1	2	4	0	7	9	5	2017 (2016-2018)	14	12,0
Onde d'urto	0	14	2	0	1	12	5	2018 (2015-2019)	17	14,5
FES	0	0	6	0	0	3	3	2019	6	5,1
Laserterapia	0	7	1	2	1	9	2	2018 (2018-2019)	11	9,4
Magnetoterapia	0	1	0	0	0	1	0	2014	1	0,9
Più di una terapia fisica*	0	22	5	0	4	26	5	2015 (2012-2017)	31	26,5
Campi magnetici pulsati	0	1	0	0	0	1	0	2018	1	0,9
Diatermia	0	3	0	0	0	2	1	2014 (2011-2016)	3	2,6
TENS	1	10	4	0	0	11	4	2016 (2014-2017)	15	12,8
Ultrasuoni	0	12	0	0	0	11	1	2017 (2013-2020)	12	10,3
Totale	2	78	22	2	13	89	28	2016 (2014-2019)	117	100,0

**Abbreviazioni:** FES, Elettrostimolazione funzionale; TENS, stimolazione elettrica nervosa transcutanea; N, numero; %, percentuale, RCT, trial clinico randomizzato, NRIS, studio di intervento non randomizzato, IQR, range interquartile

\*esempio: caldo, magnetoterapia, oppure elettroterapie (elettrostimolazione, tens).

**Tabella 2. Riassunto delle sintesi quantitative e qualitative**

	Crioterapia	Elettro stimolazione	Onde d'urto	FES	Agenti termici caldi	Laser terapia	Magneto terapia	Più di una terapia fisica	Campi magnetici pulsati	Diatermia	TENS	Ultrasuoni	
<b>Trattamento conservativo</b>		RR 3.27 (95% IC 0.15, 72.23; 1 RCT)	RR 2.00 (95% IC 0.19, 21.36; 1 RCT; CoE bassa)								OR 1.34 (95% IC 0.09, 20.94; 1 RCT)	RR 2.40 (95% IC 0.12, 48.61; 1 RCT; EA: rottura del tendine)	
		RR 5.96 (95% IC 0.3; 118.7; 3 RCT; CoE molto bassa)		RR 2 (95% IC 0.39, 10.16; 1 RCT)									RR 4.32 (95% IC 0.24, 77.94; 1 RCT; EA deiscenza della ferita)
		RR 5 (95% IC 0.25, 99.16; 3 RCT; CoE bassa)	Lievi (46%)										
		RD 0 (95% IC - 0.05, 0.05; 6 RCT; CoE bassa; EA minori) § RD 0 (95% IC - 0.05, 0.05; 7 RCT; EA severi) § Nessun EA (73%)				Nessun EA (100%)	Nessun EA (100%)	Lievi (100%)	Nessun EA (100%)	Nessun EA (75%)	Nessun EA (91%)	Nessun EA (92%)	
	RD 0 (95% IC - 0.07; 0.07; 5 RCT; CoE bassa; EA minori)		RR 0.35 (95% IC 0.04; 3.33; 2 RCT; CoE bassa; EA seri)										
	RD -0.02 (95% IC -0.08, 0.05; 5 RCT; EA seri)												
<b>Trattamento farmacologico</b>		RR 0.11 (95% IC 0.01, 0.84; 2 RCT; CoE bassa)	OR 14.05 (95% IC 1.76, 112.20; 2 RCT)								RR 8.85 (96% IC 0.49, 160.87; 1 RCT; CoE bassa) ¶	RR 0.1 (95% IC 0.01, 0.77; 1 RCT) §	
		RR 0.12 (95% IC 0.05, 0.27; 4 RCT; CoE moderata)											
		RR 0.09 (95% IC 0.01, 1.60; 1 RCT; CoE molto bassa)	Nessun serio EA (43%)			Nessun serio EA (100%)					Lievi (67%)	Nessun EA (50%)	
	RR 0.59 (95% IC 0.24; 1.45; 1 RCT; CoE molto bassa)											Nessun EA (50%)	

		RCT)								
		RR 0.45 (95% IC 0.04, 4.55; 1 RCT; CoE molto bassa) <sup>¶</sup>								
		Nessun EA (100%)								
Trattamento inerte		RR 1.24 (95% IC 0.84, 1.83; 3 RCT; CoE bassa)	OR 12.5 (95% IC 7.10; 20.00)		RR 1.08 (95% IC 0.08, 15.46; 1 RCT; EA: rottura del tendine)	Nessun EA (100%)	RR 0.96 (95% IC 0.45, 2.03; 2 RCT, CoE molto bassa)	RR 1.17 (95% IC 0.72, 1.92; 4 RCT; CoE moderata)	Nessun EA (86%)	RR 0.94 (95% IC 0.06, 14.38; 1 RCT)
		RR 2.01 (95% IC 0.52, 7.67; 4 RCT; CoE bassa)								
		Nessun EA (38%)	OR 2.8 (95% IC 0.877; 1.739; 5 RCT)		Nessun EA (88%) <sup>^</sup>	Lieve (100%)	Nessun EA (67%)	Nessun EA (67%)		
			RR 3.61 (95% IC 2, 6.52; 5.00 RCT; CoE bassa)							
		Lievi (65%)								
Nessun trattamento	Nessun EA (100%)	Nessun EA (100%)	Lievi (50%)		Nessun EA (100%)		Lieve (100%)	RR 0.29 (95% IC 0.06, 1.26; 1 RCT)	Lievi (100%)	Nessun EA (67%)
								Moderati (100%)		
Più di un trattamento	RR 0.98 (95% IC 0.28, 3.47; 11 RCT; CoE molto bassa)	EA sono stati riportati in 31 casi (5.6%) in 728 partecipanti.	RR 1.22 (95% IC 0.59, 2.51; CoE bassa; 3 RCT)							
	RD -0.02 (95% IC -0.08, 0.04; 12 RCT)		Nessun serio EA (83%) <sup>^</sup>	Nessun serio EA (71%) <sup>^</sup>		RR 2 (95% IC 0.38, 10.48; 1 RCT; CoE molto bassa)		Nessun EA (56%)		Nessun EA (100%)
Differenti trattamenti			Nessun EA (75%)						Lievi (100%)	
Studi senza gruppo di controllo		Nessun EA (50%)	Lievi (50%)	Nessun EA (100%)		Lievi (80%)				Nessun EA (100%)

**Abbreviazioni:** FES, elettrostimolazione funzionale; CoE, certezza dell'evidenza; EA, EA; NRIS, studi di intervento non randomizzati; RR, rischio relativo, OR, odds ratio; RD, risk difference. La tabella si legge colonna (trattamento sperimentale) verso riga (controllo)

RR >1; OR >1; RD>0 favoriscono il controllo (cioè, la terapia fisica aumenta rischio)

<sup>^</sup>RCT + NRIS

<sup>¶</sup> più trattamento conservativo

¶ più trattamento farmacologico

**Sintesi qualitativa** (riportata la moda della severità)

 Nessun EA

 EA lievi/non seri

 EA moderati

**Sintesi quantitativa**

 Terapia fisica riduce la probabilità di EA con significatività statistica

 Terapia fisica aumenta la probabilità di EA con significatività statistica

#### 4.4 RS con sintesi QUALITATIVA

In totale, 77 (66%) RS con 679 studi riportavano una sintesi qualitativa per l'outcome EA.

In totale, 34.9% riportavano nessun EA; 25.5% nessun EA serio; 30.5% EA lievi, 4.6% moderati e 0.9% severi. (Tabella 3)

**Tabella 3.** Tipologia degli EA riportati nelle RS incluse per ciascuna terapia fisica.

TERAPIA FISICA	NESSUN EA	%	NESSUN EA SERIO	%	LIEVE	%	MODERATO	%	SEVERO	%	NON CHIARO	%	TOTALE
CRIOTERAPIA	5	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5
ELETTROSTIMOLAZIONE	31	50.0	8	12.9	5	8.1	4	6.5	2	3.2	12	19.4	62
ONDE D'URTO	27	13.8	127	65.1	37	19.0	2	1.0	0	0.0	2	1.0	195
FES	9	17.3	35	67.3	0	0.0	8	15.4	0	0.0	0	0.0	52
AGENTI TERMICI CALDI	2	40.0	3	60.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5
LASERTERAPIA	67	50.0	0	0.0	50	37.3	16	11.9	1	0.7	0	0.0	134
MAGNOTERAPIA	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3
PIÙ DI UNA TERAPIA FISICA	9	8.3	0	0.0	93	85.3	0	0.0	0	0.0	7	6.4	109
CAMPI MAGNETICI PULSATI	5	62.5	0	0.0	2	25.0	1	12.5	0	0.0	0	0.0	8
DIATERMIA	10	71.4	0	0.0	3	21.4	0	0.0	0	0.0	1	7.1	14
TENS	29	70.7	0	0.0	12	29.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	41
ULTRASUONI	40	78.4	0	0.0	5	9.8	0	0.0	3	5.9	3	5.9	51
<b>TOTALE</b>	<b>237</b>	<b>34.9</b>	<b>173</b>	<b>25.5</b>	<b>207</b>	<b>30.5</b>	<b>31</b>	<b>4.6</b>	<b>6</b>	<b>0.9</b>	<b>25</b>	<b>3.7</b>	<b>679</b>

**Abbreviazioni:** FES, elettrostimolazione funzionale; EA, EA, TENS, stimolazione elettrica nervosa transcutanea, N, numero, %, percentuale

#### 4.5 CRIOTERAPIA

In totale, 1 RS riportava l'outcome EA in 5 RCT. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 1**).

##### 4.5.1 CRIOTERAPIA VS NESSUN TRATTAMENTO

Una RS ha valutato gli EA in questa comparazione (5 RCTs). Nessun EA è stato riportato.

#### 4.6 ELETTROSTIMOLAZIONE

In totale, 13 RS riportavano l'outcome EA in 50 RCTs e 12 studi di intervento non randomizzati (NRIS). Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 2**).

##### 4.6.1 ELETTROSTIMOLAZIONE VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO

8 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (11 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 8 RCTs. 2 studi riportavano EA lievi e 1 moderato (per entrambi i gruppi di controllo).

##### 4.6.2 ELETTROSTIMOLAZIONE VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (5 RCTs). Nessun EA è stato riportato.

##### 4.6.3 ELETTROSTIMOLAZIONE VS TRATTAMENTO INERTE

8 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (24 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 9 RCTs, lieve in 2, moderato in 2 (di cui 1 studio li riportava anche nel gruppo di controllo), nessun serio in 4. Nei rimanenti 4 non c'era differenza statisticamente significativa tra i due gruppi. Un RCT riportava EA relativi al trattamento senza specificarli. 2 RCT, riportavano EA severi in entrambi i gruppi di trattamento.

#### **4.6.4 ELETTRICITÀ VS NESSUN TRATTAMENTO**

3 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (3 RCTs). Nessuno EA è stato riportato.

#### **4.6.5 ELETTRICITÀ VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO**

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (7 RCTs). Gli EA sono stati riportati in 31 casi in 728 partecipanti.

#### **4.6.6 ELETTRICITÀ IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO**

4 RS (12 NRIS) hanno valutato gli EA. Nessuno EA è stato riportato in 6 NRIS, lievi in 1, moderati in 1 (2 partecipanti prima continenti hanno sperimentato soiling in pazienti con tetraplegia), non seri in 4.

### **4.7 ONDE D'URTO**

In totale, 18 RS riportavano l'outcome EA in 88 RCTs, 2 NRIS, 106 RCT + NRIS. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 3**).

#### **4.7.1 ONDE D'URTO VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO**

7 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (11 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 5 RCT, lieve in 5, EA non seri in 1.

#### **4.7.2 ONDE D'URTO VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO**

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (7 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in un 1 RCT, lievi in 3, non seri in 3.

#### **4.7.3 ONDE D'URTO VS TRATTAMENTO INERTE**

9 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (31 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 7 RCT, lievi in 20, non seri in 3. Uno studio ha avuto 1 effetto avverso nel gruppo sperimentale e 3 nel gruppo di controllo di non chiara tipologia.

#### **4.7.4 ONDE D'URTO VS NESSUN TRATTAMENTO**

3 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (4 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 1 RCT, lievi in 2, moderati in 1.

#### **4.7.5 ONDE D'URTO VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO/TRATTAMENTO NON DEFINITO**

6 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (22 RCTs, 106 RCT+NRIS). Nessuno EA è stato riportato in 3 RCT, lievi in 4, moderati in 1 (in entrambi i gruppi), nessun EA serio in 1 RS di 106 RCT/NRIS e in 1 RS di 14 RCT.

#### **4.7.6 ONDE D'URTO VS DIFFERENTI TRATTAMENTI**

3 RS hanno valutato gli EA verso trattamento rigenerativo (9 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 6, lievi in 2. Uno studio ha riportato che alcuni pazienti hanno lamentato lievi effetti collaterali nell'area del trattamento, che non sono stati specificati.

1 RS hanno valutato gli EA verso trattamento alternativo (3 RCTs). Nessuno EA è stato riportato

#### 4.7.6 ONDE D'URTO IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO

1 RS (2 NRIS) hanno valutato gli EA. Nessuno EA è stato riportato in 1 NRIS e lievi in 1.

### 4.8 ELETTROSTIMOLAZIONE FUNZIONALE (FES)

In totale, 5 RS riportavano l'outcome EA in 6 RCTs, 3 NRIS, 43 RCT + NRIS. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 4**).

#### 4.8.1 FES VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO/TRATTAMENTO NON DEFINITO

4 RS hanno valutato gli EA verso altre comparazioni in 6 RCT, 8 NRIS, 35 RCT+NRIS. Nessun EA è stato riportato in 6 RCTs, EA non seri in 35 RCT+NRIS, moderati in 8 NRIS.

#### 4.8.2 FES IN SR DI NRIS

2 RS (3 NRIS) hanno valutato gli EA. Nessun EA è stato riportato.

### 4.9 AGENTI TERMICI CALDI

In totale, 2 RS riportavano l'outcome EA in 4 RCTs. (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 5**).

#### 4.9.1 AGENTI TERMICI CALDI VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 2 RCTs. Nessuno EA è stato riportato.

#### 4.9.2 AGENTI TERMICI CALDI VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

1 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (2 RCTs). Nessuno EA serio è stato riportato.

#### 4.9.3 AGENTI TERMICI CALDI VS TRATTAMENTO INERTE

1 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (1 RCT). Nessuno EA serio è stato riportato

### 4.10 LASERTERAPIA

In totale, 15 RS riportavano l'outcome EA in 134 studi (87 RCTs, 47 NRIS). Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 6**).

#### 4.10.1 LASERTERAPIA VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO

7 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (19 RCT, 2 NRIS). Nessuno studio ha riportato EA.

#### 4.10.2 LASERTERAPIA VS TRATTAMENTO INERTE

13 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (50 RCTs, 1 NRIS). In 44 studi (43 RCTs e 1 NRIS) non sono stati riportati EA. 6 RCTs hanno riportato lievi EA, mentre 1 RCT ha riportato moderati EA

#### 4.10.3 LASERTERAPIA VS NESSUN TRATTAMENTO

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (1 RCT). Non sono stati riportati alcun EA.

#### **4.10.4 LASERTERAPIA IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO**

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (2 RCT, 53 NRIS). Non sono stati riportati alcun EA. 44 studi (1 RCT e 43 NRIS) hanno riportati lievi EA, 10 studi di coorte hanno riportato moderati EA, mentre 1 studio di coorte ha riportato severi EA ma non relativi al trattamento (infezione del braccio in un partecipante)

#### **4.11 MAGNETOTERAPIA**

In totale, 1 RS riportava l'outcome EA in 3 RCT. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 7**).

##### **4.11.1 MAGNETOTERAPIA VS TRATTAMENTO INERTE**

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (3 RCTs). Nessuno EA è stato riportato.

#### **4.12 PIÙ DI UNA TERAPIA FISICA**

In totale, 4 RS riportavano l'outcome EA in 23 RCTs. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Tabella 8**).

##### **4.12.1 PIÙ DI UNA TERAPIA FISICA VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO**

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (86 RCTs). Sono stati riportati lievi effetti avversi, ma non è chiaro se sono relativi alle terapie fisiche.

##### **4.12.2 PIÙ DI UNA TERAPIA FISICA VS TRATTAMENTO INERTE**

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (6 RCTs). 6 RCT hanno riportato lievi effetti avversi.

##### **4.12.3 PIÙ DI UNA TERAPIA FISICA VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO**

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (16 RCTs). In 9 RCT non sono stati riportati EA, mentre in 7 RCT non sono state riportate differenze negli EA nei due gruppi

##### **4.12.4 PIÙ DI UNA TERAPIA FISICA VS NESSUN TRATTAMENTO**

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (1 RCTs). Lievi EA sono stati riportati in un RCT.

#### **4.14 CAMPI MAGNETICI PULSATI**

In totale, 3 RS riportava l'outcome EA in 8 studi (7 RCTs , 1 NRIS). Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 9**).

##### **4.13.1 CAMPI MAGNETICI PULSATI VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO**

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (1 RCT). Nessun EA è stato riportato.

##### **4.13.2 CAMPI MAGNETICI PULSATI VS TRATTAMENTO INERTE**

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (6 RCTs). In 4 RCT non sono stati riportati alcun EA, mentre in 2 RCT sono stati riportati lievi EA.

#### 4.13.3 CAMPI MAGNETICI PULSATI VS NESSUN TRATTAMENTO

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (1 NRIS). Sono stati riportati moderati EA.

### 4.14 DIATERMIA

In totale, 6 RS riportavano l'outcome EA in 14 RCTs. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 10**).

#### 4.14.1 DIATERMIA VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO

3 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (4 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 3 RCTs. 1 RCT pochi lievi EA che comunque erano simili sia nel gruppo che riceveva il trattamento con diatermia che nel gruppo che riceveva il trattamento di controllo; pertanto, la RS che gli EA non possono essere direttamente correlati al trattamento.

#### 4.14.2 DIATERMIA VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione (2 RCTs). Una RS non ha riportato nessun EA, mentre una RS non ha trovato differenze statisticamente significative negli EA tra i due gruppi di trattamento.

#### 4.14.3 DIATERMIA VS TRATTAMENTO INERTE

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (7 RCTs). Nessuno EA è stato riportato in 6 RCTs. In un RCT sono stati riportati due lievi effetti avversi nel gruppo con SWDT e due lievi EA nel gruppo di controllo; pertanto nessuna differenza statisticamente significativa negli EA tra i due gruppi è stata trovata; la RS conclude che il basso numero di EA avverse durante la SWDT mostra che potrebbe essere un trattamento sicuro per la cura dell'osteoartrosi del ginocchio.

#### 4.14.4 DIATERMIA VS NESSUN TRATTAMENTO

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione (1 RCTs). 10 Lievi EA (i 4 pazienti) sono stati riportati in 1 RCTs.

### 4.15 STIMOLAZIONE ELETTRICA NERVOSA TRANSCUTANEA (TENS)

In totale, 15 RS riportavano l'outcome EA in 49 studi (42 RCTs, 7 NRIS). Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 11**).

#### 4.15.1 TENS VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO

7 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 11 RCTs. 10 studi (9 RCT e 1 quasi-RCT) non hanno riportato effetti avversi, mentre 1 RCT ha riportato lievi effetti avversi.

#### 4.15.2 TENS VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

3 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 3 RCT. Nessun EA è stato riportato in 1 RCT, mentre due RCT hanno riportato lievi EA.

#### 4.15.3 TENS VS TRATTAMENTO INERTE

8 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 17 RCT. Nessun EA è stato riportato in 9 RCT, mentre 8 RCT hanno riportato lievi EA.

#### 4.15.4 TENS VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione in 1 RCT. Nessun EA è stato riportato.

#### 4.15.5 TENS VS NESSUN TRATTAMENTO

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 3 RCT. Nessun EA è stato riportato in 2 RCT, mentre lievi EA sono stati riportati in 1 RCT.

#### 4.15.6 TENS IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 6 studi (16 NRIS). Nessun EA è stato riportato.

#### 4.15.7 TENS VS DIFFERENTI TRATTAMENTI

1 RS ha valutato gli EA in questa comparazione in 1 RCT. Lievi EA sono stati riportati.

### 4.16 ULTRASUONI

In totale, 15 RS riportavano l'outcome EA in 51 RCTs. Di seguito sono riportati gli EA per ogni comparazione (Per maggiori informazioni vedere **Appendice C, Tabella 12**).

#### 4.16.1 ULTRASUONI VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO

6 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 12 RCTs. Nessun EA è stato riportato in 11 RCT, mentre 1 RCT non riportava chiaramente quali EA erano avvenuti.

#### 4.16.2 ULTRASUONI VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

2 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 2 RCT. Nessun EA è stato riportato in 1 RCT, mentre il secondo ha riportato EA legati al trattamento con farmaco.

#### 4.16.3 ULTRASUONI VS TRATTAMENTO INERTE

12 RS hanno valutato gli EA in questa comparazione in 37 studi RCTs. Nessun EA è stato riportato in 28 RCT, mentre 5 RCTs riportavano lievi EA. Un RCT non riportava chiaramente quali EA erano avvenuti. 3 RCT hanno riportato severi EA in entrambi i gruppi.

## 5. DISCUSSIONE

Lo scopo di questa revisione sistematica è stato quello di riportare gli EA nelle terapie fisiche con parti applicate. La ricerca della letteratura è stata condotta negli ultimi dieci anni per reperire RS che studiassero l'effetto delle terapie fisiche in pazienti con patologie di interesse fisioterapico che riportavano gli EA. Sono state incluse 117 RS.

Dall'analisi qualitativa riportata dalle RS, in due terzi degli studi primari inclusi o non si verificava nessun EA (35%) o se ne verificavano di lievi (31%). EA seri si sono verificati in meno dell'1% del

campione; comunque, essi si verificavano anche nel gruppo di controllo oppure non erano direttamente correlabili alle terapie fisiche (esempio: polmonite).

Dall'analisi quantitativa (riportata solo nel 20% delle RS incluse), si riscontrava che l'unico apparecchio elettromedicale con rischio aumentato di riscontrare EA erano le onde d'urto, tuttavia, data la certezza dell'evidenza bassa, le prove di efficacia riguardo la loro sicurezza non sono definitive. Comunque, da un'attenta analisi della tipologia degli EA e della loro gravità, non sono riconducibili EA severi conseguenti alle onde d'urto. Infatti, la maggior parte degli EA (65%) legati ad esse erano non seri sia in caso di onde d'urto focali che radiali. Il trattamento con le onde d'urto stesso è doloroso come effetto collaterale, ma non una complicazione[11]. Se le onde d'urto vengono eseguite come raccomandato, non sono previste complicazioni gravi. Tuttavia, solo quegli operatori sanitari (ad es. fisioterapisti) che hanno la competenza appropriata dovrebbero utilizzare le onde d'urto seguendo le linee guida [12] per evitare qualsiasi (nota) complicazione.

Quando abbiamo confrontato le terapie fisiche (eccetto le onde d'urto) con interventi farmacologici (ad es. iniezioni di corticosteroidi[13], ibuprofene[14], ossibutinina, tolterodina, solifenacina[15]) non abbiamo riscontrato differenze di rischio statisticamente significative tra i gruppi indicando la stessa probabilità di sperimentare un AE.

Infatti, in fisioterapia e riabilitazione, ci sono diverse modalità di intervento (ad es. terapie farmacologiche) e tutte possono incorrere in potenziali EA correlati (ad es. nausea ed effetti gastrointestinali) [16-18].

## 6. PUNTI DI FORZA E LIMITI DELLO STUDIO

17

Questa è la prima revisione sistematica che esplora le prove disponibili sulla sicurezza delle terapie fisiche in popolazioni diversi ambiti di intervento della fisioterapia (ad es, muscolo-scheletrico, neurologico). Abbiamo fornito un'analisi approfondita stratificando ogni confronto valutato negli studi primari e classificando gli EA in base alla loro gravità. Abbiamo seguito gli standard stabiliti di reporting e condotta per aumentare la validità interna [6, 7, 19].

Dobbiamo tenere conto di alcune limitazioni. In primo luogo, abbiamo pragmaticamente deciso di includere le RS pubblicate negli ultimi 10 anni, senza considerare sette RS non in lingua inglese. In secondo luogo, la segnalazione di EA è stata spesso scarsa: da un lato, non è stato sempre riportato il tipo di EA o il numero di eventi/pazienti che hanno manifestato EA sia nel gruppo sperimentale che in quello di controllo. D'altra parte, gli studi primari inclusi non riportavano sempre l'outcome (22 SR su 117 pianificati ma non riportavano EA), oppure l'esito era riportato solo nella metà degli studi inclusi. Di conseguenza, non siamo stati in grado di classificare la gravità di tutti gli EA segnalati, ma li abbiamo segnalati in modo trasparente. Terzo, anche se abbiamo consultato studi primari in caso di dati mancanti, potremmo aver perso alcune informazioni (ad esempio, fonte di riferimento poco chiara). In quarto luogo, non abbiamo cercato nella letteratura grigia e non pubblicata (ad esempio, pre-print[20]).

Infine, non abbiamo valutato la qualità metodologica delle RS incluse tramite AMSTAR II[21] poichè non c'è consenso nella pratica della valutazione della qualità nelle revisioni configurative. Infatti la priorità di queste revisioni sistematiche è interpretare e organizzare (configurare) la sintesi delle prove per informare i medici, i pazienti e le parti interessate, nonché i ricercatori come punto di partenza per lo sviluppo di future linee guida di pratica clinica [7].

## **7. IMPLICAZIONI PER LA PRATICA CLINICA**

La presenza di un medico dovrebbe essere prevista solo per l'erogazione di terapie che possano comportare un rischio severo per la salute.

Vista e considerata la mancanza di EA severi nel 99% degli studi primari inclusi nelle RS, riteniamo che le terapie fisiche possano essere erogate in autonomia dal fisioterapista, al netto del rispetto delle indicazioni e controindicazioni all'applicazione della specifica terapia fisica (presente in letteratura o nei manuali d'uso approvati durante il percorso di certificazione dell'apparecchiatura), garantendo l'appropriatezza prescrittiva, la diligenza nell'applicazione della terapia e la verifica periodica dello stato di funzionamento del macchinario.

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano le dott.sse Silvia Gianola, Greta Castellini per il supporto metodologico, i dott. Simone Cecchetto, Giacomo Rossetini, Anna Fulvio, Serena Barsaglini, Vincenzo Genovese, Matteo Benedini e Emanuele Proverbio per il supporto clinico e la dott.ssa Chiara Gallo per l'aiuto nell'estrazione dei dati.

## REFERENZE

- [1] Cameron M. Physical Agents in Rehabilitation. An Evidence-Based Approach to Practice. 5th Edition ed: Elsevier; 2016.
- [2] ELECTROPHYSICAL AGENTS - Contraindications And Precautions: An Evidence-Based Approach To Clinical Decision Making In Physical Therapy. *Physiother Can.* 2010;62:1-80.
- [3] Carlesso LC, Macdermid JC, Santaguida LP. Standardization of adverse event terminology and reporting in orthopaedic physical therapy: application to the cervical spine. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40:455-63.
- [4] Kohn LT. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To Err is Human: Building a Safer Health System.* Washington (DC)2000.
- [5] Azienda Buzzi Insurance Group  
<https://www.myinsurer.it>.
- [6] Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Available from [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
- [7] Gough D, Thomas J, Oliver S. Clarifying differences between review designs and methods. *Syst Rev.* 2012;1:28.
- [8] O'Connor D, Green S & Higgins JPT, Defining the review question and developing criteria for including studies., in *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Wiley Cochrane Series ) (Hardcover), Higgins JPT & Green S (eds.), Wiley-Blackwell, UK. 2008.
- [9] CTCAE. The common terminology criteria for adverse events. [https://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic\\_applications/docs/ctcae3.pdf](https://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic_applications/docs/ctcae3.pdf). Accessed Nov 2021.
- [10] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ.* 2008;336:924-6.
- [11] Auersperg V, Trieb K. Extracorporeal shock wave therapy: an update. *EFORT Open Rev.* 2020;5:584-92.
- [12] DIGEST guidelines for Extracorporeal Shock Wave Therapy  
[https://www.shockwavetherapy.org/fileadmin/user\\_upload/ISMST\\_Guidelines.pdf](https://www.shockwavetherapy.org/fileadmin/user_upload/ISMST_Guidelines.pdf) (Accessed on March 16, 2022). 2019.
- [13] Li S, Wang K, Sun H, Luo X, Wang P, Fang S, et al. Clinical effects of extracorporeal shock-wave therapy and ultrasound-guided local corticosteroid injections for plantar fasciitis in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore).* 2018;97:e13687.
- [14] Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, et al. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014:CD011275.
- [15] Stewart F, Gameiro LF, El Dib R, Gameiro MO, Kapoor A, Amaro JL. Electrical stimulation with non-implanted electrodes for overactive bladder in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;12:CD010098.
- [16] Enthoven WT, Roelofs PD, Deyo RA, van Tulder MW, Koes BW. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2:CD012087.

- [17] World Health Organization <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation/>  
Accessed on July 28, 2021.
- [18] World Health Organization <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation/>  
Accessed on July 28, 2021.
- [19] 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.
- [20] Golder S, Loke YK, Wright K, Norman G. Reporting of Adverse Events in Published and Unpublished Studies of Health Care Interventions: A Systematic Review. *PLoS Med*. 2016;13:e1002127.
- [21] Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017;358:j4008.

**APPENDICE A. Stringhe di ricerca per ogni database elettronico**

<b>MEDLINE</b>	<p>("Adult"[Mesh] OR adult*[Title/Abstract]) AND ("Randomized Controlled Trial" [ptyp] OR "Controlled Clinical Trial" [ptyp] OR RCT [Title/Abstract] OR "Randomized Controlled Trial" [Title/Abstract] OR random* [Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR "Systematic review"[ptyp] OR "systematic reviews as topic" [MeSH Terms] OR "systematic review" [Title/Abstract] OR "meta analys*" [Title/abstract] OR meta-analys* [Title/abstract] OR metaanalys* [Title/abstract]) AND (Diathermy[Mesh Terms] OR Diatherm* [Title/Abstract] OR tecar [Title/Abstract] OR "tecar therapy" [all fields] OR Hyperthermia, Induced [mesh] OR thermotherap*[Title/Abstract] OR "short-wave therap*" [MeSH Terms] OR "short wave therap*" [title/abstract] OR "pulsed radio frequency energy" [title/abstract] OR "Capacitive resistive transfer therapy" OR "cryotherapy"[MeSH Terms] OR "cryotherap*" [Title/Abstract] OR ice [title/abstract] OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[MeSH Terms] OR TENS [Title/Abstract] OR "Electric Nerve Stimulation" [Title/Abstract] OR "Electric Stimulation Therapy" [Mesh Terms] OR "Electrical Stimulation therapy" [Title/Abstract] OR Electrostimulation [Title/Abstract] OR "electric stimulation therapy" [Title/Abstract] OR "Interferential current" [title/abstract] OR "High voltage pulsed current" [Title/Abstract] OR "galvanic"[Title/Abstract] OR "Neuromuscular stimulation" [Title/Abstract] OR electroanalgesia [Title/Abstract] OR electrotherap*[Title/Abstract] OR Diadynamic* [Title/Abstract] OR "Microcurrent" [title/abstract] OR "Functional Electrical Stimulation" [title/abstract] OR Magnetic Field Therapy [Mesh] OR magnetotherap* [title/abstract] OR "Pulsed electromagnetic" [title/abstract] OR "Functional magnetic stimulation" [title/abstract] OR Ultrasonic Therapy [Mesh] OR Ultrasonics [Mesh] OR Ultrasonic Waves [Mesh] OR Ultrasonic* [Title/Abstract] OR ultrasound [Title/Abstract] OR Low-Level Light Therapy [Mesh] OR "laser" [title/abstract] OR Photoirradiation [title/abstract] OR "photon therap*" [title/abstract] OR "phototherap*" [title/abstract] OR Extracorporeal Shockwave Therapy [mesh terms] OR "shockwav*" [Title/Abstract] OR "shock-wav*" [Title/Abstract] OR "shock wav*" [Title/Abstract] OR (Vibration [title/abstract] AND therap* [title/abstract]) OR "focal vibration") AND (rehabilitation [MeSH Terms] OR "Physical Therapy Modalities" [MeSH Terms] OR physiotherapy or rehabilitation or "physical therap*") AND ("adverse event*" [all fields] OR "adverse effects"[MeSH Subheading] OR "adverse effect*" [All fields] OR "side effect*" [All fields] OR complication* [All fields] OR harm*[All fields] OR withdraw* [all fields] OR "side event*" [All fields] OR safe* [Title/Abstract] OR reaction* [Title/Abstract]) NOT ("Transcranial Magnetic Stimulation" [mesh terms] OR "Transcranial Direct Current Stimulation" [mesh terms] OR Electroacupuncture [mesh terms] OR Spinal Cord Stimulation [mesh terms])</p>	
<b>EMBASE</b>	<p>('adult'/exp OR 'adult*':ab,ti) AND ('randomized controlled trial':it OR 'controlled clinical trial':it OR 'rct':ab,ti OR 'randomized controlled trial':ab,ti OR 'random*':ab,ti OR 'trial':ab,ti OR 'systematic review':it OR 'systematic reviews as topic'/exp OR 'systematic review':ab,ti OR 'meta analys*':ab,ti OR 'meta-analys*':ab,ti OR 'metaanalys*':ab,ti) AND ('diathermy'/exp OR 'diatherm*':ab,ti OR 'tecar':ab,ti OR 'tecar therapy' OR 'thermotherapy'/exp OR 'thermotherap*':ab,ti OR 'short wave diathermy'/exp OR 'short wave therapy':ab,ti OR 'pulsed radio frequency energy':ab,ti OR 'capacitive resistive transfer therapy' OR 'cryotherapy'/exp OR 'cryotherap*':ab,ti OR 'ice':ab,ti OR 'transcutaneous electric nerve stimulation'/exp OR tens:ab,ti OR 'electric nerve stimulation':ab,ti OR 'electric stimulation therapy'/exp OR 'electrical stimulation therapy':ab,ti OR 'electrostimulation':ab,ti OR 'electric stimulation therapy':ab,ti OR 'interferential current':ab,ti OR 'high voltage pulsed current' OR 'galvanic':ab,ti OR 'neuromuscular stimulation':ab,ti OR 'electroanalgesia':ab,ti OR 'electrotherap*':ab,ti OR 'Diadynamic*':ab,ti OR 'Microcurrent':ab,ti OR 'Functional Electrical Stimulation':ab,ti OR 'magnetotherapy'/exp OR 'magnetotherap*':ab,ti OR 'Pulsed electromagnetic':ab,ti OR 'Functional magnetic stimulation':ab,ti OR 'ultrasound therapy'/exp OR 'ultrasonic*':ab,ti OR ultrasound:ab,ti OR 'extracorporeal shockwave therapy'/exp OR 'shockwav*':ab,ti OR 'shock-wav*':ab,ti OR 'shock wav*':ab,ti OR 'low-level light therapy'/exp OR 'laser':ab,ti OR 'photoirradiation':ab,ti OR 'photon therap*':ab,ti OR 'phototherap*':ab,ti OR 'Vibration therap*':ab,ti OR 'focal vibration':ab,ti) AND ('rehabilitation'/exp OR 'physical therapy modalit*') AND ('adverse event*' OR 'adverse effect*' OR 'side effect*' OR 'complication*' OR 'harm*' OR 'withdraw*' OR 'side event*' OR 'efficacy':ab,ti OR 'safe*':ab,ti OR reaction:ab,ti) NOT ('transcranial magnetic stimulation'/exp OR 'transcranial direct current stimulation'/exp OR 'electroacupuncture'/exp OR 'spinal cord stimulation'/exp) AND [2011-2021]/py AND [embase]/lim</p>	
<b>Cochrane Library</b>	#1	MeSH descriptor: [Adult] explode all trees
	#2	MeSH descriptor: [Diathermy] explode all trees
	#3	MeSH descriptor: [Hyperthermia, Induced] explode all trees
	#4	(tecar):ti,ab,kw
	#5	(tecar therapy):ti,ab,kw
	#6	MeSH descriptor: [Short-Wave Therapy] explode all trees
	#7	(Capacitive resistive transfer therapy):ti,ab,kw
	#8	(pulsed radio frequency energy):ti,ab,kw
	#9	MeSH descriptor: [Cryotherapy] explode all trees
	#10	(ice):ti,ab,kw

- #11 MeSH descriptor: [Transcutaneous Electric Nerve Stimulation] explode all trees
- #12 ("TENS"):ti,ab,kw
- #13 MeSH descriptor: [Electric Stimulation Therapy] explode all trees
- #14 (Interferential current):ti,ab,kw
- #15 (High voltage pulsed current):ti,ab,kw
- #16 (galvanic current):ti,ab,kw
- #17 (Diadynamic):ti,ab,kw
- #18 (Microcurrent):ti,ab,kw
- #19 (Neuromuscular stimulation):ti,ab,kw
- #20 (Functional Electrical Stimulation):ti,ab,kw
- #21 (electroanalgesia):ti,ab,kw
- #22 MeSH descriptor: [Magnetic Field Therapy] explode all trees
- #23 (magnetotherap\*):ti,ab,kw
- #24 ("pulsed electromagnetic field"):ti,ab,kw
- #25 (Functional magnetic stimulation):ti,ab,kw
- #26 MeSH descriptor: [Ultrasonic Therapy] explode all trees
- #27 (ultrasound):ti,ab,kw
- #28 MeSH descriptor: [Low-Level Light Therapy] explode all trees
- #29 (low intensity laser therapy):ti,ab,kw
- #30 (laser):ti,ab,kw
- #31 (Photoirradiation):ti,ab,kw
- #32 (phototherapy):ti,ab,kw
- #33 (photon therapy):ti,ab,kw
- #34 MeSH descriptor: [Extracorporeal Shockwave Therapy] explode all trees
- #35 (vibration therapy):ti,ab,kw
- #36 (focal vibration):ti,ab,kw
- #37 MeSH descriptor: [Rehabilitation] explode all trees
- #38 MeSH descriptor: [Physical Therapy Modalities] explode all trees
- #39 (adverse event\*)
- #40 (adverse effect\*)
- #41 (side effect\*)
- #42 (complication\*)
- #43 (harm\*)
- #44 (withdraw\*)
- #45 (safe):ti,ab,kw
- #46 (reaction\*):ti,ab,kw
- #47 MeSH descriptor: [Transcranial Direct Current Stimulation] explode all trees
- #48 MeSH descriptor: [Electroacupuncture] explode all trees
- #49 MeSH descriptor: [Spinal Cord Stimulation] explode all trees
- #50 #1 AND (#2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36) AND (#37 OR #38) AND (#39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46) NOT (#47 OR #48 OR #49) with Cochrane Library publication date Between Jan 2011 and Sept 2021

<b>PEDro</b>	Diatherm* Side effect*	Photoirradiation Side effect*
	Diatherm* Adverse effect*	Photoirradiation Adverse effect*
	Diatherm* Adverse event*	Photoirradiation Adverse event*
	Diatherm* Side event*	Photoirradiation Side event*
	Diatherm* Complication*	Photoirradiation Complication*
	Diatherm* Harm	Photoirradiation Harm
	Diatherm* Withdraw	Photoirradiation Withdraw
	Diatherm* safe	Photoirradiation safe
	Hyperthermia Side effect*	photon therap* Side effect*
	Hyperthermia Adverse effect*	photon therap* Adverse effect*
	Hyperthermia Adverse event*	photon therap* Adverse event*
	Hyperthermia Side event*	photon therap* Side event*
	Hyperthermia Complication*	photon therap* Complication*
	Hyperthermia Harm	photon therap* Harm
	Hyperthermia Withdraw	photon therap* Withdraw
	Hyperthermia safe	photon therap* safe

Tecar Side effect*	phototherap* Side effect*
Tecar Adverse effect*	phototherap* Adverse effect*
Tecar Adverse event*	phototherap* Adverse event*
Tecar Side event*	phototherap* Side event*
Tecar Complication*	phototherap* Complication*
Tecar Harm	phototherap* Harm
Tecar Withdraw	phototherap* Withdraw
Tecar safe	phototherap* safe
Thermotherap* Side effect*	Shockwave Side effect*
Thermotherap* Adverse effect*	Shockwave Adverse effect*
Thermotherap* Adverse event*	Shockwave Adverse event*
Thermotherap* Side event*	Shockwave Side event*
Thermotherap* Complication*	Shockwave Complication*
Thermotherap* Harm	Shockwave Harm
Thermotherap* Withdraw	Shockwave Withdraw
Thermotherap* safe	Shockwave safe
Short-wave Side effect*	vibration therapy Side effect*
Short-wave Adverse effect*	vibration therapy Adverse effect*
Short-wave Adverse event*	vibration therapy Adverse event*
Short-wave Side event*	vibration therapy Side event*
Short-wave Complication*	vibration therapy Complication*
Short-wave Harm	vibration therapy Harm
Short-wave Withdraw	vibration therapy Withdraw
Short-wave safe	vibration therapy safe
Capacitive resistive transfer therapy Side effect*	pulsed radio frequency energy Side effect*
Capacitive resistive transfer therapy Adverse effect*	pulsed radio frequency energy Adverse effect*
Capacitive resistive transfer therapy Adverse event*	pulsed radio frequency energy Adverse event*
Capacitive resistive transfer therapy Side event*	pulsed radio frequency energy Side event*
Capacitive resistive transfer therapy Complication*	pulsed radio frequency energy Complication*
Capacitive resistive transfer therapy Harm	pulsed radio frequency energy Harm
Capacitive resistive transfer therapy Withdraw	pulsed radio frequency energy Withdraw
Capacitive resistive transfer therapy safe	pulsed radio frequency energy safe
Cryotherap* Side effect*	ice Side effect*
Cryotherap* Adverse effect*	ice Adverse effect*
Cryotherap* Adverse event*	ice Adverse event*
Cryotherap* Side event*	ice Side event*
Cryotherap* Complication*	ice Complication*
Cryotherap* Harm	ice Harm
Cryotherap* Withdraw	ice Withdraw
Cryotherap* safe	ice safe
transcutaneous electric nerve stimulation Side effect*	Interferential current Side effect*
transcutaneous electric nerve stimulation Adverse effect*	Interferential current Adverse effect*
transcutaneous electric nerve stimulation Adverse event*	Interferential current Adverse event*
transcutaneous electric nerve stimulation Side event*	Interferential current Side event*
transcutaneous electric nerve stimulation Complication*	Interferential current Complication*
transcutaneous electric nerve stimulation Harm	Interferential current Harm
transcutaneous electric nerve stimulation Withdraw	Interferential current Withdraw
transcutaneous electric nerve stimulation safe	Interferential current safe
TENS Side effect*	High voltage pulsed current Side effect*
TENS Adverse effect*	High voltage pulsed current Adverse effect*
TENS Adverse event*	High voltage pulsed current Adverse event*
TENS Side event*	High voltage pulsed current Side event*
TENS Complication*	High voltage pulsed current Complication*
TENS Harm	High voltage pulsed current Harm
TENS Withdraw	High voltage pulsed current Withdraw
TENS safe	High voltage pulsed current safe
Interferential current Side effect*	electroanalgesia Side effect*
Interferential current Adverse effect*	electroanalgesia Adverse effect*
Interferential current Adverse event*	electroanalgesia Adverse event*
Interferential current Side event*	electroanalgesia Side event*

Interferential current Complication*	electroanalgesia Complication*
Interferential current Harm	electroanalgesia Harm
Interferential current Withdraw	electroanalgesia Withdraw
Interferential current safe	electroanalgesia safe
Electrostimulation Side effect*	Diadynamic Side effect*
Electrostimulation Adverse effect*	Diadynamic Adverse effect*
Electrostimulation Adverse event*	Diadynamic Adverse event*
Electrostimulation Side event*	Diadynamic Side event*
Electrostimulation Complication*	Diadynamic Complication*
Electrostimulation Harm	Diadynamic Harm
Electrostimulation Withdraw	Diadynamic Withdraw
Electrostimulation safe	Diadynamic safe
Electrotherapy Side effect*	Microcurrent Side effect*
Electrotherapy Adverse effect*	Microcurrent Adverse effect*
Electrotherapy Adverse event*	Microcurrent Adverse event*
Electrotherapy Side event*	Microcurrent Side event*
Electrotherapy Complication*	Microcurrent Complication*
Electrotherapy Harm	Microcurrent Harm
Electrotherapy Withdraw	Microcurrent Withdraw
Electrotherapy safe	Microcurrent safe
galvanic Side effect*	Functional Electrical Stimulation Side effect*
galvanic Adverse effect*	Functional Electrical Stimulation Adverse effect*
galvanic Adverse event*	Functional Electrical Stimulation Adverse event*
galvanic Side event*	Functional Electrical Stimulation Side event*
galvanic Complication*	Functional Electrical Stimulation Complication*
galvanic Harm	Functional Electrical Stimulation Harm
galvanic Withdraw	Functional Electrical Stimulation Withdraw
galvanic safe	Functional Electrical Stimulation safe
magnetotherapy Side effect*	shock-wave Side effect*
magnetotherapy Adverse effect*	shock-wave Adverse effect*
magnetotherapy Adverse event*	shock-wave Adverse event*
magnetotherapy Side event*	shock-wave Side event*
magnetotherapy Complication*	shock-wave Complication*
magnetotherapy Harm	shock-wave Harm
magnetotherapy Withdraw	shock-wave Withdraw
magnetotherapy safe	shock-wave safe
Ultrasonic* Side effect*	shock wave Side effect*
Ultrasonic* Adverse effect*	shock wave Adverse effect*
Ultrasonic* Adverse event*	shock wave Adverse event*
Ultrasonic* Side event*	shock wave Side event*
Ultrasonic* Complication*	shock wave Complication*
Ultrasonic* Harm	shock wave Harm
Ultrasonic* Withdraw	shock wave Withdraw
Ultrasonic* safe	shock wave safe
Ultrasound Side effect*	focal vibration Side effect*
Ultrasound Adverse effect*	focal vibration Adverse effect*
Ultrasound Adverse event*	focal vibration Adverse event*
Ultrasound Side event*	focal vibration Side event*
Ultrasound Complication*	focal vibration Complication*
Ultrasound Harm	focal vibration Harm
Ultrasound Withdraw	focal vibration Withdraw
Ultrasound safe	focal vibration safe
Laser Side effect*	
Laser Adverse effect*	
Laser Adverse event*	
Laser Side event*	
Laser Complication*	
Laser Harm	
Laser Withdraw	
Laser safe	

**APPENDICE B. Revisioni sistematiche incluse in questa overview**

1. Abou-Setta, A. M., L. A. Beupre, S. Rashiq, D. M. Dryden, M. P. Hamm, C. A. Sadowski, M. R. G. Menon, S. R. Majumdar, D. M. Wilson, M. Karkhaneh, S. S. Mousavi, K. Wong, L. Tjosvold and C. A. Jones (2011). "Comparative effectiveness of pain management interventions for hip fracture: A systematic review." *Annals of Internal Medicine* 155(4): 234-245.
2. Adie, S., A. Kwan, J. M. Naylor, I. A. Harris and R. Mittal (2012). "Cryotherapy following total knee replacement (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;Issue 9.
3. Almeida, M. O., B. N. G. Silva, R. B. Andriolo, A. N. Atallah and M. S. Peccin (2013). "Conservative interventions for treating exercise-related musculotendinous, ligamentous and osseous groin pain (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013;Issue 6.
4. Amatya, B., F. Khan, L. La Mantia, M. Demetrios and D. T. Wade (2013). "Non pharmacological interventions for spasticity in multiple sclerosis." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2).
5. Avendano-Coy, J., N. Comino-Suarez, J. Grande-Munoz, C. Avendano-Lopez and J. Gomez-Soriano (2020). "Extracorporeal shockwave therapy improves pain and function in subjects with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials [with consumer summary]." *International Journal of Surgery* 2020 Oct;82:64-75.
6. Bastholm, S. K., L. Aadal and C. B. Lundquist (2019). "Electrical stimulation on urinary symptoms following stroke: a systematic review." *European Journal of Physiotherapy* 21(2): 73-82.
7. Bleakley, C., S. McDonough, E. Gardner, G. D. Baxter, J. T. Hopkins and G. W. Davison (2012). "Cold-water immersion (cryotherapy) for preventing and treating muscle soreness after exercise (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;Issue 2.
8. Boldt, I., I. Eriks-Hoogland, M. W. G. Brinkhof, R. de Bie, D. Joggi and E. von Elm (2014). "Non-pharmacological interventions for chronic pain in people with spinal cord injury (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 11.
9. Booth, J., L. Connelly, S. Dickson, F. Duncan and M. Lawrence (2018). "The effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for adults with overactive bladder syndrome: A systematic review." *Neurourol Urodyn* 37(2): 528-541.
10. Cabanas-Valdes, R., J. Calvo-Sanz, G. Urrutia, P. Serra-Llobet, A. Perez-Bellmunt and A. German-Romero (2020). "The effectiveness of extracorporeal shock wave therapy to reduce lower limb spasticity in stroke patients: a systematic review and meta-analysis." *Topics in Stroke Rehabilitation* 2020;27(2):137-157.
11. Cabrera Martimbianco, A. L., R. E. S. Einsfeld Simoes Ferreira, C. de Oliveira Cruz Latorraca, S. K. Bussadori, R. L. Pacheco and R. Riera (2020). "Photobiomodulation with low-level laser therapy for treating Achilles tendinopathy: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]." *Clinical Rehabilitation* 2020 Jun;34(6):713-722.
12. Cabrera Martimbianco, A. L., B. N. Gomes da Silva, A. P. Viegas de Carvalho, V. Silva, M. R. Torloni and M. S. Peccin (2014). "Effectiveness and safety of cryotherapy after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. A systematic review of the literature." *Physical Therapy in Sport* 2014 Nov;15(4):261-268.

13. Chen, L., L. Ye, H. Liu, P. Yang and B. Yang (2020). "Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis." *BioMed Research International* 2020;(1907821):Epub.
14. Cheong, Y. C., G. Smotra and A. Williams (2014). "Non-surgical interventions for the management of chronic pelvic pain (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 3.
15. Costello, J. T., P. R. A. Baker, G. M. Minett, F. Bieuzen, I. B. Stewart and C. Bleakley (2015). "Whole-body cryotherapy (extreme cold air exposure) for preventing and treating muscle soreness after exercise in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015(9).
16. Curry, A. L., M. T. Goehring, J. Bell and D. U. Jette (2018). "Effect of physical therapy interventions in the acute care setting on function, activity, and participation after total knee arthroplasty: a systematic review." *Journal of Acute Care Physical Therapy* 2018 Mar;9(3):93-106.
17. Dantas, L. O., M. C. Osani and R. R. Bannuru (2021). "Therapeutic ultrasound for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis with grade quality assessment." *Braz J Phys Ther.*
18. Deng, Y., Y. Dong, Y. Liu, Q. Zhang, X. Guan, X. Chen, M. Li, L. Xu and C. Yang (2018). "A systematic review of clinical studies on electrical stimulation therapy for patients with neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury." *Medicine (Baltimore)* 97(41): e12778.
19. Dizon, J. N. C., C. Gonzalez-Suarez, M. T. G. Zamora and E. D. V. Gambito (2013). "Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in chronic plantar fasciitis: a meta-analysis." *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 2013 Jul;92(7):606-620.
20. Dobler, C. C., A. S. Morrow, M. H. Farah, B. Beuschel, A. M. Majzoub, M. E. Wilson, B. Hasan, M. O. Seisa, L. Daraz, L. J. Prokop, M. H. Murad and Z. Wang (2020). "Nonpharmacologic therapies in patients with exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review with meta-analysis." *Mayo Clinic Proceedings* 2020 Jun;95(6):1169-1183.
21. Ebadi, S., N. Henschke, B. Forogh, N. Nakhostin Ansari, M. W. van Tulder, A. Babaei-Ghazani and E. Fallah (2020). "Therapeutic ultrasound for chronic low-back pain (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020;Issue 7.
22. Etoom, M., Y. Khraiwesh, F. Lena, M. Hawamdeh, Z. Hawamdeh, D. Centonze and C. Foti (2018). "Effectiveness of physiotherapy interventions on spasticity in people with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis." *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 2018 Nov;97(11):793-807.
23. Farrow, M., T. E. Nightingale, J. Maher, C. D. McKay, D. Thompson and J. L. J. Bilzon (2020). "Effect of Exercise on Cardiometabolic Risk Factors in Adults With Chronic Spinal Cord Injury: A Systematic Review." *Arch Phys Med Rehabil* 101(12): 2177-2205.
24. Franco, J. V. A., T. Turk, J. H. Jung, Y. T. Xiao, S. Iakhno, V. Garrote and V. Vietto (2018). "Non-pharmacological interventions for treating chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;Issue 5.
25. Furlan, A. D., M. Giraldo, A. Baskwill, E. Irvin and M. Imamura (2015). "Massage for low-back pain (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;Issue 9.
26. Gianola, S., S. Barger, G. Del Castillo, D. Corbetta, A. Turolla, A. Andreano, L. Moja and G. Castellini (2021). "Effectiveness of treatments for acute and subacute mechanical non-specific low back pain: a systematic review with network meta-analysis." *Br J Sports Med.*

27. Gibson, W., B. M. Wand and N. E. O'Connell (2017). "Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for neuropathic pain in adults (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017;Issue 9.
28. Glazov, G., M. Yelland and J. Emery (2016). "Low-level laser therapy for chronic non-specific low back pain: a meta-analysis of randomised controlled trials [with consumer summary]." *Acupuncture in Medicine* 2016 Oct;34(5):328-341.
29. Griffin, X. L., N. Parsons, M. L. Costa and D. Metcalfe (2014). "Ultrasound and shockwave therapy for acute fractures in adults (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 6.
30. Gross, A., P. Langevin, S. J. Burnie, M. S. Bedard-Brochu, B. Empey, E. Dugas, M. Faber-Dobrescu, C. Andres, N. Graham, C. H. Goldsmith, G. Bronfort, J. L. Hoving and F. le Blanc (2015). "Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;Issue 9.
31. Gutke, A., C. Betten, K. Degerskar, S. Pousette and M. Fagevik Olsen (2015). "Treatments for pregnancy-related lumbopelvic pain: a systematic review of physiotherapy modalities [with consumer summary]." *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2015 Nov;94(11):1156-1167.
32. Haile, G., T. Tekle, Hailemariam and T. G. Haile (2021). "Effectiveness of ultrasound therapy on the management of chronic non-specific low back pain: A systematic review." *Journal of Pain Research* 14: 1251-1257.
33. Handoll, H. H. G. and J. Elliott (2015). "Rehabilitation for distal radial fractures in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(9).
34. Hayden, J. A., J. Ellis, R. Ogilvie, A. Malmivaara and M. W. van Tulder (2021). "Exercise therapy for chronic low back pain." *Cochrane Database Syst Rev* 9(9): Cd009790.
35. Hayes, S., R. Galvin, C. Kennedy, M. Finlayson, C. McGuigan, C. D. Walsh and S. Coote (2019). "Interventions for preventing falls in people with multiple sclerosis (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019;Issue 11.
36. Hill, K., V. Cavalheri, S. Mathur, M. Roig, T. Janaudis-Ferreira, P. Robles, T. E. Dolmage and R. Goldstein (2018). "Neuromuscular electrostimulation for adults with chronic obstructive pulmonary disease (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;Issue 5.
37. Hu, X., E. Trevelyan, G. Yang, M. S. Lee, A. Lorenc, J. Liu and N. Robinson (2014). "The effectiveness of acupuncture/TENS for phantom limb syndrome. I: a systematic review of controlled clinical trials." *European Journal of Integrative Medicine* 2014 Jun;6(3):355-364.
38. Iijima, H. and M. Takahashi (2021). "Microcurrent Therapy as a Therapeutic Modality for Musculoskeletal Pain: A Systematic Review Accelerating the Translation From Clinical Trials to Patient Care." *Arch Rehabil Res Clin Transl* 3(3): 100145.
39. Jarin, I. J., H. C. Backer and J. T. Vosseller (2021). "Functional outcomes of insertional Achilles tendinopathy treatment: a systematic review." *JBSJ Reviews* 2021 Jun;9(6):e20.00110.
40. Javaherian, M., B. Attarbashi Moghaddam, S. Bashardoust Tajali and N. Dabbaghpour (2020). "Efficacy of low-level laser therapy on management of Bell's palsy: a systematic review." *Lasers in Medical Science* 2020 Aug;35(6):1245-1252.

41. Jia, G., J. Ma, S. Wang, D. Wu, B. Tan, Y. Yin, L. Jia and L. Cheng (2020). "Long-term Effects of Extracorporeal Shock Wave Therapy on Poststroke Spasticity: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials." *J Stroke Cerebrovasc Dis* 29(3): 104591.
42. Johnson, M. I., L. S. Claydon, G. P. Herbison, G. Jones and C. A. Paley (2017). "Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for fibromyalgia in adults (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017;Issue 10.
43. Johnson, M. I., M. R. Mulvey and A. M. Bagnall (2015). "Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for phantom pain and stump pain following amputation in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(8).
44. Kroeling, P., A. Gross, N. Graham, S. J. Burnie, G. Szeto, C. H. Goldsmith, T. Haines and M. Forget (2013). "Electrotherapy for neck pain (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013;Issue 8.
45. Lal, N., C. Simillis, C. Kontovounisios, A. Slessor, E. Tan and P. Tekkis (2017). "A systematic review of the literature reporting on randomised controlled trials comparing treatments for faecal incontinence in adults." *Colorectal Disease* 19: 39.
46. Laufer, Y. and G. Dar (2012). "Effectiveness of thermal and athermal short-wave diathermy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis." *Osteoarthritis Cartilage* 20(9): 957-966.
47. Lee, S. Y., B. Cheng and K. Grimmer-Somers (2011). "The midterm effectiveness of extracorporeal shockwave therapy in the management of chronic calcific shoulder tendinitis." *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 2011 Jul;20(5):845-854.
48. Li, J. and Y. Song (2017). "Transcutaneous electrical nerve stimulation for postoperative pain control after total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials." *Medicine* 2017 Sep;96(37):e8036.
49. Li, S., K. Wang, H. Sun, X. Luo, P. Wang, S. Fang, H. Chen and X. Sun (2018). "Clinical effects of extracorporeal shock-wave therapy and ultrasound-guided local corticosteroid injections for plantar fasciitis in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials." *Medicine (Baltimore)* 97(50): e13687.
50. Li, S., B. Yu, D. Zhou, C. He, Q. Zhuo and J. M. Hulme (2013). "Electromagnetic fields for treating osteoarthritis." *Cochrane Database Syst Rev*(12): CD003523.
51. Lian, J., A. Mohamadi, J. J. Chan, P. Hanna, D. Hemmati, A. Lechtig and A. Nazarian (2019). "Comparative efficacy and safety of nonsurgical treatment options for enthesopathy of the extensor carpi radialis brevis: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials." *The American Journal of Sports Medicine* 2019 Oct;47(12):3019-3029.
52. Liao, C. D., G. M. Xie, J. Y. Tsao, H. C. Chen and T. H. Liou (2018). "Efficacy of extracorporeal shock wave therapy for knee tendinopathies and other soft tissue disorders: a meta-analysis of randomized controlled trials." *BMC Musculoskelet Disord* 19(1): 278.
53. Lin, C. W., N. A. Donkers, K. M. Refshauge, P. R. Beckenkamp, K. Khera and A. M. Moseley (2012). "Rehabilitation for ankle fractures in adults." *Cochrane Database Syst Rev* 11: Cd005595.
54. Loew, L. M., L. Brosseau, P. Tugwell, G. A. Wells, V. Welch, B. Shea, S. Poitras, G. de Angelis and P. Rahman (2014). "Deep transverse friction massage for treating lateral elbow or lateral knee tendinitis (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 11.

55. Logan, A., J. Freeman, J. Pooler, B. Kent, H. Gunn, S. Billings, E. Cork and J. Marsden (2020). "Effectiveness of non-pharmacological interventions to treat orthostatic hypotension in elderly people and people with a neurological condition: a systematic review." JBI Evidence Synthesis 2020 Dec;18(12):2556-2617.
56. Longley, V., C. Hazelton, C. Heal, A. Pollock, K. Woodward-Nutt, C. Mitchell, G. Pobric, A. Vail and A. Bowen (2021). "Non-pharmacological interventions for spatial neglect or inattention following stroke and other non-progressive brain injury (Cochrane review) [with consumer summary]." Cochrane Database of Systematic Reviews 2021;Issue 7.
57. Louwerens, J. K. G., I. N. Sierevelt, A. van Noort and M. P. J. van den Bekerom (2014). "Evidence for minimally invasive therapies in the management of chronic calcific tendinopathy of the rotator cuff: a systematic review and meta-analysis." Journal of Shoulder and Elbow Surgery 2014 Aug;23(8):1240-1249.
58. Mackova, K., L. Van Daele, A. S. Page, I. Geraerts, L. Krofta and J. Deprest (2020). "Laser therapy for urinary incontinence and pelvic organ prolapse: a systematic review." Bjog 127(11): 1338-1346.
59. Mahmood, A., S. K. Veluswamy, A. Hombali, A. Mullick, M. N and J. M. Solomon (2019). "Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Spasticity in Adults With Stroke: A Systematic Review and Meta-analysis." Arch Phys Med Rehabil 100(4): 751-768.
60. Mahmoudi, Z., R. Mohammadi, T. Sadeghi and G. Kalbasi (2021). "The effects of electrical stimulation of lower extremity muscles on balance in stroke patients: a systematic review of literatures." Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases 2021 Aug;30(8):105793.
61. Martimbianco, A. L. C., G. J. Porfirio, R. L. Pacheco, M. R. Torloni and R. Riera (2019). "Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain (Cochrane review) [with consumer summary]." Cochrane Database of Systematic Reviews 2019;Issue 12.
62. Martimbianco, A. L. C., M. R. Torloni, B. N. G. Andriolo, G. J. M. Porfirio and R. Riera (2017). "Neuromuscular electrical stimulation (NMES) for patellofemoral pain syndrome (Cochrane review) [with consumer summary]." Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;Issue 12.
63. Maund, E., D. Craig, S. Suekarran, A. Neilson, K. Wright, S. Brealey, L. Dennis, L. Goodchild, N. Hanchard, A. Rangan, G. Richardson, J. Robertson and C. McDaid (2012). "Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis." Health Technology Assessment (Winchester, England) 2012 Mar;16(11):1-420.
64. Mendes, L. A., I. Lima, T. Souza, G. C. do Nascimento, V. R. Resqueti and G. A. F. Fregonezi (2020). "Motor neuroprosthesis for promoting recovery of function after stroke (Cochrane review) [with consumer summary]." Cochrane Database of Systematic Reviews 2020;Issue 1.
65. Mihai, E. E., L. Dumitru, I. V. Mihai and M. Berteau (2021). "Long-term efficacy of extracorporeal shock wave therapy on lower limb post-stroke spasticity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." Journal of Clinical Medicine 2021 Jan;10(1):86.
66. MT, E. L., E. L. JG, M. F. de Andrade and A. Bergmann (2014). "Low-level laser therapy in secondary lymphedema after breast cancer: systematic review." Lasers Med Sci 29(3): 1289-1295.
67. Nasser, A. M., B. Vicenzino, A. Grimaldi, J. Anderson and A. I. Semciw (2021). "Proximal hamstring tendinopathy: a systematic review of interventions." International Journal of Sports Physical Therapy 2021 Apr;16(2):288-305.

68. Negm, A., A. Lorbergs and N. J. Macintyre (2013). "Efficacy of low frequency pulsed subsensory threshold electrical stimulation vs placebo on pain and physical function in people with knee osteoarthritis: systematic review with meta-analysis." *Osteoarthritis Cartilage* 21(9): 1281-1289.
69. Nelson, C., L. Rajan, J. Day, R. Hinton and B. M. Bodendorfer (2021). "Postoperative rehabilitation of anterior cruciate ligament reconstruction: A systematic review." *Sports Medicine and Arthroscopy Review* 29(2): 63-80.
70. Neto, F. C. J., A. L. C. Martimbianco, R. P. de Andrade, S. K. Bussadori, R. A. Mesquita-Ferrari and K. P. S. Fernandes (2020). "Effects of photobiomodulation in the treatment of fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials." *Lasers Med Sci* 35(3): 513-522.
71. Newberry, S. J., J. FitzGerald, N. F. SooHoo, M. Booth, J. Marks, A. Motala, E. Apaydin, C. Chen, L. Raaen, R. Shanman and P. G. Shekelle (2017). *AHRQ Comparative Effectiveness Reviews. RAND Southern California Evidence-based Practice Center Rockville (MD), Agency for Healthcare Research and Quality (US)*.
72. Ni, S. H., W. T. Jiang, L. Guo, Y. H. Jin, T. L. Jiang, Y. Zhao and J. Zhao (2015). "Cryotherapy on postoperative rehabilitation of joint arthroplasty." *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 23(11): 3354-3361.
73. Norton, C. and J. D. Cody (2012). "Biofeedback and/or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(7).
74. Page, M. J., S. Green, S. Kramer, R. V. Johnston, B. McBain and R. Buchbinder (2014). "Electrotherapy modalities for adhesive capsulitis (frozen shoulder) (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 10.
75. Page, M. J., S. Green, S. Kramer, R. V. Johnston, B. McBain, M. Chau and R. Buchbinder (2014). "Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder) (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;Issue 8.
76. Page, M. J., S. Green, B. McBain, S. J. Surace, J. Deitch, N. Lyttle, M. A. Mrocki and R. Buchbinder (2016). "Manual therapy and exercise for rotator cuff disease (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;Issue 6.
77. Page, M. J., S. Green, M. A. Mrocki, S. J. Surace, J. Deitch, B. McBain, N. Lyttle and R. Buchbinder (2016). "Electrotherapy modalities for rotator cuff disease (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;Issue 6.
78. Paolucci, T., L. Pezzi, A. M. Centra, N. Giannandrea, R. G. Bellomo and R. Saggini (2020). "Electromagnetic Field Therapy: A Rehabilitative Perspective in the Management of Musculoskeletal Pain - A Systematic Review." *J Pain Res* 13: 1385-1400.
79. Peters, S., M. J. Page, M. W. Coppieters, M. Ross and V. Johnston (2016). "Rehabilitation following carpal tunnel release (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;Issue 2.
80. Peters, S. E., B. Jha and M. Ross (2021). "Rehabilitation following surgery for flexor tendon injuries of the hand (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021;Issue 1.
81. Pilkington, S. A., C. Emmett, C. H. Knowles, J. Mason and Y. Yiannakou (2017). "Surgery for constipation: systematic review and practice recommendations: Results V: Sacral Nerve Stimulation." *Colorectal Dis* 19: 92-100.

82. Pilutti, L. A. and R. W. Motl (2019). "Functional electrical stimulation cycling exercise for people with multiple sclerosis." *Current Treatment Options in Neurology* 2019 Nov;21(11):54.
83. Polastri, M., V. Comellini, A. M. G. Pacilli and S. Nava (2018). "Magnetic stimulation therapy in patients with COPD: a systematic review." *COPD* 2018;15(2):165-170.
84. Qing, W., X. Shi, Q. Zhang, L. Peng, C. He and Q. Wei (2021). "Effect of therapeutic ultrasound for neck pain: a systematic review and meta-analysis." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2021 Mar 12:Epub ahead of print.
85. Rai, B. P., J. D. Cody, A. Alhasso and L. Stewart (2012). "Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for non-neurogenic overactive bladder syndrome in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(12).
86. Rankin, I. A., H. Sargeant, H. Rehman and K. S. Gurusamy (2017). "Low-level laser therapy for carpal tunnel syndrome (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017; Issue 8.
87. Saal, S., K. Beutner, J. Bogunski, K. Obermuller, M. Muller, E. Grill and G. Meyer (2017). "Interventions for the prevention and treatment of disability due to acquired joint contractures in older people: a systematic review." *Age Ageing* 46(3): 373-382.
88. Scally, J. B., J. S. Baker, J. Rankin, L. Renfrew and N. Sculthorpe (2020). "Evaluating functional electrical stimulation (FES) cycling on cardiovascular, musculoskeletal and functional outcomes in adults with multiple sclerosis and mobility impairment: A systematic review." *Mult Scler Relat Disord* 37: 101485.
89. Schmitz, C., N. B. M. Cszasz, S. Milz, M. Schieker, N. Maffulli, J. D. Rompe and J. P. Furia (2015). "Efficacy and safety of extracorporeal shock wave therapy for orthopedic conditions: a systematic review on studies listed in the PEDro database." *British Medical Bulletin* 2015 Dec;116(1):115-138.
90. Seco, J., F. M. Kovacs and G. Urrutia (2011). "The efficacy, safety, effectiveness, and cost-effectiveness of ultrasound and shock wave therapies for low back pain: a systematic review." *The Spine Journal* 2011 Oct;11(10):966-977.
91. Shamsi, S., A. al-Shehri, K. al Amoudi and S. Khan (2020). "Effectiveness of physiotherapy management in knee osteoarthritis: a systematic review." *Indian Journal of Medical Specialities* 2020 Nov;11(4):185-191.
92. Simillis, C., N. Lal, C. Kontovounisios and P. Tekkis (2018). "A systematic review and network meta-analysis comparing treatments for fecal incontinence." *Colorectal Disease* 20: 42.
93. Smart, K. M., B. M. Wand and N. E. O'Connell (2016). "Physiotherapy for pain and disability in adults with complex regional pain syndrome (CRPS) types I and II." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2).
94. Smoot, B., L. Chiavola-Larson, J. Lee, H. Manibusan and D. D. Allen (2015). "Effect of low-level laser therapy on pain and swelling in women with breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis." *J Cancer Surviv* 9(2): 287-304.
95. Snyder, B. M., J. Conley and K. J. Koval (2012). "Does low-intensity pulsed ultrasound reduce time to fracture healing? A meta-analysis." *American Journal of Orthopedics* 2012 Feb;41(2):E12-E19.
96. Stausholm, M. B., I. F. Naterstad, J. Joensen, R. A. B. Lopes-Martins, H. Saebo, H. Lund, K. V. Fersum and J. M. Bjordal (2019). "Efficacy of low-level laser therapy on pain and disability in knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials [with consumer summary]." *BMJ Open* 2019 Oct;9(10):e031142.

97. Stewart, F., B. Berghmans, K. Bø and C. M. Glazener (2017). "Electrical stimulation with non-implanted devices for stress urinary incontinence in women." *Cochrane Database Syst Rev* 12(12): Cd012390.
98. Stewart, F., L. F. Gameiro, R. El Dib, M. O. Gameiro, A. Kapoor and J. L. Amaro (2016). "Electrical stimulation with non-implanted electrodes for overactive bladder in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews*(12).
99. Surace, S. J., J. Deitch, R. V. Johnston and R. Buchbinder (2020). "Shock wave therapy for rotator cuff disease with or without calcification (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020;Issue 3.
100. Synnot, A., M. Chau, V. Pitt, D. O'Connor, R. L. Gruen, J. Wasiak, O. Clavisi, L. Pattuwage and K. Phillips (2017). "Interventions for managing skeletal muscle spasticity following traumatic brain injury (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017;Issue 11.
101. Teixeira, L. J., J. S. Valbuza and G. F. Prado (2011). "Physical therapy for Bell's palsy (idiopathic facial paralysis) (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011;Issue 12.
102. Thomas, L. H., J. Coupe, L. D. Cross, A. L. Tan and C. L. Watkins (2019). "Interventions for treating urinary incontinence after stroke in adults (Cochrane review) [with consumer summary]." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019;Issue 2.
103. Tomazoni, S. S., M. O. Almeida, J. M. Bjordal, M. B. Stausholm, C. Machado, E. C. P. Leal-Junior and L. O. P. Costa (2020). "Photobiomodulation therapy does not decrease pain and disability in people with non-specific low back pain: a systematic review [with consumer summary]." *Journal of Physiotherapy* 2020 Jul;66(3):155-165.
104. van den Bekerom, M. P., P. A. Struijs, L. Blankevoort, L. Welling, C. N. van Dijk and G. M. Kerkhoffs (2012). "What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults?" *J Athl Train* 47(4): 435-443.
105. VanderPluym, J. H., R. B. Halker Singh, M. Urtecho, A. S. Morrow, T. Nayfeh, V. D. Torres Roldan, M. H. Farah, B. Hasan, S. Saadi, S. Shah, R. Abd-Rabu, L. Daraz, L. J. Prokop, M. H. Murad and Z. Wang (2021). "Acute Treatments for Episodic Migraine in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis." *Jama* 325(23): 2357-2369.
106. Vonthein, R., T. Heimerl, T. Schwandner and A. Ziegler (2013). "Electrical stimulation and biofeedback for the treatment of fecal incontinence: a systematic review." *Int J Colorectal Dis* 28(11): 1567-1577.
107. Wang, H., C. Zhang, C. Gao, S. Zhu, L. Yang, Q. Wei and C. He (2017). "Effects of short-wave therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]." *Clinical Rehabilitation* 2017 May;31(5):660-671.
108. Wiegerinck, J. I., G. M. Kerkhoffs, M. N. van Sterkenburg, I. N. Sierevelt and C. N. van Dijk (2013). "Treatment for insertional Achilles tendinopathy: a systematic review." *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2013 Jun;21(6):1345-1355.
109. Wong, J. J., H. M. Shearer, S. Mior, C. Jacobs, P. Cote, K. Randhawa, H. Yu, D. Southerst, S. Varatharajan, D. Sutton, G. van der Velde, L. J. Carroll, A. Ameis, C. Ammendolia, R. Brison, M. Nordin, M. Stupar and A. Taylor-Vaisey (2016). "Are manual therapies, passive physical modalities, or acupuncture effective for the management of patients with whiplash-associated disorders or

neck pain and associated disorders? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders by the OPTIMa collaboration." *Spine J* 16(12): 1598-1630.

110. Wu, Y., S. Zhu, Z. Lv, S. Kan, Q. Wu, W. Song, G. Ning and S. Feng (2019). "Effects of therapeutic ultrasound for knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]." *Clinical Rehabilitation* 2019 Dec;33(12):1863-1875.

111. Yeh, S. W., C. H. Hong, M. C. Shih, K. W. Tam, Y. H. Huang and Y. C. Kuan (2019). "Low-level laser therapy for fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis." *Pain Physician* 2019 May-Jun;22(3):241-254.

112. Yin, M. C., J. Ye, M. Yao, X. J. Cui, Y. Xia, Q. X. Shen, Z. Y. Tong, X. Q. Wu, J. M. Ma and W. Mo (2014). "Is extracorporeal shock wave therapy clinically efficacy for relief of chronic, recalcitrant plantar fasciitis? A systematic review and meta-analysis of randomized placebo or active-treatment controlled trials." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2014 Aug;95(8):1585-1593.

113. Yu, H., K. Randhawa, P. Cote and C. Optima (2016). "The Effectiveness of Physical Agents for Lower-Limb Soft Tissue Injuries: A Systematic Review." *J Orthop Sports Phys Ther* 46(7): 523-554.

114. Zhang, C., Y. Xie, X. Luo, Q. Ji, C. Lu, C. He and P. Wang (2016). "Effects of therapeutic ultrasound on pain, physical functions and safety outcomes in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]." *Clinical Rehabilitation* 2016 Aug;30(8):960-971.

115. Zheng, H., Q. Chen, M. Chen, X. Wu, T. W. She, J. Li, D. Q. Huang, L. Yue and J. Q. Fang (2019). "Nonpharmacological conservative treatments for chronic functional constipation: a systematic review and network meta-analysis [with consumer summary]." *Neurogastroenterology and Motility* 2019 Jan;31(1):e13441.

116. Zhou, X. Y., X. X. Zhang, G. Y. Yu, Z. C. Zhang, F. Wang, Y. L. Yang, M. Li and X. Z. Wei (2018). "Effects of low-intensity pulsed ultrasound on knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized clinical trials." *BioMed Research International* 2018;(7469197):Epub.

117. Zhu, D., Z. Xia and Z. Yang (2021). "Effectiveness of physiotherapy for lower urinary tract symptoms in postpartum women: systematic review and meta-analysis." *International Urogynecology Journal*.

**APPENDICE C**

**Tabella 1. Sintesi qualitativa delle RS sulla crioterapia**

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>CRIOterapia VS NESSUN TRATTAMENTO</b>								
Cabrera Martimbianco 2014	Adulti sottoposti a ricostruzione artroscopica primaria del LCA	CCD con acqua fredda (1 braccio); CCD acqua a temperatura ambiente (2 braccio)	Nessuna applicazione di freddo	2	RCT	Nessun EA	Nessuno	Moderata
Cabrera Martimbianco 2014	Adulti sottoposti a ricostruzione artroscopica primaria del LCA	CCD continuo	Nessuna applicazione di freddo	1	Quasi RCT	Nessun EA	Nessuno	Moderata
Cabrera Martimbianco 2014	Adulti sottoposti a ricostruzione artroscopica primaria del LCA	CCD continuo (5°c) (1 braccio); CCD continuo (10°c) (2 braccio)	Nessuna applicazione di freddo	1	Quasi RCT	Nessun EA	Nessuno	Moderata
Cabrera Martimbianco 2014	Adulti sottoposti a ricostruzione artroscopica primaria del LCA	Impacco di ghiaccio	Nessuna applicazione di freddo	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	Moderata

**Abbreviazioni:** LCA, legamento crociato anteriore; CCD, dispositivo di compressione a freddo; N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato

**Tabella 2. Sintesi qualitativa delle RS sull'elettrostimolazione**

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>ELETTROSTIMOLAZIONE VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Norton 2012	Incontinenza fecale	Elettrostimolazione con biofeedback aumentato	biofeedback sensoriale	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Bastholm 2019	Incontinenza urinaria post ictus	Elettrostimolazione	Terapia standard	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Bastholm 2019	Incontinenza urinaria post ictus	Elettrostimolazione	Esercizio	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Norton 2012	Incontinenza fecale	Elettrostimolazione	Biofeedback	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Kroeling 2013	Cervicalgia	Elettrostimolazione + altro trattamento	Mobilizzazione, manipolazione	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Newberry 2017	Osteoartrosi del ginocchio	Stimolazione elettrica neuromuscolare + esercizio	Esercizio	1	RCT	Aumento pressione sanguigna (1 EA GS, 0 EA GC)	Lieve	Bassa-moderata
Zhu 2021	Sintomi del tratto urinario inferiore nelle donne dopo il parto	Training muscolare del pavimento pelvico + stimolazione elettrica + biofeedback	Training muscolare del pavimento pelvico	1	RCT	2 pazienti nel GE e 3 pazienti nel CG hanno manifestato un leggero disagio all'inserimento della sonda, senza altri evidenti disagi	Lieve	NR
Zhu 2021	Sintomi del tratto urinario inferiore nelle donne dopo il parto	Training muscolare del pavimento pelvico + stimolazione elettrica + biofeedback	Training muscolare del pavimento pelvico	1	RCT	1 paziente nel GSa avuto infezioni del tratto urinario, mentre nel GC 4 paziente hanno manifestato ritenzione urinaria, 3 paziente disuria durante il puerperio e 1 infezioni del tratto urinario.	Moderato	NR
Stewart 2016	Vescica iperattiva	Stimolazione elettrica + Training muscolare del pavimento pelvico	Training muscolare del pavimento pelvico	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	Molto bassa

Booth 2018	Vescica iperattiva	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale	Training muscolare del pavimento pelvico + stretching	2	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
------------	--------------------	---	---	---	-----	-----------	---------	----

**ELETTROSTIMOLAZIONE VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO**

Kroeling 2013	Cervicalgia	Stimolazione muscolare elettrica + altro trattamento	Ionoforesi	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Booth 2018	Vescica iperattiva	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale	Ossibutinina	4	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR

**ELETTROSTIMOLAZIONE VS TRATTAMENTO INERTE**

Lal 2019	Incontinenza fecale	Stimolazione anale	Placebo	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Kroeling 2013	Cervicalgia	Stimolazione muscolare elettrica	Placebo	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Bastholm 2019	Incontinenza urinaria post ictus	Stimolazione elettrica	Placebo	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Vander Pluym 2021	Emicrania	Stimolazione elettrica trigeminale	Placebo	2	RCT	Nessuna differenza significativa negli AE	Poco chiaro	NR
Kroeling 2013	Cervicalgia	Corrente galvanica	Placebo	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Iijima 2021	Dolore muscoloscheletrico	Terapia microcorrente	Placebo	4	RCT	Non sono stati segnalati EA gravi che richiedono cure mediche	Non serio	NR
Newberry 2017	Osteoartrosi del ginocchio	Stimolazione elettrica neuromuscolare	Placebo	2	RCT	Polmonite (GS 3.33%, GC 3.03%) crisi ipertensiva (GS 2%; CG 0%)	Severo	Bassa-moderata*
Newberry 2017	Osteoartrosi del ginocchio	Stimolazione elettrica neuromuscolare	Placebo	1	RCT	EA relativi al trattamento	Poco chiaro	Bassa-moderata*
Vander Pluym 2021	Emicrania	Stimolazione del nervo vago non invasiva	Placebo	1	RCT	Nessuna differenza significativa negli AE	Poco chiaro	NR
Vander	Emicrania	Neuromodulazione	Placebo	1	RCT	Nessuna differenza	Poco chiaro	NR

Pluym 2021 Thomas 2019	Incontinenza urinaria	elettrica remota (device) Stimolazione transcutanea del nervo tibiale posteriore	Placebo	1	RCT	significativa negli AE 1 partecipante (gruppo non chiaro) ha avuto una lieve irritazione cutanea e 1 partecipante (gruppo non chiaro) ha riportato crampi alla caviglia	Lieve	NR
Lal 2019	Incontinenza fecale	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale posteriore	Placebo	2	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Lal 2019	Incontinenza fecale	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale posteriore	Placebo	1	RCT	Durante la stimolazione 2 pazienti hanno riportato crampi addominali autolimitanti e 1 paziente ha sviluppato sanguinamento minore	Moderato	NR
Lal 2019	Incontinenza fecale	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale posteriore	Placebo	1	RCT	Nessun EA grave. Dolore, sanguinamento e lividi in sede nel GS e GC	Moderato	NR
Lal 2019	Incontinenza fecale	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale posteriore	Placebo	1	RCT	Nessun EA grave. Sensazione di bruciore e prurito nel gruppo attivo.	Lieve	NR
Booth 2018	Vescica iperattiva	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale	Placebo	3	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
<b>ELETTROSTIMOLAZIONE VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO</b>								
Vonthein 2013	Incontinenza fecale	Stimolazione a media frequenza modulata in ampiezza/ stimolazione elettrica	Vario	7	RCT	EA del dispositivo in 31 casi (5,6%) in sette studi con 728 partecipanti	Poco chiaro	NR

a bassa frequenza più  
o meno associate a  
biofeedback

**ELETTROSTIMOLAZIONE VS NESSUN TRATTAMENTO**

Kroeling 2013	Cervicalgia	Stimolazione muscolare elettrica	Nessun trattamento	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Bastholm 2019	Incontinenza urinaria post ictus	Stimolazione elettrica	Nessun trattamento	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Booth 2018	Vescica iperattiva	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale	Nessun trattamento	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR

**ELETTROSTIMOLAZIONE IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO**

Deng 2018	Disfunzione intestinale neurogena in lesioni del midollo spinale	stimolazione elettrica del nervo genitale dorsale		1	Self-controlled-trial	Nessun EA	Nessuno	NR
Bastholm 2019	Incontinenza urinaria post ictus	Stimolazione elettrica		1	Serie di casi	Nessun EA	Nessuno	NR
Bastholm 2019	Incontinenza urinaria post ictus	Stimolazione elettrica		1	Osservazionale	2 partecipanti prima continenti hanno sperimentato soiling fecale dopo TENS. Un partecipante ha sperimentato un sollievo dai sintomi, tuttavia, ha riportato disestesie alle gambe dopo la TENS.	Moderato	NR
Iijima 2021	Dolore muscoloscheletrico	Terapia microcorrente		1	Non-RCT	Solo 1 paziente (0.4%) ha abbandonato a causa del formicolio ai piedi la notte dopo la prima sessione di trattamento. Finora non sono stati segnalati EA gravi che	Lieve	NR

Iijima 2021	Dolore muscoloscheletrico	Terapia microcorrente	4	Non-RCT	richiedono cure mediche. No EA gravi che richiedono cure mediche.	Non serio	NR
Deng 2018	Disfunzione intestinale neurogena in lesioni del midollo spinale	Stimolazione elettrica	1	Self-controlled-trial	Nessun EA	Nessuno	NR
Booth 2018	Vescica iperattiva	Stimolazione transcutanea del nervo tibiale	3	Osservazionale	Nessun EA	Nessuno	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

\*Evidenze di livello da basso a moderato supportano la mancanza di non gravi tra gli interventi.

**Tabella 3.** Sintesi qualitativa delle RS sulle onde d'urto

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>ONDE D'URTO VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	ESWT	Esercizio di carico eccentrico	1	RCT	Nessuna complicanza grave segnalata.	Non serio	NR
Mihai 2021	Spasticità post-ictus dell'arto inferiore	ESWT	Fisioterapia convenzionale	1	RCT	Dolore lieve durante le prime due sedute senza ematoma o recrudescenza del dolore tra le sedute.	Lieve	NR
Avendano-Coy 2020	artrosi del ginocchio	rESWT	Kinesiterapia	2	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	rESWT	Stretching specifico della fascia plantare	1	RCT	Arrossamento cutaneo transitorio: rSWT, 100% (48/48). Dolore correlato al trattamento ( $\geq 5$ su NRS): rSWT, 85,4% (41/48); PFSS, 14,8% (8/54)	Lieve	NR
Liao 2018	tendinopatie del ginocchio e altri disturbi dei tessuti molli	rESWT e rESWT focalizzata	Movimento continuo passivo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Cabanas-Valdes 2020	spasticità degli arti inferiori nell'ictus	rESWT + terapia convenzionale	fisioterapia convenzionale	1	RCT	Dolore lieve ( $2.667 \pm 0.577$ ). Non ci sono stati altri effetti collaterali.	Lieve	NR
Cabanas-Valdes 2020	spasticità degli arti inferiori nell'ictus	rESWT + terapia convenzionale; fESWT + terapia convenzionale (2 bracci)	fisioterapia convenzionale + placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrosi	ESWT	Kinesiterapia	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrosi	ESWT	Manipolazione miofasciale	1	RCT	Dolore temporaneo, lividi minori o gonfiore transitorio dei tessuti molli	Lieve	NR
<b>ONDE D'URTO VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO</b>								

Li 2018	fascite plantare	ESWT	Iniezioni di corticosteroidi	3	RCT	Nessuna infezione o rottura della fascia plantare in entrambi i gruppi	Non serio	NR
Li 2018	fascite plantare	ESWT	Iniezioni di corticosteroidi	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Li 2018	fascite plantare	ESWT	Iniezioni di corticosteroidi	1	RCT	4 partecipanti con forte mal di testa o emicrania nel gruppo ESWT	Lieve	NR
Chen 2020	Osteoartrosi	ESWT	Farmaco (toricoxi) orale 60 mg qd 53 4 settimane	1	RCT	Dolore temporaneo, lividi minori o gonfiore transitorio dei tessuti molli	Lieve	NR
Chen 2020	Osteoartrosi	ESWT	Farmaco (celecoxib)	1	RCT	Dolore temporaneo, lividi minori o gonfiore transitorio dei tessuti molli.	Lieve	NR
Jarin 2021	Tendinopatia achillea	ESWT	Fisioterapia convenzionale	1	RCT	Dolore durante ESWT in 2 pazienti	Lieve	NR
<b>ONDE D'URTO VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Chen2020	Osteoartrosi	ESWT	Placebo	4	RCT	Dolore temporaneo, lividi minori o gonfiore transitorio dei tessuti molli	Lieve	NR
Franco2018	Prostatite cronica/sindrome del dolore pelvico cronico	ESWT	Placebo	2	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Lee2011	Tendinopatia cronica calcifica della spalla	ESWT	Placebo	1	RCT	Dolore, irritazione locale, arrossamento o lividi, gonfiore e formazione di ematomi. Nessun altro EA significativo, come rottura del tendine ed edema osseo, dal trattamento ESWT.	Lieve	NR
Lee2011	Tendinopatia cronica calcifica della spalla	ESWT	Placebo	1	RCT	Un piccolo numero di pazienti ha avuto dolore durante il trattamento che è durato alcuni minuti. Nessun altro EA significativo, come rottura del tendine ed edema osseo, dal trattamento ESWT.	Lieve	NR

Lee2011	Tendinopatia cronica calcifica della spalla	ESWT	Placebo	2	RCT	Disagio durante il trattamento. Nessuno degli studi ha riportato effetti collaterali clinici significativi, come rottura del tendine ed edema osseo, dal trattamento ESWT.	Lieve	NR
Surace 2020	Patologia della cuffia dei rotatori	ESWT	Placebo	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Surace 2020	Patologia della cuffia dei rotatori	ESWT	Placebo	1	RCT	Nessun EA. Si è verificato un dolore transitorio da trattamento associato alla terapia con onde d'urto senza riportare il numero di persone che hanno avuto l'evento	Lieve	NR
Surace 2020	Patologia della cuffia dei rotatori	ESWT	Placebo	1	RCT	Dolore transitorio associato al trattamento trattato con ghiaccio e paracetamolo, ma non ha riportato il numero di partecipanti	Lieve	NR
Surace 2020	Patologia della cuffia dei rotatori	ESWT	Placebo	1	RCT	Lividi in 7/11 (62%) partecipanti al gruppo onde d'urto, ma non hanno riportato se i partecipanti al gruppo placebo hanno avuto EA	Lieve	NR
Yin 2014	Fascite plantare cronica, recalcitrante	ESWT	Placebo	2	RCT	Uno studio non ha riportato EA gravi correlati al dispositivo in entrambi i gruppi. Non si sono verificati EA gravi per quanto riguarda la rottura el tendine. Uno studio ha riportato che 1 partecipante ha utilizzato una terapia analgesica concomitante durante il periodo di studio e nessuno dei pazienti con ESWT attivo ha utilizzato un'analgesia concomitante.	Non serio	NR
Yu 2016	Lesioni dei tessuti	ESWT	Placebo	1	RCT	ESWT, 2.6% (3/115); placebo, 0%	Lieve	NR

	molliti degli arti inferiori						(0/57). ESWT: lividi, 1.7% (2/115); gonfiore locale, 0.9% (1/115)		
Avendano-Coy 2020	artrosi del ginocchio	fESWT	Placebo	1	RCT		Non ci sono state perdite al follow-up o EA legati all'intervento.	Nessuno	NR
Liao 2018	tendinopatie del ginocchio e altri disturbi dei tessuti molli	rESWT e rESWT focalizzata	Placebo	1	RCT		1 EA GS e 3 nel GC	Poco chiaro	NR
Etoom 2018	spasticità nella sclerosi multipla	rESWT	Placebo	1	RCT		Nessun EA	Nessuno	NR
Avendano-Coy 2020	artrosi del ginocchio	rESWT	Placebo	3	RCT		Non sono stati riscontrati effetti avversi, ad eccezione di arrossamento e gonfiore della pelle dopo il trattamento.	Lieve	NR
Avendano-Coy 2020	artrosi del ginocchio	rESWT	Placebo	1	RCT		Sono stati notati e registrati effetti avversi, come dolore, arrossamento della pelle e sensazione di bruciore.	Lieve	NR
Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	rESWT	Placebo	1	RCT		Nessun evento grave segnalato	Non serio	NR
Avendano-Coy 2020	artrosi del ginocchio	rESWT	Placebo	1	RCT		Nessun EA	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Placebo	1	RCT		Nessun EA	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Placebo	4	RCT		Dolore temporaneo, lividi minori o gonfiore transitorio dei tessuti molli	Lieve	NR
<b>ONDE D'URTO VS NESSUN TRATTAMENTO</b>									
Griffin 2014	Fratture acute	ESWT	No ECSW	1	quasi RCT		Un caso di infezione profonda e osteomielite in ciascun gruppo (entrambi i pazienti sono stati esclusi dalle analisi finali) e cinque casi di infezione superficiale (2/27 contro 3/30), tutti risolti con	Moderato	NR

						antibiotici e cura delle ferite. Non ci sono state altre complicazioni, comprese quelle direttamente correlate al trattamento con onde d'urto.		
Lee 2011	Tendinite cronica calcifica della spalla	ESWT	Nessun trattamento	2	RCT	Gli studi riportano una correlazione tra dosaggio ad alta energia di ESWT con una maggiore incidenza di dolore, disagio ed ematoma. Nessuno altro EA significativo, come rottura del tendine ed edema osseo, dal trattamento ESWT.	Lieve	NR
Liao 2018	Tendinopatie del ginocchio e altri disturbi dei tessuti molli	rESWT e rESWT focalizzata	Nessun trattamento	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
<b>ONDE D'URTO VS ALTRI TRATTAMENTI</b>								
Avendano-Coy 2020	Artrosi del ginocchio	fESWT	Iniezione di acido ialuronico	1	RCT	Alcuni pazienti hanno lamentato lievi effetti collaterali nell'area del trattamento, che non sono stati specificati.	Poco chiaro	NR
Liao 2018	tendinopatie del ginocchio e altri disturbi dei tessuti molli	rESWT e rESWT focalizzata	Plasma ricco di piastrine	1	RCT	Un paziente nel GS ha riportato un EA e uno GC (dolore durante il trattamento)	Lieve	NR
Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Iniezione di acido ialuronico	3	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Fumigazione della medicina tradizionale cinese	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Chen2020	Osteoartrite	ESWT	Moxibustione dei punti terapeutici	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Fumigazione	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR

Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Iniezioni di acido ialuronico	3	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Chen 2020	Osteoartrite	ESWT	Iniezione di acido ialuronico	1	RCT	Dolore temporaneo, lividi minori o gonfiore transitorio dei tessuti molli	Lieve	NR
<b>ONDE D'URTO VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO/TRATTAMENTO NON DEFINITO</b>								
Nasser 2021	Tendinopatia prossimale del tendine del ginocchio	Terapia con onde d'urto	trattamento conservativo tradizionale costituito da farmaci antinfiammatori non steroidei, fisioterapia e un programma di esercizi	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	Molto basso
Schmitz 2015	Condizioni ortopediche	Terapia con onde d'urto extracorporee	Misto	106	Misto	Non ci sono state segnalazioni di EA gravi in nessuno degli studi inclusi in questa analisi.	Non serio	NR
Dizon 2013	fascite plantare cronica	ESWT	Placebo/cure standard	5	RCT	I cinque effetti avversi più comunemente riportati da ESWT sono stati dolore durante e 3-5 giorni dopo l'intervento, edema locale, eritema, parestesia e lividi.	Lieve	NR
Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	ESWT + anestesia locale (LA)	Placebo ESWT + anestesia locale (LA)	1	RCT	ESWT, 17.8% (24/135); placebo, 11.7% (16/137). Arrossamento cutaneo: ESWT, 11.9% (16/135); placebo, 3.6% (5/137). Dolore: ESWT, 5.2% (7/135); placebo, 1.5% (2/137). Gonfiore locale: ESWT, 2.2% (3/135); placebo, 0% (0/137). Sono stati segnalati anche ematoma, nausea, vertigini, perdita di capelli e disturbi del sonno	Lieve	NR

Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	ESWT + anestesia locale (LA)	Placebo ESWT + anestesia locale (LA)	1	RCT	Dolore durante il trattamento: ESWT, 79.3% (46/58); placebo, 8.9% (5/56); edema: ESWT, 3.5%; placebo, 1.8%; dolore: ESWT, 14.0%; placebo, 27.3%; parestesia, formicolio e neurite periferica: ESWT, 1.7% (1/58); placebo, 0% (0/56); spasmo generalizzato: ESWT, 0% (0/58); placebo, 1,8% (1/56)	Moderato	NR
Mihai 2021	Spasticità post-ictus dell'arto inferiore	Terapia con onde d'urto extracorporee	Non chiaro	2	RCT	I pazienti non hanno riportato alcun disagio durante il trattamento e inoltre non hanno presentato EA, come petecchie cutanee, ematomi muscolari o edema focale	Nessuno	NR
Liao 2018	Tendinopatie del ginocchio e altri disturbi dei tessuti molli	rESWT e rESWT focalizzata	placebo attraverso l'applicazione di onde d'urto fittizie o sottoposti a trattamento non invasivo/invasivo (p. es., esercizio fisico, iniezioni o intervento chirurgico)	14	RCT	In tutti gli RCT inclusi, non sono stati riportati EA clinicamente rilevanti, effetti collaterali o gravi complicanze (ad es. ematomi, rottura del tendine e altri eventi muscoloscheletrici anormali) dopo ESWT.	Non serio	NR
<b>ONDE D'URTO IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO</b>								
Cabanas-Valdes 2020	Spasticità degli arti inferiori nell'ictus	ESWT		1	Before-after	Dolore lieve (VAS 3.23 ± 1.28). Non ci sono stati altri effetti collaterali.	Lieve	NR
Cabanas-Valdes 2020	Spasticità degli arti inferiori nell'ictus	ESWT		1	Before-after	I pazienti non hanno riportato alcun disagio durante il trattamento e nessuno ha riportato alcuna risposta avversa	Nessuno	NR

**Abbreviazioni:** rESWT, onde d'urto radiali; fESWT, onde d'urto focali; NRIS, studio di intervento non randomizzato, ; N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

**Tabella 4.** Sintesi qualitativa delle RS sulla stimolazione elettrica funzionale (FES)

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>FES VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO/TRATTAMENTO NON DEFINITO</b>								
Mahmoudi 2021	Ictus	FES	Placebo/controllo non definito	6	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Pilutti 2019	Sclerosi multipla	FES cycling	Misto	3	2 before-after, 1 RCT	Rigidità delle gambe, affaticamento, aumento della spasticità, incontinenza intestinale, lieve sensibilità al calore e irritazione/arrossamento della cute. Nella maggior parte dei casi si sono risolti rapidamente e non hanno interferito con la vita quotidiana. Gli EA non correlati all'intervento (es. lussazione della spalla, caduta) sono stati rari e si sono verificati in 2 partecipanti su 43. Negli studi pubblicati non sono stati riportati EA gravi.	Moderato	NR
Scally 2020	Sclerosi multipla	FES cycling	Misto	5	3 pre-post; 2 rct	Un totale di 36 partecipanti ha riportato 10 EA; nessuno dei quali è stato descritto come grave (2 articoli: no EA; 2 articoli: 8 lievi EA come irritazione cutanea, aumento della spasticità, disfunzione intestinale e affaticamento ma un EA moderato che ha causato l'abbandono di un partecipante; entrambi erano cadute.	Moderato	NR
Farrow 2020	Lesione cronica del midollo spinale	FES cycling	Poco chiaro	17	Misto	Non sono stati riportati EA gravi	Non serio	NR
Farrow 2020	Lesione cronica del midollo spinale)	FES cycling e FES resistance training	Poco chiaro	3	Misto	Non sono stati riportati EA gravi	Non serio	NR
Farrow 2020	Lesione cronica del midollo	FES rowing	Poco chiaro	4	Misto	Non sono stati riportati EA gravi	Non serio	NR

	spinale								
Farrow 2020	Lesione cronica del midollo spinale	FES resistance training	Poco chiaro	6	Misto	Non sono stati riportati EA gravi	Non serio	NR	
Farrow 2020	Lesione cronica del midollo spinale	FES walking	Poco chiaro	1	Misto	Non sono stati riportati EA gravi	Non serio	NR	
Farrow 2020	Lesione cronica del midollo spinale	FES cycling ibrida	Poco chiaro	4	misto	Non sono stati riportati EA gravi	Non serio	NR	
<b>FES in STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO</b>									
Etoom 2018	Spasticità nella sclerosi multipla	FES		1	non RCT	Nessun EA	Nessuno	NR	
Pilutti 2019	Sclerosi multipla	FES cycling		2	Before-after	Nessun EA	Nessuno	NR	

**Abbreviazioni:** FES, stimolazione elettrica funzionale; N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

**Tabella 5.** Sintesi qualitativa delle RS sulle agenti termici caldi

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>AGENTI TERMICI CALDI VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Almeida 2013	dolore inguinale muscolotendineo, legamentoso e osseo correlato all'esercizio.	Calore	Esercizio	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
Gianola 2021	Lombalgia acuta non specifica	Heatwrap	Esercizio (2 braccio); educazione (3 braccio)	1	RCT	Nessun EA	Nessuno	NR
<b>AGENTI TERMICI CALDI VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO</b>								
Gianola 2021	Lombalgia acuta non specifica	Heatwrap	FANS (2 braccio), paracetamolo (3 braccio)	1	RCT	Nessun grave EA (heatwrap: 2%; FANS 10.4%; paracetamolo 4.4%)	Non serio	NR
Gianola 2021	Lombalgia acuta non specifica	Heatwrap	FANS	1	RCT	Nessun grave EA (heatwrap: 15%; FANS 25%)	Non serio	NR
<b>AGENTI TERMICI CALDI VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Gianola 2021	Lombalgia acuta non specifica	Heatwrap	Placebo	1	RCT	Nessun grave EA (heatwrap: 15%; trattamento inerte 12%)	Non serio	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

**Tabella 6.** Sintesi qualitativa delle RS sulla laserterapia

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>LASERTERAPIA VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Tomazoni 2020	Lombalgia	PBMT	Esercizio	3	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Cabrera Martimbianco 2020	Tendinopatia achillea	LLLT	Esercizio eccentrico	3	RCT	Non sono stati segnalati EA maggiori o EA correlati alla somministrazione di LLLT. 2 studi hanno riportato alcuni EA minori chiaramente correlati alla somministrazione post-esercizio (ad es. indolenzimento muscolare).	Nessuno	NR
Javaheran 2020	Paralisi di Bell	LLLT	Esercizio e massoterapia	4	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	LLLT	Fisioterapia	7	6 RCT 1 quasi RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	LLLT	Altro intervento attivo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Smooth 2015	Linfedema correlato al cancro al seno	LLLT + esercizio arti superiori + educazione	Esercizio + educazione	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
MT 2014	Linfedema secondario dopo cancro al seno	LLLT	Terapia di compressione pneumatica intermittente	1	Non-RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Tomazoni 2020	Lombalgia	PBMT e impacco caldo	Impacco caldo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Pae 2014a	Capsulite adesiva	LLLT + esercizi a casa	Placebo più esercizi a casa	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Moderato
<b>LASERTERAPIA VS TRATTAMENTO INERTE</b>								

Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	Laser ad alta dose/laser a bassa dose	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia	Placebo	1	RCT	sensazione di calore	Lieve	NR
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia	Placebo (per l'RCT)	5	1 RCT, 4 coorte singola *	Aumento delle perdite vaginali che duravano fino a 3 settimane e richiedevano un trattamento in 6 donne	Moderato	NR
Maund 2012	Spalla congelata	Laserterapia	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Cabrera Martimbianco 2020	Tendinopatia achillea	LLLT	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Glazov 2016	Lombalgia cronica aspecifica	LLLT	Placebo	6	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Glazov 2016	Lombalgia cronica aspecifica	LLLT	Placebo	3	RCT	Nessuna differenza significativa tra laser e controllo (circa riacutizzazioni del dolore e altri effetti collaterali minori)	Lieve	NR
Peters 2016	Sindrome del tunnel carpale	LLLT	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Bassa/moderata
Smooth 2015	Linfedema correlato al cancro al seno	LLLT	Placebo	1	RCT	Cellulite in un partecipante del gruppo sperimentale e in due partecipanti nel gruppo di controllo.	Lieve	NR
Stausholm 2019	Osteoartrite del ginocchio	LLLT	Placebo	22	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Wong 2016	Disturbi associati al colpo di frusta o cervicalgia e	LLLT	Placebo	1	RCT	Nel gruppo sperimentale, peggioramento del dolore transitorio (20%), nausea persistente (3,33%), aumento della pressione	Lieve	NR

disturbi associati						sanguigna (3,3%). Nel gruppo di controllo: nessun EA		
Yeh 2019	Fibromialgia	LLLT	Placebo	3	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
MT 2014	Linfedema secondario dopo cancro al seno	LLLT	Placebo	2	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2014a	capsulite adesiva	LLLT	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Basso
Tomazoni 2020	lombalgia	PBMT	Placebo	4	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Smooth 2015	Linfedema correlato al cancro al seno	LLLT	Placebo	2	1RCT 1 RCT crossover	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>LASERTERAPIA VS NESSUN TRATTAMENTO</b>								
MT 2014	Linfedema secondario dopo cancro al seno	LLLT	Nessun trattamento	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>LASERTERAPIA IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO</b>								
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia		6	Unica coorte	dolore lieve (VAS 0-5 punti)	Lieve	NR
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia		5	Unica coorte	Bruciore	Lieve	NR
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia		1	singola coorte	Sensazione di calore	Lieve	NR

Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia	5	1 RCT, 4 coorte singola*	Aumento delle perdite vaginali che duravano fino a 3 settimane e richiedevano un trattamento in 6 donne	Moderato	NR
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia	6	singola coorte	Sette donne (0.47%) hanno riportato un'infezione del tratto urinario dopo il trattamento, di cui 3 considerate come infezione del tratto urinario postcoitale	Moderato	NR
Mackova 2020	Incontinenza urinaria e prolasso degli organi pelvici	Laserterapia	31	30 studio di coorte e 1 RCT*	Le complicanze riscontrate negli articoli esaminati erano lievi e transitorie, di grado I-II secondo la classificazione Dindo, senza EA maggiori segnalati.	Lieve	NR
Smooth 2015	Linfedema correlato al cancro al seno	LLLT	1	studio pre-test/post-test a gruppo singolo	Cellulite in un partecipante al gruppo LLLT.	Lieve	NR
Smooth 2015	Linfedema correlato al cancro al seno	LLLT	1	studio all'interno del gruppo pre-test/post-test	Grave infezione del braccio correlata alla lesione (non correlata allo studio) in un partecipante che era stato arruolato ma non ha continuato l'intervento	Severo	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato; LLLT; low level laser therapy; PBMT, photobiomodulation therapy

\*non è stato possibile dividere per disegno di studio dal momento che gli EA riportati erano cumulativi. PBMT: terapia di fotobiomodulazione

**Tabella 7.** Sintesi qualitativa delle RS sulla Magnetoterapia

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>MAGNETOTERAPIA VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Kroeling 2013	Cervicalgia	Stimolazione magnetica ripetitiva	Placebo	2	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Kroeling 2013	d Cervicalgia	Campo magnetico statico	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

**Tabella 8.** Sintesi qualitativa delle RS sulla terapie fisiche miste

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>TERAPIE FISICHE MISTE VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Hayden 2021	Lombalgia	Elettroterapia	Esercizio	86	RCT	Poco chiaro se correlato ad agenti fisici. pochi e per lo più minori effetti collaterali, come dolore muscolare, indolenzimento muscolare	Lieve	NR
<b>TERAPIE FISICHE MISTE VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Negm 2013	Artrosi del ginocchio	Campo elettromagnetico pulsato o stimolazione elettrica pulsata	Placebo	4	RCT	Quattro studi hanno riportato pochi EA, come aumento temporaneo del dolore al ginocchio, intorpidimento e parestesia del piede e sensazione di calore.	Lieve	NR
Louwerens2014	Tendinopatia calcifica cronica della cuffia dei rotatori	SWT, TENS	Placebo	2	RCT	Dolore durante il trattamento, indolenzimento, ematomi sottocutanei locali e piccole emorragie petecchiali. Tutti questi hanno interessato solo un piccolo numero di partecipanti trattati e tutti gli effetti collaterali avversi si sono risolti entro pochi giorni.	Lieve	NR
<b>TERAPIE FISICHE MISTE VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO</b>								
Newberry 2017	Artrosi del ginocchio	Infrarossi; TENS, NMES,	Trattamenti vari	7	RCT	Non sono state osservate differenze negli EA tra i gruppi attivi e quelli di controllo	Non chiaro	NR
Li 2013	Artrosi	TENS, stimolazione elettrica pulsata, campo elettromagnetico pulsato, campo magnetico pulsato	campi elettromagnetici, cure abituali, placebo	9	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>TERAPIE FISICHE MISTE VS NESSUN TRATTAMENTO</b>								
Louwerens2014	Tendinopatia calcifica cronica	SWT, TENS	Nessun trattamento	1	RCT	Dolore durante il trattamento, indolenzimento, ematomi sottocutanei	Lieve	NR



---

della cuffia dei  
rotatori

locali e piccole emorragie  
petecchiali. Tutti questi hanno  
interessato solo un piccolo numero dei  
partecipanti trattati e tutti gli effetti  
collaterali avversi si sono risolti entro  
pochi giorni.

---

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato; SWT, short wave therapy; NMES, Neuromuscular Electrical Stimulation; TENS, stimolazione elettrica nervosa transcutanea

**Tabella 9.** Sintesi qualitativa delle RS sui campi elettromagnetici pulsati

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>CAMPI ELETTROMAGNETICI PULSATI VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Kroeling 2013	dolore al collo	Campi elettromagnetici pulsati	terapia standard	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>CAMPI ELETTROMAGNETICI PULSATI VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Kroeling 2013	dolore al collo	Campi elettromagnetici pulsati	Placebo	4	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Amatya 2013	Sclerosi multipla	Dispositivo elettromagnetico pulsato	Placebo	1	RCT	Cefalea, vertigini, intorpidimento, affaticamento, nausea grave,	Lieve	NR
Amatya 2013	Sclerosi multipla	Dispositivo elettromagnetico pulsato	Placebo	1	RCT	Cefalea, problemi psicologici, vertigini, aumento degli spasmi, irritazione cutanea, nausea, esacerbazione della sclerosi multipla (non correlato a PEMF)	Lieve	NR
<b>CAMPI ELETTROMAGNETICI PULSATI VS NESSUN TRATTAMENTO</b>								
Handoll 2015	Fratture del radio	Campi elettromagnetici pulsati	Nessun trattamento	1	quasi-RCT	Nel gruppo sperimentale sono stati riportati 2 (su 30 soggetti) EA di difficoltà delle dita, mentre nel gruppo di controllo sono stati riportati 2 EA di sintomi di algodistrofia, 1 di compressione del nervo mediano e 4 di difficoltà delle dita (su 30 soggetti)	Moderato	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

**Tabella 10. Sintesi qualitativa delle RS sulla diatermia**

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>DIATERMIA VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	Diatermia a microonde	Esercizio più impacco caldo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2016b	Patologia della cuffia dei rotatori	Diatermia a microonde	Esercizio	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Molto basso
Wang 2017	osteoartrite del ginocchio	Diatermia a onda corta	Impacco di fango locale quotidiano	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Laufer 2012	artrosi del ginocchio	Diatermia a onda corta + esercizio	Placebo + esercizio	1	RCT	Pochi effetti collaterali che includevano lieve dolore, gonfiore e sensazione di vasodilatazione; questi eventi erano simili sia nel gruppo sperimentale che nel gruppo di controllo. Pertanto, non possono essere direttamente correlati al trattamento sperimentale.	Lieve	NR
<b>DIATERMIA VS FARMACO</b>								
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	Diatermia a microonde	Iniezione di glucocorticoidi	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2014a	Capsulite adesiva	Diatermia a onde corte, terapia manuale, esercizio fisico più ibuprofene	Ibuprofene	1	RCT	Non significatività statistica tra i gruppi	Non chiaro	NR
<b>DIATERMIA VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Wang 2017	Artrosi del ginocchio	Diatermia a onda corta	Placebo	1	RCT	Eventi lievi in quattro pazienti simili al gruppo placebo, senza differenze statistiche.	Lieve	NR
Wang 2017	Artrosi del ginocchio	Diatermia a onda corta	Placebo	6	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>DIATERMIA VS NESSUN TRATTAMENTO</b>								
Maund2012	Spalla congelata	Diatermia a onda	Nessun	1	RCT	Ci sono stati 10 episodi di dolore nel	Lieve	NR



**Tabella 11.** Sintesi qualitativa delle RS sulla stimolazione elettrica nervosa transcutanea (TENS)

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>TENS VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Furlan 2015	Lombalgia	TENS	Massaggio	2	RCT	Un paziente si è lamentato di un disagio cutaneo con un massaggio profondo.	Nessuno	NR
Gross 2015	Cervicalgia	TENS	Manipolazione	1	quasi-RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Mahmood 2019	Ictus	TENS	Esercizio	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	TENS	Interventi attivi	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Wong 2016	disturbi associati al colpo di frusta o cervicalgia e disturbi associati	TENS	Terapia multimodale	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Kroeling 2013	Dolore al collo	TENS	Terapia manuale	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Gibson 2017	Dolore neuropatico	TENS	Stecche notturne	1	RCT	2 partecipanti al gruppo sperimentale hanno riportato una lieve indolenzimento nel sito di applicazione.	Lieve	NR
Kroeling 2013	Dolore al collo	TENS + un altro trattamento	Impacco caldo, esercizi	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Kroeling 2013	Dolore al collo	TENS + un altro trattamento	Fisioterapia standard	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Mahmood 2019	Ictus	TENS	Placebo TENS + esercizio	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>TENS VS TRATTAMENTO FARMACOLOGICO</b>								
Etoom 2018	Sclerosi multipla	TENS	Baclofen	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Mahmood 2019	Ictus	TENS	Tossina botulinica	1	RCT	Solo 1 studio ha riportato un effetto non significativo della TENS sulla spasticità rispetto alla tossina botulinica.	Lieve	NR

Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Paracetamolo	1	RCT	disagio con il trattamento sperimentale come effetto avverso in un partecipante. Effetto gastrico nel gruppo di controllo	Lieve	NR
<b>TENS VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Placebo	1	RCT	La maggior parte dei 20 partecipanti che hanno ricevuto il trattamento sperimentale ha trovato scomoda la contrazione muscolare.	Lieve	NR
Boldt 2014	Dolore cronico in SCI	TENS	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Deng 2018	Disfunzione intestinale neurogena dopo lesione del midollo spinale	TENS	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Gibson 2017	Dolore neuropatico	TENS	Placebo	1	RCT	Irritazione cutanea minore in 11 partecipanti al gruppo sperimentale rispetto a tre partecipanti al gruppo di controllo	Lieve	NR
Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Placebo	3	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Placebo	1	RCT	29 partecipanti su 30 nel gruppo sperimentale e sei partecipanti su 30 nel gruppo di controllo hanno riportato dolore, bruciore o formicolio nel sito dell'elettrodo	Lieve	NR
Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Placebo	1	RCT	Due partecipanti su 48 non potevano tollerare la TENS poiché l'ampiezza veniva gradualmente aumentata fino al punto iniziale di 20 mA; 1 partecipante del gruppo	Lieve	NR

Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Placebo	1	RCT	di controllo ha riportato un forte dolore addominale diverse ore dopo la procedura. Eritema e prurito come effetti avversi in sette partecipanti su 50 nel gruppo sperimentale placebo e in otto su 50 nel gruppo di controllo.	Lieve	NR	
Johnson 2017	Fibromialgia	TENS	Placebo	1	RCT	Due partecipanti hanno manifestato indolenzimento muscolare dopo 70 minuti di TENS e sei partecipanti hanno manifestato disagio gastrico che hanno attribuito al diclofenac orale. Gli autori hanno affermato che non sono stati osservati EA dovuti alla TENS attiva.	Lieve	NR	
Kroeling 2013	Cervicalgia	TENS	Placebo	4	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR	
Newberry 2017	Artrosi del ginocchio	TENS	Placebo	2	RCT	Nel gruppo sperimentale sono stati riportati 3 (8.11%) pazienti che riportavano un peggioramento dei sintomi e nel gruppo di controllo sono stati riportati 3 (8.11%) pazienti che riportavano un peggioramento dei sintomi	Lieve	Basso/moderato	
<b>TENS VS PIÙ DI UN TRATTAMENTO</b>									
Kroeling 2013	Cervicalgia	TENS + un altro trattamento	Collare, esercizi, farmaco	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR	
<b>TENS VS NESSUN TRATTAMENTO</b>									
Johnson 2015	Dolore acuto	TENS	Nessun trattamento	1	RCT	Nei partecipanti sottoposti a isteroscopia ambulatoriale e con nausea segnalata (8.5% del gruppo TENS; 11.3% del gruppo di	Lieve	NR	

Thomas 2019	Incontinenza urinaria	TENS	Nessun trattamento	2	RCT	controllo, dimensione del campione di 71 per gruppo); dolore alla spalla (3% del gruppo TENS; 0% del gruppo di controllo); bradicardia (0% del gruppo TENS; 2,8% del gruppo di controllo) e vertigini (8.5% del gruppo TENS; 10% del gruppo di controllo). Questi effetti non sono stati collegati direttamente alla TENS Nessun AE	Nessuno	NR
<b>TENS IN STUDI SENZA GRUPPO DI CONTROLLO</b>								
Deng 2018	Disfunzione intestinale neurogena dopo lesione del midollo spinale	TENS		1	RCT cross-over	Nessun AE	Nessuno	NR
Mahmood 2019	Ictus	TENS		5	Non-RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>TENS VS DIFFERENTI TRATTAMENTI</b>								
Gibson 2017	Dolore neuropatico	TENS	Simpatectomia a radiofrequenza pulsata (PRF)	1	RCT	Irritazione cutanea segnalata in alcuni soggetti del gruppo sperimentale	Lieve	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato

**Tabella 12.** Sintesi qualitativa delle RS sugli ultrasuoni

RS	POPOLAZIONE	GRUPPO SPERIMENTALE (GS)	GRUPPO DI CONTROLLO (GC)	N STUDI	TIPO DI STUDIO	SINTESI QUALITATIVA	GRADO DI SEVERITÀ	CERTEZZA DELL'EVIDENZA
<b>ULTRASUONI VS TRATTAMENTO CONSERVATIVO</b>								
Seco 2011	Lombalgia	Ultrasuoni	Manipolazione spinale	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Seco 2011	Lombalgia	Ultrasuoni	Trazione	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Qing 2021	Cervicalgia	Ultrasuoni	Placebo + esercizio	3	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2013	Sindrome del tunnel carpale	Ultrasuoni	Interventi non chirurgici (stecca da polso)	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	Ultrasuoni	Altro intervento attivo	2	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2016b	Patologia della cuffia dei rotatori	Ultrasuoni	Esercizio	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Molto basso
Yu 2016	Lesioni dei tessuti molli degli arti inferiori	Ultrasuoni e esercizi di auto allungamento	Massaggio profondo, esercizi di auto mobilitazione ed esercizi di auto allungamento	1	RCT	Sperimentale: 3.0% (1/33); Controllo:, 2.8% (1/36)	Poco chiaro	NR
Haile 2021	Lombalgia cronica non specifica	Ultrasuoni	Placebo + esercizio	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Haile 2021	Lombalgia cronica non specifica	Ultrasuoni	Manipolazione + esercizio	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
<b>ULTRASUONI VS FARMACO</b>								
Page 2013	Sindrome del tunnel carpale	Ultrasuoni	Iniezione di corticosteroidi più tutore per polso in posizione neutra	1	RCT	Nessun effetto collaterale dovuto al trattamento con ultrasuoni è stato segnalato dai partecipanti, mentre alcuni partecipanti che hanno ricevuto iniezione locale di corticosteroidi più stecca hanno riportato dolore transitorio da iniezione locale (tuttavia	Nessuno	NR

						il numero di partecipanti che hanno segnalato questo non è stato riportato).		
Wu 2019	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo + diclofenac	1	RCT	EA legati ai farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS; diclofenac sodico).	Poco chiaro	NR
<b>ULTRASUONI VS TRATTAMENTO INERTE</b>								
Seco 2011	Lombalgia	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Zhou 2018	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	5	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Snyder 2012	Fratture	Ultrasuoni a bassa intensità	Placebo	5	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Griffin 2014	Fratture acute	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	1	RCT	Nessuna differenza nel numero di partecipanti che hanno sviluppato sindrome compartimentale (uno nel gruppo di trattamento contro due nel gruppo placebo) o infezione profonda (nessuna contro due) o che richiedono la rimozione delle viti di bloccaggio (dinamizzazione della revisione: due contro uno). Sono stati segnalati diversi eventi tromboembolici venosi.	Severo	NR
Griffin 2014	Fratture acute	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	1	RCT	Quattro trombosi venose profonde, tre delle quali nel gruppo di controllo	Severo	NR
Griffin 2014	Fratture acute	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	1	RCT	Un partecipante ha subito un'embolia polmonare. bassa incidenza di condizioni che si autorisolvono (irritazione cutanea, eritema e gonfiore), che non hanno portato ad alcuna violazione del protocollo di prova e si sono verificate sia nel gruppo di trattamento che in quello con placebo	Severo	NR

Griffin 2014	Fratture acute	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	1	quasi RCT	Bassa incidenza di condizioni che si autorisolvono (irritazione cutanea, eritema e gonfiore), che non hanno portato ad alcuna violazione del protocollo di prova e si sono verificate sia nel gruppo di trattamento che in quello con placebo	Lieve	NR
Griffin 2014	Fratture acute	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	1	RCT	Bassa incidenza di condizioni che si autorisolvono (irritazione cutanea, eritema e gonfiore), che non hanno portato ad alcuna violazione del protocollo di prova e si sono verificate sia nel gruppo di trattamento che in quello con placebo	Lieve	NR
Griffin 2014	Fratture acute	Ultrasuoni pulsati a bassa intensità	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Dantas 2021	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	5	RCT	Nessun AE	Nessuno	Moderato
Qing 2021	Cervicalgia	Ultrasuoni	Placebo	2	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Ebadi 2020	Lombalgia cronica aspecifica	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	7/118 (5,9%) EA nel gruppo sperimentale e 4/107 (3,7%) eventi nel gruppo di controllo. Tre di questi eventi (due nel gruppo sperimentale, uno nel gruppo di controllo) sono stati considerati EA gravi; tuttavia, nessuno degli EA riportati è stato determinato per essere correlato all'intervento.	Poco chiaro	Basso
Ebadi 2020	Lombalgia cronica aspecifica	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Basso
Haile 2021	Lombalgia cronica aspecifica	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Lin 2012	Fratture della caviglia	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Page 2013	Sindrome del	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Basso

	tunnel carpale							
Page 2016a	Patologia della cuffia dei rotatori	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	Basso
Wu 2019	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Wu 2019	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Un singolo studio ha riportato una sensazione di bruciore/shock elettrico correlato all'intervento.	Lieve	NR
Zhang 2016	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Tre pazienti hanno lamentato stress mentale, vertigini, palpitazioni o affaticamento, ma nessuno di loro ha avuto reazioni avverse durante il trattamento	Lieve	NR
Zhang 2016	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Zhang 2016	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	2	RCT	Nessun AE	Nessuno	NR
Zhang 2016	Artrosi del ginocchio	Ultrasuoni	Placebo	1	RCT	Due pazienti si sono ritirati a causa dell'aumento del dolore durante lo studio, ma nessuno si è ritirato a causa di EA	Lieve	NR

**Abbreviazioni:** N, numero; GS, gruppo sperimentale; GC, Gruppo di controllo; RS, revisione sistematica; EA, EA, RCT, trial clinico randomizzato; NR, non riportato