



Institutionen för hälsovetenskaper  
Fysioterapeutprogrammet

Utbildningsprogram  
i fysioterapi 180 hp

Examensarbete  
15 hp  
Hösten 2022

**Behandlingars effekt på smärta och funktion för patienter med  
subakromiellt impingementsyndrom.**

- En semi-systematisk litteraturöversikt.

**Författare**

Anna-Lena Karlsson  
an8732ka-s@student.lu.se  
Elin Birgersson  
el8171bi-s@student.lu.se  
Emilia Stolt  
em5250st-s@student.lu.se  
Lunds universitet

**Handledare**

Anders Pålsson, Dr. med. vet  
Institutionen för  
hälsovetenskaper  
anders.palsson@med.lu.se

**Examinator**

Jenny Nae, Dr. med. vet,  
postdoc idrottsvetenskap

Institutionen för  
hälsovetenskaper  
Jenny.almqvist\_nae@med.lu.se

### **Författarnas tack**

*Vi vill rikta ett stort tack till alla som inspirerat och väglett oss under skrivandets gång, men framför allt vill vi tacka vår handledare Anders Pålsson. Han ställde upp på alla möten, svarade på alla mail och utan honom hade det inte den här uppsatsen blivit till.*

## **Sammanfattning**

### **Bakgrund**

Subakromiellt impingement syndrom (SAIS) är en av de vanligaste orsakerna till axelsmärta. Det finns många olika behandlingsformer för SAIS, bland annat träning, tejpning, kortisoninjektioner och operation. I majoriteten av de systematiska litteraturstudier som finns idag inkluderas framför allt studier där olika behandlingsmetoder jämförs mot varandra. I denna semi-systematiska litteraturstudie vill vi därför undersöka effekten av behandling av SAIS jämfört med placebobehandling eller sedvanlig behandling.

### **Syfte**

Syftet med uppsatsen är att genom en litteraturstudie undersöka effekten av behandlingar av patienter med SAIS jämfört med sedvanlig eller placebobehandling. Fokus kommer riktas mot vilken effektivitet de olika behandlingarna har gällande patientrapporterad smärta och funktion, samt objektivet uppmätt funktion.

### **Metod**

En semi-systematisk litteraturstudie genomfördes. Undersökningen gjordes på två databaser, PubMed och CINAHL. Endast RCT-studier som jämförde mot placebo eller sedvanlig behandling, samt var publicerade de senaste 10 åren (2012-2022), inkluderades. En granskning av risk of bias gjordes på de inkluderade studierna med SBUs mall.

### **Resultat**

Kinesiotejp visade effekt både för smärta och funktion. Manuell terapi visade ingen effekt för smärta, men för funktion. Kortvågsdiatermi visade effekt för smärta och funktion. Resultatet för behandling av träning varierade stort mellan studierna och det är svårt att säga om träning har någon effekt för smärta och funktion. Träning där feedback ges på olika sätt verkar ha positiva effekter på smärta och funktion.

### **Slutsats**

I denna semi-systematiska litteraturstudie visades effekt på smärta och funktion för tejpning, kortvågsdiatermi, olika sorters träning och visuell feedback samt motor imagery. Det är svårt att dra en större slutsats kring den kliniska relevansen utifrån dessa resultat. Vidare behövs fler RCT studier som undersöker effekten av en behandling mot en kontrollgrupp som får ingen behandling eller placebo.

*Nyckelord:* Subakromiellt impingemntsyndrom, behandlingseffekt, tejp, manuell terapi, elektroterapi, träning.

## **Abstract**

### **Background**

Subacromial Impingement Syndrome (SAIS) is one of the most common causes of shoulder pain. There are many different forms of treatment for SAIS, including exercise, taping, cortisone injections and surgery. In a majority of the systematic reviews available today studies are included where different treatment methods are compared against each other and not against an untreated control group. In this semi-systematic literature review, we therefore want to examine treatment versus placebo/no treatment or usual treatment.

### **Purpose**

The purpose of this semi-systematic literature review is to investigate the effect of treatments of patients with SAIS compared to usual or placebo treatment through a literature study. The focus will be on the effectiveness of the various treatments regarding patient-reported pain and function, as well as objectively measured function.

### **Method**

A semi-systematic literature review was conducted. The survey was done using two databases, PubMed and CINAHL. Only RCT-studies that compared a treatment against placebo or care as usual, and had been published in the last 10 years (2012-2022), were included. An examination of risk of bias was performed on the included studies using SBU's template.

### **Results**

Kinesiotape showed effect for both pain and function. Manual therapy showed no effect for pain, but for function. The electrotherapy treatments showed an effect on patient-reported function and pain. The results for the treatment of exercise varied greatly between the studies and it is difficult to say whether exercise has any effect on pain and function. Training in which feedback is given in different ways seems to have a positive effect on pain and function.

### **Conclusion**

In this semi-systematic literature review, effects on pain and function were shown for taping, short-wave diathermy, various types of exercise, visual feedback as well as motor imagery. It is difficult to draw a larger conclusion about the clinical relevance based on these results. Furthermore, more RCT studies are needed to examine the effect of a treatment against a control group that receives no treatment or placebo.

*Keywords:* Subacromial impingementsyndrome, effect of treatment, tape, manual therapy, electrotherapy, exercise

# Innehållsförteckning

<b>1.1 Beskrivning impingement</b>	<b>1</b>
<i>1.1.2 Anatomi</i>	1
<b>1.2 Diagnostik</b>	<b>1</b>
<i>1.2.1 Symptom</i>	1
<i>1.2.2 Kliniska tester</i>	2
<i>1.2.3 Bilddiagnostik</i>	2
<b>1.3 Behandlingsmetoder</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Bedömningsinstrument</b>	<b>3</b>
<b>2. Syfte</b>	<b>4</b>
<b>3. Frågeställningar</b>	<b>4</b>
<b>4. Metod</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Studiedesign</b>	<b>4</b>
<b>4.2 Litteratursökning</b>	<b>4</b>
<b>4.3 Urval</b>	<b>4</b>
<i>4.3.1 Inklusionskriterier</i>	5
<i>4.3.2 Exklusionskriterier</i>	5
<b>4.4 Dataanalys</b>	<b>6</b>
<i>4.4.1 Bedömning av risk för bias</i>	7
<b>4.5 Etiska ställningstaganden</b>	<b>7</b>
<b>5. Resultat</b>	<b>7</b>
<b>5.1 Studiernas karaktär</b>	<b>7</b>
<b>5.2 Behandlingsmetoders effekt</b>	<b>8</b>
<b>5.2.1 Tejpning</b>	<b>8</b>
<i>5.2.1.1 Patientrapporterade mått</i>	8
<i>5.2.1.2 Objektiva mått</i>	8
<b>5.2.2 Manuell terapi</b>	<b>10</b>
<i>5.2.2.1 Patientrapporterade mått</i>	10
<i>5.2.2.2 Objektiva mått</i>	10
<b>5.2.3 Elektroterapi</b>	<b>13</b>
<i>5.2.3.1 Patientrapporterade och objektiva mått för IFC och kortvågsdiatermi</i>	14
<i>5.2.3.2 Patientrapporterade och objektiva mått för a-TDCS och PEMF</i>	14
<b>5.2.4 Träning som behandling</b>	<b>17</b>
<i>5.2.4.1 Patientrapporterade mått</i>	17
<i>5.2.4.2 Objektiva mått</i>	18
<b>5.2.5 Övriga behandlingsmetoder</b>	<b>21</b>
<i>5.2.5.1 Patientrapporterade mått</i>	21
<i>5.2.5.2 Objektiva mått</i>	21

<b>6. Diskussion</b>	<b>25</b>
<b>6.1 Sammanfattning av resultat</b>	<b>25</b>
<b>6.2 Resultatdiskussion</b>	<b>25</b>
<i>6.2.1 Tejpning</i>	<b>25</b>
<i>6.2.2 Manuell Terapi</i>	<b>26</b>
<i>6.2.3 Elektroterapi</i>	<b>27</b>
<i>6.2.4 Träning som behandling</i>	<b>28</b>
<i>6.2.5 Övriga behandlingsmetoder</i>	<b>29</b>
<b>6.3 Metoddiskussion</b>	<b>29</b>
<b>6.4 Risk of Bias</b>	<b>30</b>
<b>7. Slutsats</b>	<b>31</b>
<b>Referenser</b>	<b>32</b>
<b>Bilagor</b>	<b>37</b>

# **1. Bakgrund**

## **1.1 Beskrivning impingement**

Subakromiellt impingement syndrom (SAIS) är en av de vanligaste orsakerna till axelsmärta med en prevalens på 7-26% (1). SAIS kan även kallas axel (shoulder) impingementsyndrom (2). Dessa används som ett paraplybegrepp för följande tillstånd; Rotatorkuffsyndrom, tendinit på rotatorkuffens senor, samt bursit i axeln (3).

### ***1.1.2 Anatomi***

Utrymmet mellan caput humeri och acromions främre delar, samt articulatio (art) acromioclavicularis främre del bildar det subakromiella rummet. I det subakromiella rummet finns det strukturer som kan irriteras och skadas vid ett SAIS. Med impingement menas det att en eller flera strukturer är inklämda och ger smärta. Vid SAIS är det vanligtvis m. supraspinatus sena, bursa subacromialis och m. biceps brachii caput longums sena som påverkas (4). Om en förträngning finns förvärras denna vid abduktion av armen. Tuberculum majus rör sig då in under acromions kant vilket resulterar i att utrymmet smalnar ytterligare och ger mer smärta. Detta fenomen kallas smärtbåge (painful arc) (2). Orsaken till SAIS kan bero på olika faktorer. Det kan vara degenerativa förändringar i senstrukturer som uppstår på grund av överansträngning och/eller överbelastning, samt trauma. Vidare kan SAIS starta processer som bildar pålagringar på acromion. SAIS kan även uppstå när det sker ett yttre tryck på senorna från exempelvis felaktig hållning, dysfunktion i skuldran och/eller glenohumeralleden. Inflammation i senor eller den subakromiella bursan kan leda till svullnad som minskar utrymmet i det subacromiella rummet och då leder SAIS (4, 5).

## **1.2 Diagnostik**

### ***1.2.1 Symptom***

Klassiska symptom som kan ses vid SAIS är smärta vid eleverad arm (60-120 grader), smärta när man ligger på den smärtande sidan och stelhet i abduktion och utåtrotation. Vid inspektion kan man även notera svullnad kring axelleden, förändringar av muskulaturen och ökad palpationsömheter i området (2).

### ***1.2.2 Kliniska tester***

Diagnosen ställs oftast med enbart kliniska tester, tester som används vid undersökning och diagnostisering av SAIS är Neers Sign, Hawkins-Kennedy test, Jobe test och Painful Arc Sign (6). Ett test är inte tillräckligt specifikt för att ställa diagnosen SAIS. För att kunna ställa diagnosen krävs flera positiva testerna samt att symtombilden stämmer överens med den vid SAIS (7). Testen är även subjektivt bedömda av en utförare och gör att alla inte bedömer testen exakt likadant och det kan ge olika resultat (8).

### ***1.2.3 Bilddiagnostik***

Det finns olika bilddiagnostiska sätt för att bedöma impingement. Ett av dessa är magnetresonanstomografi (MR). MR är den föredragna metoden för att utvärdera och bedöma skador på senor, ligament, muskulatur och nervstrukturer som alla kan vara påverkade vid SAIS (2, 6). Patologisk vävnad, såsom pålagringar på acromion eller inflammatorisk process, är lätt att urskilja från normal vävnad vid MR (9). Ytterligare en metod som används är ultraljudsundersökning. Med ultraljud bedöms ruptur av sena, mjukdel- och kapselsvullnad (9). Även slätröntgen används, men är begränsat vid diagnostik för SAIS då endast skador på skelettet syns (9). Fynd som kan vara av intresse vid SAIS är till exempel förändringar av coracoacromialbågen, centreringen av caput humeri och artritiska förändringar (6).

## **1.3 Behandlingsmetoder**

Vid behandling av SAIS finns det riktlinjer som sammanställdes 2014 av ”The Dutch Orthopaedic Association” (7). De har sammanställt riktlinjer för vad som rekommenderas i vilken ordning, samt evidensgraden för olika behandlingar. Enligt deras sammanställning bör den icke kirurgiska behandlingen initialt innebära vila från aktivitet som triggat smärta, samt vid behov NSAID (2, 7). Efter det kan aktivitet ökas successivt. Träning är en fysioterapeutisk behandling som utförs som en av de första behandlingar vid SAIS (10). Träning av skuldran bör genomföras och stegras successivt från en låg intensitet med fler repetitioner till en högre belastningsgrad. Smärtan avgör hur mycket patienten klarar av. De träningsätt som har visat sig ha effekt på smärta och funktion är muskelstärkande-/ stabilitetsträning av skuldran (2, 11, 12). Även att patienten tränar efter ett mångsidigt träningsprogram har visat sig ha god effekt för SAIS. Att ge patienten information och utbildning kring SAIS och dess behandling är också en del av den



tidiga behandlingen (2). En annan fysioterapeutisk behandlingsmetod är tejpning. Teorin med tejpningen är att öka blodflödet till det smärtande området genom att lyfta på huden, som i sin tur även minskar smärtan (2). Kompletterande kortisoninjektioner kan ordinerars i smärthanterings syfte. Injektionerna kan sättas i det subakromiella rummet eller intraartikulärt i glenohumeralleden (6, 7). Stötvågsterapi används ofta vid tendinopatier och har visat sig vara en effektiv behandling vid långvariga problem om annan konservativ behandling inte har fungerat (7). Behandlingsformen har visat sig ha både fysiologiska och kliniska effekter på tendinopatier (13). Om den icke kirurgiska behandlingen inte ger önskad effekt kan kirurgi övervägas (7). Vanligen krävs en behandlingsperiod på tre till sex månader av icke kirurgiska metoder innan detta blir aktuellt (2). Vid kirurgi frigör man utrymme i subakromiella rummet. En vanlig kirurgisk metod är artroskopisk subakromiell dekompression. Beslut om kirurgi fattas utifrån ålder, aktivitetsgrad mm hos patienten (7).

#### **1.4 Bedömningsinstrument**

Det finns olika patientrapporterade bedömningsinstrument vid SAIS. För att skatta patientrapporterad smärta kan Visual Analog Scale (VAS) eller Numeric Rating Scale (NRS) användas (14). Ett patientrapporterat mått för funktion i övre extremitet är frågeformuläret Disability of the Arm Shoulder and Hand (DASH). Det är ett självskattningsformulär med 30 frågor kring olika ämnen. Det är 21 frågor om hur personens fysiska aktiviteter påverkas av funktionen i arm, skuldra och hand. Övriga frågor behandlar symtomens svårighetsgrad och hur det påverkar personens sociala liv (15). Constant Murley Score är ett bedömningsinstrument som kombinerar patientrapporterade och objektiva mått för smärta och funktion, där bla. rörelseomfång och styrka mäts (16).

Flera tidigare systematiska översikter har undersökt effekten av olika behandlingsmetoder för SAIS. Dock jämförs ofta behandlingar mot varandra, till exempel olika injektioner jämfört med träning, inte mot placebobehandling eller kontrollgrupper som får sedvanlig behandling. Resultaten från dessa studier kan vara missvisande då effekten av jämförda behandlingar i sig kan vara signifikanta men inte jämfört mot varandra. Med en kontrollgrupp som får placebo eller sedvanlig behandling blir effekten av den enskilda behandlingen tydligare. Befintliga systematiska översikter undersöker även bara ett begränsat urval av behandlingsmetoder. Målet med denna semi-systematiska översikt är därför att sammanställa samtliga studier från de senaste

tio åren som undersöker effektivitet av behandling för SAIS där kontrollgrupper får placebobehandling eller får sedvanlig behandling.

## **2. Syfte**

Syftet med uppsatsen är att genom en litteraturstudie undersöka effekten av behandlingar av patienter med SAIS jämfört med sedvanlig eller placebobehandling. Fokus kommer riktas mot vilken effektivitet de olika behandlingarna har gällande patientrapporterad smärta och funktion, samt objektivt uppmätt funktion.

## **3. Frågeställningar**

- Vilken effekt har olika behandlingsmetoder på patienter med subakromiellt impingement syndrom gällande patientrapporterad smärta och funktion jämfört med en kontrollgrupp?
- Vilken effekt har olika behandlingsmetoder på patienter med subakromiellt impingement syndrom gällande objektivt mätt funktion jämfört med en kontrollgrupp?

## **4. Metod**

### **4.1 Studiedesign**

Studiens design är en semi-systematisk litteraturstudie.

### **4.2 Litteratursökning**

En sökning gjordes på följande utvalda sökord ("Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh]) OR ("Rotator cuff tendinopathy") OR ("Shoulder impingement syndrome") OR ("Subacromial impingement syndrome") OR ("Subacromial bursitis") OR ("rotator cuff tendinitis") OR ("rotator cuff tendinosis")) AND (((rehabilitation) OR ("Therapeutics"[Mesh]) OR (treatment)) Sökningen begränsades till randomiserade kontrollerade studier publicerade de senaste 10 åren (2012-2022). Sökningen gjordes i två databaser; PubMed och CINAHL.

### **4.3 Urval**

Sökningen gav 372 träffar totalt. Av dessa gallrades 123 dubletter bort. Därefter lästes titlarna igenom och 123 titlar exkluderades enligt inklusions- och exklusionskriterier. Därefter lästes

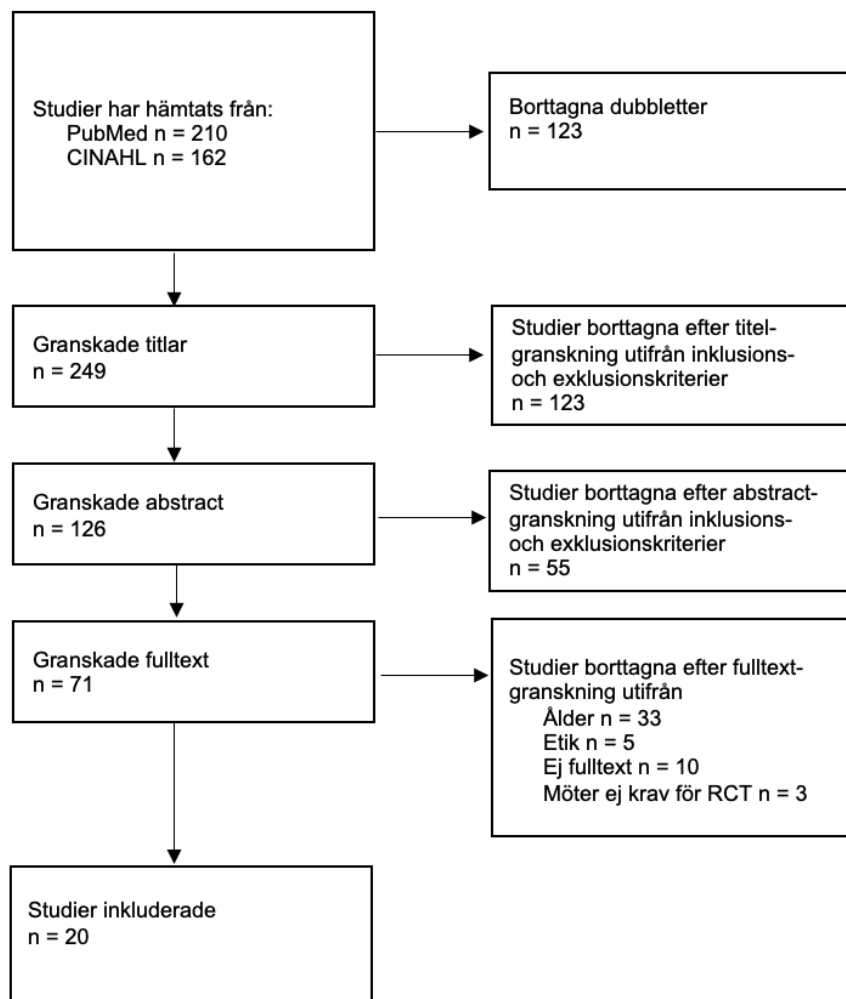
abstract och 55 artiklar exkluderades enligt inklusions- och exklusionskriterier. Till sist lästes fulltext, där ytterligare 51 artiklar exkluderades enligt inklusions- och exklusionskriterier. 20 artiklar inkluderades i studien, se bilaga 1 för fullständig urvalsprocess. Alla tre författarna gjorde ovanstående steg var för sig, samt noterade anledning till exklusion eller inklusion utifrån inklusions-/ exklusionskriterier som är beskrivna nedan i punktform. Mellan varje ny gallring hölls ett konsensumöte där enighet kontrollerades. Vid oenighet diskuterades ett gemensamt beslut fram. Om inte enighet uppnåddes fick handledare ta ett slutgiltigt beslut. Urvalsprocessen dokumenterades i ett flödesschema enligt PRISMA-modellen (figur 1).

#### ***4.3.1 Inklusionskriterier***

- Personer med diagnostiserad SAIS.
- Inkluderade patienter ska ha genomfört klinisk diagnostik och/eller bilddiagnostik.
- En interventionsgrupp och en icke interventionsgrupp (båda grupperna ska ha impingement).
- Kontrollgrupp som får placebobehandling eller sedvanlig behandling. Placebobehandling definieras i denna studie som en icke-aktiv version av den undersökta behandlingen. Sedvanlig behandling definieras i denna studie som sedvanlig grundbehandling för SAIS där studien utförts.
- Randomiserade kontrollerade studier.
- Studier skrivna på engelska.
- Publicerade tidigast 2012.
- Tidskriften ska ha en peer reviewed process.

#### ***4.3.2 Exklusionskriterier***

- Patienter under 18 år och över 69 år.
- Studier där två olika behandlingsmetoder jämförs och ingen tydlig kontrollgrupp finns.
- Studier som inte är möjliga att få ut i fulltext.
- Icke godkänd av en etikkommitté.
- Support trial.
- Studier utan abstract.



Figur 1: Flödesschema över urvalet av artiklar som är utformad enligt PRISMA-modell.

#### 4.4 Dataanalys

Från de utvalda studierna extraherades analytisk data ut och redovisades deskriptivt i tabell- och textform. De värden som plockades ut var signifikansvärdet mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen. Dessa resultat baserades på de objektiva och patientrapporterade mått varje studie använde. I texten benämndes tiden för studiernas undersökningsperiod som kort- eller långsiktiga. I denna semi-systematiska litteraturöversikt definieras kortsiktiga mätningar som <6 månader och långsiktiga som >6 månader. Alla relevanta värden som extraherades sammanställdes i Google Sheets.

I resultattabellerna i denna semi-systematiska litteraturstudie redovisades alla resultat i form av p-värde. Om inte de granskade studiernas resultat redovisades med p-värde omvandlades det tillgängliga resultatet till p-värden högre eller lägre än 0,05.

#### ***4.4.1 Bedömning av risk för bias***

En bedömning för risk för bias gjordes på alla utvalda studier utifrån SBU:s mall för randomiserade studier (se bilaga 2). Alla granskare gjorde en enskild bedömning av samtliga artiklar där enighet sedan kontrollerades vid ett konsensusmöte. Vid oenighet fick handledaren ta det slutgiltiga beslutet.

Bedömningsformuläret innehåller fem domäner som tar upp olika aspekter av studien. Domänerna är följande; randomisering, avvikelse från planerade interventioner, bortfall, mätning av utfall och rapportering. Jäv är en del i bedömningen som kan beskrivas narrativt. Varje domän har olika många frågor. Randomisering har tre frågor, avvikelse från planerad intervention har fyra eller sex frågor beroende på om svaret är ja eller nej på de första två frågorna, bortfall har fyra frågor om svaret inte är ja på den första frågan, mätning av utfall har tre frågor och rapportering har tre frågor. Jäv bedöms med två frågor. Med bedömningsinstrumentet kan endast risken för bias mätas, inte om bias faktiskt finns. För att kunna bedöma risken för bias för studierna som helhet användes bedömningsunderlaget för Risk of Bias 2 tool (RoB2) då inte SBUs bedömningsmall hade ett sådant underlag. Den totala risken för bias estimerades utifrån detta till låg, måttligt eller hög (se bilaga 3).

#### ***4.5 Etiska ställningstaganden***

Alla RCT-studier som väljs ut måste vara godkända av en etisk kommitté. För resterande arbete kommer inga fler etiska ställningstaganden tas då inga personuppgifter eller annan känslig information samlats in.

## **5. Resultat**

### **5.1 Studiernas karaktär**

20 studier inkluderades i resultatet, det sammanlagda antalet deltagare var 1338 i studiens resultat. Tre studier hade intervention i form av tejpning (17-19), fyra studier om manuell terapi

(20-23), fem studier om elektroterapi (24-28), fyra studier om träning (29-33) och tre som hade övriga behandlingsmetoder (Motor Imagery, Smart Shirt och EMG-feedback) (34-36).

## 5.2 Behandlingsmetoders effekt

### 5.2.1 Tejpning

Tre studier undersökte tejpning jämfört med ingen eller placebo-tejpning (17-19). Två av studierna använde sig utav kinesiotejp (18, 19) och en studie rigid tejpning (17).

#### 5.2.1.1 Patientrapporterade mått

För de studier där kinesiotejp användes sågs effekt på kort sikt för smärta i aktivitet och nattlig smärta ( $p \leq 0,049$ ), för smärta i vila sågs ingen effekt (18, 19). En av studierna visade även effekt på patientrapporterad funktion ( $p < 0,001$ ) (18). Rigid tejpning visade ingen effekt för patientrapporterad smärta ( $p > 0,05$ ) och funktion ( $p > 0,05$ ) (17).

#### 5.2.1.2 Objektiva mått

Simsek et al. visade effekt för funktion i ROM gällande smärtfri abduktion och aktiv flexion ( $p \leq 0,04$ ), samt isometrisk styrka i flexion och utåtrotation ( $p \leq 0,03$ ). I övriga rörelseriktningar sågs ingen effekt (18). Se tabell 2 för fullständigt resultat.

Tabell 2: Resultat för studier med tejpning som behandlingsmetod.

Studie (referens) Bias	Deltagare	Interventions- och kontrollgrupp	Bortfall	Objektiva mätmetoder	Patient-rapporterade mätmetoder	Resultat
Apeldoorn 2017 (17) Bias Måttlig	Interventionsgrupp n=72 (k=36, å=48 ±11)  Kontrollgrupp n=68 (k=41, å=50 ±11)	Interventionsgrupp <i>Individuell fysioterapi</i> Behandling pågick minst 4 veckor. Medelvärde för antalet behandlingstillfällen var 12 gånger. <i>Rigid tejpning av skuldra</i> Behandling pågick minst 4 veckor. Medelvärde för antalet behandlingstillfällen var 12 gånger. Tejpen applicerades efter varje behandling. Sedan hade de på sig den mellan 2-7 dagar. Patienten instruerades att ta av sig tejpen 1-2 dagar före varje behandling för att låta huden läka.  <i>Medicinering</i>	Interventionsgrupp n=1  Kontrollgrupp n=3		Patientrapporterade mätmetoder <i>NRS</i>  <i>SST</i>  Mätpunkter Baseline 4 v 12 v 26 v (uppföljning)	NRS Intervention vs Kontroll: $p > 0,05$  SST Intervention vs Kontroll: $p = 0,17$  Alla värden är tagna vid 26 veckor (uppföljning).

		<p>Tillåten de 4 första veckorna</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Individuell fysioterapi</i> Behandling pågick minst 4 veckor Medelvärde för antalet behandlingstillfällen var 14 gånger. Egen användning av kinesiotejp och elatsiskejtp var tillåten om applicerad av behandlande fysioterapeut.</p> <p><i>Medicinering</i> Tillåten de 4 första veckorna.</p>				
<p><b>Simsek 2013</b> (18)</p> <p><b>Bias</b> <b>Måttlig</b></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=19 (k=11, å=48)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=19 (k=14, å=53)</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> <i>Terapeutisk kinesiotejp.</i> Behandling var 3:e dag under 12 dagar.</p> <p><i>Övningar</i> 1 gg/dagen i 5 dagar i veckan hos en behandlare. På helgen 2 ggr hemma.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo-kinesiotejp</i> Behandling var 3:e dag i 12 dagar.</p> <p><i>Övningar</i> 1 gg/dagen i 5 dagar i veckan hos en behandlare. På helgen 2 ggr hemma.</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=0</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=0</p>	<p><b>Objektiva mätmetoder</b> <i>ROM</i> Mätt som smärtfri, aktiv och passiv</p> <p><i>Isometrisk styrka (dynamometer)</i></p> <p><i>Constant-Murley</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline 5 dagar 12 dagar</p>	<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>VAS</i> Mätt i vila (VASr), aktivitet (VASm) och nattlig smärta (VASn)</p> <p><i>DASH</i></p> <p><i>Constant-Murley</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline 5 dagar 12 dagar</p>	<p><b>VAS Intervention vs Kontroll:</b> VASr p=0,116 VASm p=0,009 VASn p=0,018</p> <p><b>Constant-Murley Intervention vs Kontroll:</b> p=0,146</p> <p><b>DASH Intervention vs Kontroll:</b> p=0,001</p> <p><b>ROM Intervention vs Kontroll:</b> <i>Smärtfri</i> Flexion p=0,583 Abduktion p=0,004 Utåtrotation p=0,977 Inåtrotation p=0,354 <i>Aktiv</i> Flexion p=0,04 Abduktion p=0,863 Utåtrotation p=0,817 Inåtrotation p=0,795 <i>Passiv</i> Flexion p=0,093 Abduktion p=0,506 Utåtrotation p=0,795 Inåtrotation p=1,0</p> <p><b>Isometrisk styrka</b></p>

						<b>Intervention vs Kontroll:</b> Flexion <b>p=0,005</b> Abduktion p=0,053 Extension p=0,123 Utåttrotation <b>p=0,03</b> Inåttrotation p=0,053  Alla värden är tagna från 12:e dagen.
<b>Taik 2022</b> (19)  <b>Bias</b> <b>Måttlig</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=25 (k=23, å=57,2 ±6,62)  <b>Kontrollgrupp</b> n=25 (k=23, å=57,12 ±8,88)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Kinesio-tejp</i> 3 applikationer, med 4 dagars mellanrum.  <i>Restriktioner kring fysisk aktivitet.</i>  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo - Kinesio-tejp</i> 3 applikationer, med 4 dagars mellanrum.  <i>Restriktioner kring fysisk aktivitet.</i>	<b>Interventionsgrupp</b> n= 0  <b>Kontrollgrupp</b> n= 3  ITT-analys		<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)</i>  <i>VAS</i> Mätt i vila (VASr), aktivitet (VASm) och nattlig smärta (VASn).  <b>Mätpunkter</b> Baseline 12 dagar (sista behandlingsdagen) 30 dagar (uppföljning)	<b>DASH score</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0,8  <b>VAS</b> <b>Intervention vs kontroll:</b> VASr p=0,45 VASm <b>p=0,049</b> VASn p=0,78  Alla värden är tagna från mätningen efter 30 dagar.

Tabelltext: n= antal deltagare, k= kvinnor, å= ålder ±SD, NRS = Numeric Rating Scale, SST= Simple Shoulder Test (SST), VAS = Visual Analog Scale, DASH = Disability of the Arm, Shoulder and Hand, ROM = Range Of Motion.

## 5.2.2 Manuell terapi

Fyra studier undersökte manuell terapi som behandling jämfört med placebobehandling(20-23). Samtliga studier undersökte effekten av manuell thorakal mobilisering (20-23) varav en studie även undersökte mobilisering av axelleden (23).

### 5.2.2.1 Patientrapporterade mått

Tre studier visade ingen effekt på kort sikt gällande patientrapporterad smärta och funktion efter thorakal mobilisering ( $p>0.05$ ) (20-22)(8). En studie visade effekt på lång sikt gällande patientrapporterad smärta och funktion efter thorakal mobilisering ( $p\leq 0,02$ ) (23). Mobilisering av axelled i posterior riktning visade ingen effekt på patientrapporterad smärta och funktion ( $p>0.05$ ) (23).

### 5.2.2.2 Objektiva mått

Haik et al. visade effekt för objektivt mätt funktion på kort sikt gällande stabilitet i skuldran vid höjning och sänkning av armen ( $p<0,05$ ) (20). Land et al. visade effekt för objektivt mätt



funktion för passiv IR ( $p \leq 0,04$ ), samt för bakre skulderrörlighet ( $p \leq 0,01$ ) för båda interventionsgrupperna (23). Ingen av de andra studierna om manuell terapi visade effekt för objektivt mätt funktion (20-22). Se tabell 3 för fullständigt resultat.

Tabell 3. Resultat för studier med manuell terapi som behandlingsmetod.

Studie (Referens) Manuell terapi	Deltagare å= ålder (medel±SD), k= kvinnor	Interventions- och kontrollgrupp	Bortfall	Objektiva mätmetoder	Patientrapporterade mätmetoder	Resultat
Haik 2017 (20)  Bias Måttlig	Interventionsgrupp n=30 (k=14, å=32,5 ±12,0)  Kontrollgrupp n=31 (k= 9, å=31,3 ±11,0)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Manipulation av torakalryggen</i> 2 ggr med 3-4 dagars mellanrum.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo - Manipulation av torakalryggen</i> 2 ggr med 3-4 dagars mellanrum.  All behandling genomfördes inom en veckas tid i båda grupperna.	Interventionsgrupp n= 4  Kontrollgrupp n= 5	<b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Tredimensionell data-kinematik</i> IR el IR lo Scapular UR el Scapular UR lo Scapular tilt lo  <b>Mätpunkter</b> Baseline Interventionsdag 2-före Interventionsdag 2-efter Uppföljning, 3-4 dagar efter interventionsdag.	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>NRS</i>  <i>DASH</i>  <i>WORC</i> Fysiska symptom Sport/ hobby Arbete Livsstil  <b>Mätpunkter</b> Baseline (DASH, WORC, NRS). Interventionsdag 2-före (DASH, WORC, NRS). Interventionsdag 2-efter (NRS). Uppföljning, 3-4 dagar efter interventionsdag 2 (DASH, WORC, NRS)	<b>NRS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p>0,05  <b>DASH</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p>0,05  <b>WORC</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Total p>0,05 Fysiska symptom p>0,05 Sport/hobby p>0,05 Arbete p>0,05 Livsstil p>0,05  <b>Tredimensionell data-kinematik</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> IR el p>0,05 IR lo p>0,05 Scapular UR el p>0,05 Scapular UR lo p<0,05 Scapular tilt el p<0,05 Scapular tilt lo p>0,05  Alla resultaten är tagna från uppföljningen 3-4 dagar efter.
Kardouni 2015 (1) (21)  Bias Måttlig	Interventionsgrupp n=26 (k=15, å=30,8 ±11,9)  Kontrollgrupp n=26 (k=9, å=33,2 ±12,6)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Manipulation av thorakalryggen (övre, mellersta och nedre).</i> Varje teknik applicerades 2 ggr dvs. 6 stycken applikationer totalt.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo manipulation (övre, mellersta och nedre).</i>	Interventionsgrupp n=0  Kontrollgrupp n=0	<b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Tredimensionell data-kinematik</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline Direkt efter intervention.	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>NRS</i>  <i>PSS</i>  <i>GROC</i>  <b>Mätpunkter</b>	<b>NRS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0,735  <b>PSS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0,886

		Varje teknik applicerades 2 ggr dvs. 6 stycken applikationer totalt.			Baseline (NRS, PSS). Precis efter intervention (NRS). 24-48 timmar efter intervention.	<b>GROC questionnaire Intervention vs Kontroll:</b> p>0,05  <b>Tredimensionell data-kinematik Intervention vs Kontroll:</b> p>0,05  Alla patientrapporterade mått är tagna från mätningen som gjordes 24-48h efter interventionen.  De objektiva måtten är tagna direkt efter interventionen.
<b>Kardouni 2015 (2)</b> (22)  <b>Bias</b> <b>Måttlig</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=24 (k=14, $\hat{a}$ =31,1 ±12,3)  <b>Kontrollgrupp</b> n=21 (k=9, $\hat{a}$ =31,2 ±12,1)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Manipulation av thorakalryggen (övre, mellersta och nedre).</i> Varje teknik applicerades 2 ggr dvs. 6 stycken applikationer totalt.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo manipulation (övre, mellersta och nedre).</i> Det som skiljde var att de ej fick manipulationen. Varje teknik applicerades 2 ggr dvs. 6 stycken applikationer totalt.	<b>Interventionsgrupp</b> n= 0  <b>Kontrollgrupp</b> n= 0		<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> NRS  PSS  PPT  GROC  <b>Mätpunkter</b> Baseline (PPT, NRS, PSS). Direkt efter intervention (PPT, NRS). 24-48 timmar efter intervention (NRS, PSS, GROC).	<b>NRS Intervention vs Kontroll:</b> p≥0.278  <b>PSS Intervention vs Kontroll:</b> p≥0.278  <b>PPT Intervention vs Kontroll:</b> p=0.337  <b>GROC Intervention vs Kontroll</b> p=0.235  Resultaten för NRS, PSS och PPT är tagna från mätningen som gjordes direkt efter interventionen.  Resultatet för GROC är taget från mätningen som gjordes 24-48 timmar efter.
<b>Land 2019 (23)</b>  <b>Bias</b> <b>Låg</b>	<b>Interventionsgrupp 1</b> n = 20 (k=9, $\hat{a}$ =51 ±4,4)	<b>Interventionsgrupp 1</b> <i>Övre thorakal intervention</i> Mobilisering av thorakalryggen (T1-T6) Utförs i 6 veckor. De första 3 veckorna	<b>Interventionsgrupp 1</b> n= 0  <b>Interventionsgrupp 2</b> n= 0	<b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Passiv IR</i>	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>SPADI</i>  <b>Mätpunkter</b>	<b>SPADI Intervention 1 vs Kontroll</b> p=0.006

	<p><b>Interventionsgrupp 2</b> n= 20 (k=8, å=51 ±4,4)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n = 20 (k=13, å=51 ±6,0)</p>	<p>2ggr/vecka. Sista 3 veckorna 1ggr/vecka.</p> <p><i>Övning hemma</i> Sträckning av torakalryggen 5 min, 2ggr/ dag, i 12 veckor.</p> <p><b>Interventionsgrupp 2</b> <i>Posterior skulderintervention</i> Mobilisering av bakre delen av axelleden Utförs i 6 veckor. De första 3 veckorna 2ggr/vecka. Sista 3 veckorna 1ggr/vecka.</p> <p><i>Övning hemma</i> Sträckning av bakre skuldran Hålla sträckning och räkna till 20, 2 ggr/ dag, i 12 veckor.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Aktiv kontrollgrupp som fick placeboltraljud</i> Fick detta under 12 veckor.</p> <p><i>Hemövningar</i> Samma som interventions grupperna under de sista 6 veckorna.</p>	<p><b>Kontrollgrupp</b> n= 8</p>	<p><i>Rörlighet i bakre skuldra.</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline 3 v 6 v 9 v 12 v</p>	<p>Baseline 3 v 6 v 9 v 12 v</p>	<p><b>Intervention 2 vs Kontroll</b> p= 0.09</p> <p><b>Passiv IR Intervention 1 vs Kontroll</b> p=0,02</p> <p><b>Intervention 2 vs Kontroll</b> p=0,04</p> <p><b>Rörlighet i bakre skuldran Intervention 1 vs Kontroll</b> p=0.004</p> <p><b>Intervention 2 vs Kontroll</b> p=0.01</p> <p>Alla värdena är tagna från mätningen som gjordes efter 12 veckor, förutom Rörligheten i bakre skuldran som mätes efter 6 veckor.</p>
--	--	---	----------------------------------	---	--	--

Tabelltext: n= antal deltagare, k= kvinnor; å= ålder ±SD, IR el = Inåttrotation vid elevation av arm, IR lo = Inåttrotation vid sänkning av arm, Scapular UR el = Skapulär utåttrotation vid elevation av arm, Scapular UR lo = Skapulär utåttrotation vid sänkning av arm, Scapular tilt lo = Skapulär tiltning vid sänkning av arm, DASH = Disability of the Arm, Shoulder and Hand, WORC = Western Ontario Rotator Cuff Index, NRS = Numeric Rating Scale, PSS = Penn Shoulder Score, GROC = Global Rating Of Change Questionnaire, PPT = Pressure Pain Threshold measurement, Passiv IR = Passiv glenohumeral inåttrotations rörlighet, SPADI = Shoulder Pain and Disability Index.

### 5.2.3 Elektroterapi

Fem studier undersökte effekten av olika former av elektrostimulering som jämförs med placebobehandling (24-28). Två studier undersökte effekten av interferensterapi (IFC) (25, 27), en studie undersökte effekten av anodal transcranial direct-current stimulation (a-TDCS) (24), en studie undersökte effekten av Pulsed electromagnetic field therapy (PEMF) (26) och en studie undersökte kortvågsdiatermi (28).

### 5.2.3.1 Patientrapporterade och objektiva mått för IFC och kortvågsdiatermi

IFC innebär en högfrekvent elstimulering av vävnaden genom elektroder som placeras på huden. En studie som undersökte IFC visade effekt på kort sikt för patientrapporterad smärta och funktion ( $p < 0,05$ ) (25). En studie visade ingen effekt för patientrapporterad smärta och funktion ( $p > 0,05$ ) (27). Kortvågsdiatermi skapar ett värmefält mellan två elektroder som ska ge värme på djupet i vävnaden. En studie som undersökte kortvågsdiatermi visade effekt på kort sikt för patientrapporterad smärta både i gruppen med och utan nattsmärta ( $p < 0,015$ ) och för patientrapporterad funktion för gruppen utan nattsmärta ( $p = 0,001$ ) (28). Två studier som undersökte IFC visade ingen effekt på kort sikt för objektiva mätta mått ( $p > 0,05$ ) (25, 27). En studie som undersökte kortvågsdiatermi visade effekt på objektiva mätta funktion ( $p \leq 0,032$ ) (28).

### 5.2.3.2 Patientrapporterade och objektiva mått för a-TDCS och PEMF

Vid anodal transcranial direct-current stimulation (a-TDCS) placeras elektroder på huvudet och muskulatur för att främja motorisk inlärning. PEMF innebär att elektromagneter placeras på kroppen och skapar ett lågfrekvent elektromagnetiskt fält genom den påverkade vävnaden. De två studier som undersökte a-TDCS eller PEMF såg ingen effekt på kort sikt för patientrapporterad smärta och funktion samt objektiva mätta mått ( $p > 0,05$ ) (24, 26). Se tabell 4 för fullständigt resultat.

Tabell 4. Resultat för studier med elektroterapi som behandlingsmetod.

Studie (Referens) Elektroterapi	Deltagare å= ålder (medel±SD), k= kvinnor	Interventions- och kontrollgrupp	Bortfall	Objektiva mätpunkter	Patientrapporterade mätpunkter	Resultat
Fournier Belley 2018 (24)  Bias Måttlig	Interventionsgrupp n=20 (k=9, å=44 ±11)  Kontrollgrupp n=20 (k=9, å=47 ±9)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Rehabiliteringsprogram kombinerat med anodal transcranial direct-current stimulation (a-TDCS)</i> 8 fysioterapeutiska behandlingar. Vid de 5 första behandlingarna gavs även a-TDCS. Elektrodena placerades på den ej smärtpåverkade axeln och en elektrod i pannan. Behandling höll på i 30 min.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Rehabiliteringsprogram kombinerat med placebo-a-TDCS</i>	<b>Interventionsgrupp</b> n= 2  <b>Kontrollgrupp</b> n= 1  ITT-analys Per-Protocol	<b>Objektiva mätmeter</b> <i>AHD</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline 6 v	<b>Patientrapporterade mätmeter</b> <i>DASH</i>  <i>WORC</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline 3 v 6 v 12 v	<b>DASH Intervention vs Kontroll:</b> p>0,43  <b>WORC Intervention vs Kontroll:</b> p>0,43  <b>AHD Intervention vs Kontroll:</b> 0° p>0,05 45° p>0,05 60° p>0,05  De patientrapporterade mätterna är tagna

		8 fysioterapeutiska behandlingar. Vid de 5 första behandlingarna gavs även placebo a-TDCS.				från mätning vid 12 v.  De objektiva måtten är tagna från mätning vid 6v.
<b>Gomes 2018 (25)</b>  <b>Bias</b> <b>Måttlig</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=15 (k=13, å=48,26 ±7,10)  <b>Kontrollgrupp 1</b> n=15 (k=13, å=48,20 ±7,42)  <b>Kontrollgrupp 2</b> n=15 (k=14, å=47,66 ±6,98)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Träning och manuell terapi</i> Övningar för ökad rörlighet och motorisk kontroll för skuldran. <i>Interferensterapi</i> Elektroder placeras på smärtområde. Behandling varade 50 min/tillfälle. 16 behandlingar under 8 veckor, 2 behandlingar/vecka. Ca 2 timmar/tillfälle.  <b>Kontrollgrupp 1</b> <i>Träning och manuell terapi</i> Övningar för ökad rörlighet och motorisk kontroll för skuldran.  16 behandlingar under 8 veckor, 2 behandlingar/vecka. Ca 2 timmar/tillfälle.  <b>Kontrollgrupp 2</b> <i>Träning och manuell terapi</i> Övningar för ökad rörlighet och motorisk kontroll för skuldran. <i>Placebo ultraljud</i> Placebo ultraljud behandling varade i 10 min/tillfälle. 16 behandlingar tilldelades under 8 veckor, 2 behandlingar/vecka. Ca 2 timmar/tillfälle.  Alla grupper genomförde samma träningsprogram. De tilldelades också samma manuella terapi.	<b>Interventionsgrupp</b> n= 0  <b>Kontrollgrupp 1</b> n= 0  <b>Kontrollgrupp 2</b> n= 0		<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>NRS</i> <i>PRSS</i>  <i>SPADI</i>  <b>Mätpunkter</b> Innan intervention Efter 1 behandling (NRS) Efter 16 behandlingar (8v) 4v efter sista behandlingen (NRS)	<b>NRS</b> <b>Intervention vs Kontroll 1:</b> p<0,05  <b>Intervention vs Kontroll 2</b> p>0,05  <b>SPADI</b> <b>Intervention vs Kontroll 1:</b> Smärta p<0,05 Funktionsnedsättning p<0,05 Total poäng p<0,05  <b>Intervention vs Kontroll 2</b> Smärta p>0,05 Funktionsnedsättning p>0,05 Total poäng p>0,05  <b>PRSS</b> <b>Intervention vs Kontroll 1:</b> p>0,05  <b>Intervention vs Kontroll 2</b> p>0,05  Alla värden är tagna från mätningen som gjordes efter den sista behandlingen.
<b>Galace de Freitas 2014 (26)</b>  <b>Bias</b> <b>Måttlig</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=26 (k=16, å=50,1 ±8,2)  <b>Kontrollgrupp</b> n=30 (k=20, å=50,8 ±9,6)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Pulserande elektromagnetiska fält (PEMF)</i> Totalt 9 behandlingar, 3 gånger/vecka under 3 veckor. <i>Träningsprogram</i>	<b>Interventionsgrupp</b> n= 4  <b>Kontrollgrupp</b> n= 6  ITT	<b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i>  <i>UCLA</i>  <i>Isometrisk styrka</i> <i>Styrka utåtrotation</i>	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>VAS</i>  <b>Mätpunkter</b> Innan intervention 3 v 9 v 3 mån	<b>Constant-Murley</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p>0,05  <b>UCLA</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p>0,05

		<p>6 veckor, 4 pass/vecka. 2 gånger med terpeut och 2 gånger själv. Efter 6 veckor fick dem uppmaning att fortsätta träningen själv hemma.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo PEMF</i> Totalt 9 behandlingar, 3 gånger/vecka under 3 veckor.</p> <p><i>Träningsterapi program</i> 6 veckor, 4 pass/vecka. 2 gånger med terpeut och 2 gånger själv. Efter 6 veckor fick dem uppmaning att fortsätta träningen själv hemma.</p> <p>Totalt period var 9 veckor. De 3 första veckorna gavs PEMF/ PEMF-placebo. De 6 sista veckorna följde båda grupperna samma träningsprogram.</p>		<p>Styrka inåtrotation Styrka elevation</p> <p><b>Mätpunkter</b> Innan intervention 3 v 9 v 3 mån</p>		<p><b>VAS Intervention vs Kontroll:</b> p&gt;0,05</p> <p><b>Isometrisk styrka Intervention vs Kontroll:</b> Utåtrotation p&gt;0,05 Inåtrotation p&gt;0,05 Elevation p&gt;0,05</p> <p>Alla värden är tagna från mätningen som gjordes efter 3 mån.</p>
<p>Nazligul 2017 (27)</p> <p><b>Bias</b> <b>Måttlig</b></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=33 (k=19, å=51,13 ±8,8)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=32 (k=15, å=48,9 ±9,4)</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> <i>Interferensterapi</i> Aktiv IFC, placerades på det påverkade området. 10 behandlingar, 5 gånger/vecka i 2 veckors tid. Duration 20 min.</p> <p><i>Övrig behandling</i> Rörlighetsövning Applikation av kyla Restriktioner kring aktivitet i vardagen NSAID.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Placebo interferensterapi</i> Sham-IFC placerades på det påverkade området. 10 behandlingar, 5 gånger/vecka i 2 veckors tid. Duration 20 min.</p> <p><i>Övrig behandling</i> Rörlighetsövning Applikation av kyla Restriktioner kring aktivitet i vardagen NSAID.</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n= 3</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n= 2</p>	<p><b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline Efter behandling 1 mån</p>	<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>VAS</i> Mätt i vila (VASr),aktivitet (VASm) och nattlig smärta (VASn)</p> <p><i>Constant-Murley</i></p> <p><i>SDQ</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline Efter behandling 1 mån</p>	<p><b>VAS Intervention vs Kontroll:</b> VASr p=0,63 VASa p=0,21 VASn p=0,23</p> <p><b>Constant-Murley Intervention vs Kontroll:</b> Total p=0,38 Smärta p=0,51 ADL p=0,30 ROM p=0,58 Styrka p=0,49</p> <p><b>SDQ Intervention vs Kontroll:</b> p=0,18</p> <p>Alla värden är tagna från mätningen som gjordes efter 1 mån.</p>
<p>Yilmaz Kaysin 2018 (28)</p> <p><b>Bias</b> <b>Måttlig</b></p>	<p>Nattsmärta: <b>Interventionsgrupp 1</b> n=4 (k=9, å=51,57 ±9,65) <b>Kontrollgrupp 1</b> n=15 (k=15, å=50,40 ±7,81)</p> <p>Ej nattsmärta: <b>Interventionsgrupp 2</b> n=14</p>	<p><b>Interventionsgrupp 1 och 2</b> <i>Kortvågdiatermi</i> En elektrod placerades på var sida om den påverkade skuldran. Varje behandling varade i 20 min 5 gånger i veckan, under 2 veckor.</p>	<p><b>Interventionsgrupp 1</b> n= 1</p> <p><b>Interventionsgrupp 2</b> n= 1</p> <p><b>Kontrollgrupp 1</b> n= 0</p>	<p><b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Innan intervention 2 v 1 mån 2 mån</p>	<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>VAS</i> Mätt i vila (VASr),aktivitet (VASm) och nattlig smärta (VASn).</p> <p><i>Constant-Murley</i></p>	<p><b>VAS Intervention 1 vs Kontroll 1:</b> VASr p= 0,97 VASm p= 0,08 VASn p= 0,073</p> <p><b>Intervention 2 vs Kontroll 2:</b></p>

	(k=10, $\bar{a}$ =51,29 $\pm$ 8,33) <b>Kontrollgrupp 2</b> n=14 (k=10, $\bar{a}$ =52,14 $\pm$ 7,46)	<p><i>Övrig behandling</i> Rörlighetsövning Applikation av kyla Restriktioner kring aktivitet i vardagen NSAID.</p> <p><b>Kontrollgrupp 1 och 2</b> <i>Placebo-Kortvågsvärme</i> En elektrod placerades på var sida om den påverkade skuldran. Varje behandling varade i 20 min 5 gånger i veckan, under 2 veckor.</p> <p><i>Övrig behandling</i> Rörlighetsövning Applikation av kyla Restriktioner kring aktivitet i vardagen NSAID.</p>	<b>Kontrollgrupp 2</b> n=1		<p><i>Shoulder Disability Questionnaire (SDQ)</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Innan intervention 2 v 1 mån 2 mån</p>	<p>VASr <b>p=0,014</b> VASm <b>p=0,015</b> VASn p=0,096</p> <p><b>Constant-Murley Intervention 1 vs Kontroll 1:</b> Smärta <b>p=0,001</b> ADL p= 0,116 ROM p= 0,947 Styrka p= 0,697 Total p= 0,116</p> <p><b>Intervention 2 vs Kontroll 2:</b> Smärta <b>p=0,001</b> ADL p= 0,138 ROM <b>p=0,032</b> Styrka <b>p=0,001</b> Total <b>p=0,002</b></p> <p><b>Funktion enl. SDQ Intervention 1 vs Kontroll 1:</b> p= 0,223</p> <p><b>Intervention 2 vs Kontroll 2:</b> <b>p= 0,001</b></p> <p>Alla värdena är tagna från mätningen som gjordes efter 2 mån.</p>
--	---	--	----------------------------	--	---	---

Tabelltext: n= antal deltagare, k= kvinnor,  $\bar{a}$ = ålder  $\pm$ SD, AHD = Acromial Humeral Distance, DASH = Disability of the Arm, Shoulder and Hand, WORC = Western Ontario Rotator Cuff Index, NRS = Numeric Rating Scale, PRSS = Pain Related Self-statement Scale, SPADI = Shoulder Pain and Disability Index, UCLA = UCLA Shoulder Rating Scale, VAS = Visual Analog Scale, SDQ = Shoulder Disability Questionnaire.

### 5.2.4 Träning som behandling

Fem studier undersökte effekten av träning jämfört med sedvanlig behandling eller ingen behandling (29-33).

#### 5.2.4.1 Patientrapporterade mått

Två studier visade effekt på lång (32) respektive kort sikt (33) för patientrapporterad smärta och funktion ( $p < 0,05$ ). Två studier visade ingen effekt på kort sikt för patientrapporterad smärta eller funktion ( $p > 0,2062$ ) (30, 31). En studie redovisar inte om mätningen är gjord över kort eller lång tid, men visar ingen effekt på patientrapporterad smärta och funktion (29).

### 5.2.4.2 Objektiva mått

Två studier visade effekt på lång (32) respektive kort sikt (33) för objektivt mätt funktion ( $p < 0.05$ ). Två studier visade ingen effekt på objektiva mätningar ( $p > 0.096$ ) (29, 30). Se tabell 5 för fullständigt resultat.

Tabell 5. Resultat för studier med träning som behandlingsmetod.

Studie (Referens) Träning	Deltagare å= ålder (medel±SD), k= kvinnor	Interventions- och kontrollgrupp	Bortfall	Objektiva mätmetoder	Patient-rapporterade mätmetoder	Resultat
<b>Aydin 2014</b> (29)  <b>Bias</b> <b>Hög</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=32 (k=15, å=48,2)  <b>Kontrollgrupp</b> n=36 (k=16, å=50,3)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Fysioterapi innan artroskopisk subakromiell dekompression</i> De skulle ha besökt en fysioterapeut i 6-12 mån. De fick träning för ROM och isometrisk styrketräning.  <i>Medicinering</i>  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Ingen fysioterapi innan artroskopisk subakromiell dekompression</i>	<b>Interventionsgrupp</b> n= 0  <b>Kontrollgrupp</b> n= 0	<b>Objektiv mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i>  <i>UCLA</i>  <b>Mätpunkter</b> Innan artroskopisk subakromiell dekompression. Efter artroskopisk subakromiell dekompression.	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>VAS</i>  <b>Mätpunkter</b> Innan artroskopisk subakromiell dekompression. Efter artroskopisk subakromiell dekompression.	<b>Constant-Murley Intervention vs Kontroll:</b> p=0.89  <b>UCLA Intervention vs Kontroll:</b> p=0.49  <b>VAS Intervention vs Kontroll:</b> p=0.68  Alla värden är tagna från mätningen som gjordes efter artroskopisk subakromiell dekompression.
<b>Boudreau 2019</b> (30)  <b>Bias</b> <b>Hög</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=21 (k=9, å=50,2 ±10,9)  <b>Kontrollgrupp</b> n=21 (k=13, å=49,6' ±13,2)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Rotatorkuff-stärkande övningar (RCEx)</i> <i>Co-aktivering</i> De tränade 1 gång om dagen, i 6 veckor. Det var totalt 12 övningar. Vid två tillfällen träffade deltagarna fysioterapeuten. I övrigt tränade de på egen hand.  Co-aktivering kontrollerades med EMG vid första tillfället och igen efter 2 veckor. Vid behov fick patienten mer övning med fysioterpeuten för att lära sig utförandet av övningarna.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Rotatorkuff-stärkande övningar (RCEx)</i> De tränade 1 gång om dagen, i 6 veckor. Det var totalt 12 övningar.	<b>Interventionsgrupp</b> n= 2  <b>Kontrollgrupp</b> n= 1	<b>Objektiva mått</b> <i>AHD</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline 3 v 6 v	<b>Patientrapporterade mått</b> <i>DASH</i>  <i>WORC</i>  <i>VAS</i> Mätt i vila (VASr),aktivitet (VASm)  <b>Mätpunkter</b> Baseline 3 v 6 v	<b>AHD Intervention vs Kontroll:</b> Vid 0° mm p=0.096 Vid 30° mm p=0.276 Vid 60° mm p=0.55 Generellt p=0.102  <b>DASH Intervention vs Kontroll:</b> p=0.742  <b>WORC Intervention vs Kontroll:</b> p=0.754  <b>VAS Intervention vs Kontroll:</b> VASr p=0.244 VASm p=0.417  Inga värden mellan grupperna är signifikanta vid mätning efter v.6



		<p>Vid två tillfällen träffade deltagarna fysioterapeuten. I övrigt tränade de på egen hand. Vid behov fick patienten mer övning med fysioterapeut för att lära sig utförandet av övningarna.</p> <p>EMG användes för att se att patienterna ej co-aktiverade.</p>				
<p><b>Clausen 2021</b> (31)</p> <p><b>Bias</b> <b>Låg</b></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=100 (k=66, å=51 ±10)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=100 (k= 58, å=50 ±11)</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> <i>Generell behandling och/eller andra konservativa behandlingar</i></p> <p><i>"Strengthen Your Shoulder" - hemträningsprogram</i> Övningarna gjordes med elastiskt band. Programmet delades in i 3 faser som varade 5-6 veckor/fas. En övning lades på i varje ny fas, samt att belastningen ökade. Patienten arbetade till failure i varje övning. Övningar fokuserade på att stärka rotatorkuffen.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Generell behandling och/eller andra konservativa behandlingar.</i></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n= 29</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n= 19</p>		<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>SPADI</i> Styrka abduktion Styrka utåtrotation ROM abduktion</p> <p><i>NRS</i> Smärta under föregående vecka</p> <p><i>EQ-5D-3L TTO</i></p> <p><i>EQ-5D-3L VAS</i></p> <p><i>Självskattad hälsa</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline 5 v 10 v 4 mån</p>	<p><b>SPADI</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0.8518</p> <p><b>Styrka</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Abduktion p=0.6280 Utåtrotation p=0.2062</p> <p><b>ROM</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Abduktion p=0.3819</p> <p><b>NRS, Smärta under föregående vecka</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0.8990</p> <p><b>EQ-5D-3L TTO</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0.9320</p> <p><b>EQ-5D-3L VAS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0.6875</p> <p><b>Självskattad hälsa</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0.4807</p> <p>Alla värdena är tagna från mätningen som gjordes efter 4 mån.</p>
<p><b>Eliason 2021</b> (32)</p> <p><b>Bias</b> <b>Hög</b></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=52 (k=26, å=45,5 ±8,3)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=39 (k=20, å=46,0 ±10,2)</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> <i>Guidad träning</i> De fick 20 behandlingar, 2 gånger i veckan under 12 veckors period.</p> <p><i>Hemövningar</i></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> 1 n= 10</p> <p><b>Interventionsgrupp</b> 2 n= 8</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n= 8</p>	<p><b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline 6 v 12 v</p>	<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>VAS</i></p> <p><i>Constant-Murley</i></p>	<p><b>Constant-Murley</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Smärta p&lt;0.005 Total p&lt;0.0028</p> <p><b>VAS</b></p>

		De fick 2-3 övningar att göra hemma. 10 reps, 3 set av varje övning. 2 gånger om dagen och 1 gång om dagen de dagar med guidad träning.	Per-Protocol ITT- Analys	6 mån	<b>Mätpunkter</b> Baseline 6 v 12 v 6 mån	<b>Intervention vs Kontroll:</b> Flexion p>0,05 Abduktion p>0,05 Utåttrotation p>0,05 Inåttrotation p>0,05  Alla värdena är tagna från mätningen som gjordes efter 6 mån
<b>Holmgren 2012</b> (33)  <b>Bias</b> <b>Mätlig</b>	<b>Interventionsgrupp 1</b> n= 51 (k=14, å=52 ±9)  <b>Kontrollgrupp</b> n= 46 (k=22, å=52 ±8)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Kortikosteroidinjektion</i> Fick detta vid baseline.  <i>Generell behandling</i> De träffade en fysioterapeut 1 gång i veckan de första 2 veckorna. Under kommande 10 veckor träffade de en fysioterapeut varannan vecka.  <i>Hemträning</i> 1-2 gånger om dagen, under 12 veckor.  <i>Specifik träning</i> 6 st övningar som har fokus på att stärka rotatorkuffen och skuldran. 15 reps, 3 set. 2 gånger om dagen i 8 veckor. I dessa övningar ingick stretching av baksida axel, 30-60 sek, 3 gånger. Efter 8:onde veckan av träning, gjorde de övningarna en gång om dagen i 4 veckor till.  Vid behov fick patienten manuell terapi i form av stretching av posterior ledkapsel i axel och pectoralis minor.  <i>Information</i> Information om sitt tillstånd.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Kortikosteroidinjektion</i> Fick detta vid baseline.  <i>Generell behandling</i> De träffade en fysioterapeut 1 gång i veckan de första 2 veckorna. Under kommande 10 veckor träffade de en	<b>Interventionsgrupp</b> n= 4  <b>Kontrollgrupp</b> n= 1	<b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline 3 mån	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i>  <i>EQ-5D</i> (rörlighet, egenvård, vardagliga aktiviteter, smärta, ångest/depression)  <i>EQ- VAS</i>  <i>VAS</i> Mätt i vila (VASr), aktivitet (VASm) och nattlig smärta (VASn).  <i>DASH</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline 3 mån	<b>Constant-Murley Intervention vs Kontroll:</b> p<0,05  <b>EQ-5D Intervention vs Kontroll:</b> p<0,001  <b>EQ- VAS Intervention vs Kontroll:</b> p=0,15  <b>VAS Intervention vs Kontroll:</b> VASr p>0,05 VASm p>0,05 VASn p<0,05  <b>DASH Intervention vs Kontroll:</b> p<0,05  Alla värdena är tagna från mätningen som gjordes efter 3 mån

		<p>fysioterapeut varannan vecka.</p> <p>De fick 6 ospecifika övningar. De gjorde 10 reps av styrkeövningarna och 3 gånger av stretching övningarna, 2 gånger om dagen och 1 gång när de träffade fysioterapeuten.</p> <p><i>Hemträning</i> 1-2 gånger om dagen, under 12 veckor.</p> <p><i>Information</i> Information om sitt tillstånd.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Tabelltext:  $n$  = antal deltagare,  $k$  = kvinnor,  $\bar{a}$  = ålder  $\pm$ SD, UCLA = UCLA Shoulder Rating Scale, VAS = Visual Analog Scale, AHD = Acromial Humeral Distance, DASH = Disability of the Arm, Shoulder and Hand, WORC = Western Ontario Rotator Cuff Index, SPADI = Shoulder Pain and Disability Index, NRS = Numeric Rating Scale.

### 5.2.5 Övriga behandlingsmetoder

Tre studier undersökte övriga behandlingsmetoder på kort sikt jämfört med sedvanlig behandling (34-36). En studie undersökte motor imagery (34) och två studier undersökte olika former av visuell feedback (35, 36).

#### 5.2.5.1 Patientrapporterade mått

En studie som undersökte motor imagery visade effekt på kort sikt för patientrapporterad smärta och funktion ( $p < 0,04$ ) (34). En studie som undersökte visuell feedback visades effekt på kort sikt för patientrapporterad funktion ( $p \leq 0,05$ ) (36). I en studie som undersökte visuell feedback visades ingen effekt på kort sikt för patientrapporterad smärta och funktion ( $p > 0,32$ ) (35).

#### 5.2.5.2 Objektiva mått

En studie som undersökte motor imagery visade effekt på kort sikt för objektivt mätt funktion ( $p < 0,05$ ) i utåtrotation, flexion och extension (34). En studie som undersökte visuell feedback visade effekt på kort sikt gällande objektivt mätt funktion i samtliga rörelseriktningar ( $p < 0,05$ ) (36). Se tabell 6 för fullständigt resultat.

Tabell 6. Resultat för studier med övrig behandling som behandlingsmetod.

Studie (Referens)	Deltagare $\bar{a}$ = ålder (medel $\pm$ SD), $k$ = kvinnor	Interventions- och kontrollgrupp	Bortfall	Objektiva mätmetoder	Patientrapporterade mätmetoder	Resultat
Övriga						

<p><u>Hoyek 2014 (34)</u></p> <p><b>Bias</b> <b>Hög</b></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=8 (k=4, å=46)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=8 (k=4, å=46,625)</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> <i>Medicinering</i> NSAID</p> <p><i>Motor imagery, i samband med fysioterapi</i> 10 individuella behandlingar. Ca 3 gånger i veckan under 3 veckor. Mellan varje set fick de tänka sig att de utförde övningen igen.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Medicinering</i> NSAID</p> <p><i>Fysioterapi</i> 10 individuella behandlingar. Ca 3 gånger i veckan under 3 veckor.</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n= 0</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n= 0</p>	<p><b>Objektiva mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i></p> <p><i>ROM</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Innan behandling Efter behandling</p>	<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>Constant-Murley</i></p> <p><i>VAS</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Innan behandling Efter behandling</p>	<p><b>Constant-Murley</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> <b>p=0,04</b></p> <p><b>ROM</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Flexion <b>p=0,025</b> Extension <b>p&lt;0,001</b> Abduktion p=0,62 Adduktion p=0,06 Inåtrotation p=0,30 Utåtrotation <b>p&lt;0,001</b></p> <p><b>VAS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> <b>p&lt;0,001</b></p> <p>Alla värdena är tagna från mätningen efter behandlingen.</p>
<p><u>Juul-Kristensen 2019 (35)</u></p> <p><b>Bias</b> <b>Måttlig</b></p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n=26 (å=41 ±11,7)</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n=23 (å=45,1 ±13,0)</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> <i>BIONEX = EMG-feedback och verbal feedback vid träning</i> De fick övervakad träning 1 gång i veckan. Dessa fick utöver verbal feedback också visuell. Vid behov kunde även manuell korrigering ges, samt ergonomiska instruktioner mm.</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> <i>Verbal feedback vid träning</i> De fick övervakad träning 1 gång i veckan. Vid behov kunde även manuell korrigering ges, samt ergonomiska instruktioner mm.</p> <p><b>Allmänt för båda grupper</b> Under de första 3 veckorna var målet att öka deras medvetenhet om position, funktion och om musklerna är aktiverade eller ej.</p> <p>Resterade 5 veckor var fokus att få en bättre funktionalitet.</p> <p>Under hela interventionen tränar de</p>	<p><b>Interventionsgrupp</b> n= 3</p> <p><b>Kontrollgrupp</b> n= 2</p>		<p><b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>NRS</i></p> <p><i>DASH</i></p> <p><i>OSS</i></p> <p><b>Mätpunkter</b> Baseline 1 gång/v i 8 v (enbart NRS) 8 v</p>	<p><b>NRS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Senaste 7 dagarna p=0,73 Nu p=0,53 Sen 24h p=0,4</p> <p><b>DASH</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Arbete p=0,39 Sport p=0,32 Total p=0,73</p> <p><b>OSS</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> p=0,99</p>

		hemma 6 styrkeövningar 10 reps, 2 set. 2 stretchövningar 30 sek, 3 gånger.				
<b>Semionova 2020</b> (36) <b>Bias</b> <b>Hög</b>	<b>Interventionsgrupp</b> n=17 (k=10, å=38,6 ±12,6)  <b>Kontrollgrupp</b> n=17 (k=9, å=40,8 ±10,1)	<b>Interventionsgrupp</b> <i>Double Aid smart shirt (DAid)</i> Fick feedback vid träning via tröjan som de har på sig. De gjorde detta under tillfällena när de fick träning.  <i>Rådgivning rörande aktiv hållning</i>  <i>Individuell träning</i> 2 gånger i veckan under 8 veckor. De 4 första veckorna fokuserade de på stabiliserande övningar för rotatorkuff/skapula. Resterande 4 veckor tränades specifika styrkeövningar.  <b>Kontrollgrupp</b> <i>Rådgivning rörande aktiv hållning</i>  <i>Individuell träningsplan</i> 2 gånger i veckan under 8 veckor. De 4 första veckorna fokuserade de på stabiliserande övningar för rotatorkuff/skapula. Resterande 4 veckor tränades specifika styrkeövningar.	<b>Interventionsgrupp</b> n= 3  <b>Kontrollgrupp</b> n= 3	<b>Objektiva mätmetoder</b> <i>CKCUES</i>  <i>Inåt(IR)/Utåt(UR)-rotationsratio</i> Testades i olika positioner, 90-0 grader och 90-90 grader, för både dominant (D) och icke dominant (ND) Arm.  <b>Mätpunkter</b> 8 v	<b>Patientrapporterade mätmetoder</b> <i>DASH</i>  <b>Mätpunkter</b> Baseline 8 v	<b>DASH</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> Generell <b>p≤0,05</b> Arbete <b>p≤0,05</b> Sport/musik <b>p≤0,05</b>  <b>CKCUES</b> (endast vid studiens slut) <b>Intervention vs Kontroll:</b> <b>p&lt;0,05</b>  <b>Inåt-/Utåtrotationsratio</b> <b>Intervention vs Kontroll:</b> IR/UR D (90-0) <b>p≤0,05</b> IR/UR ND (90-0) <b>p≤0,05</b> IR/UR D (90-90) <b>p≤0,05</b> IR/UR ND (90-90) <b>p≤0,05</b>

Tabelltext: n= antal deltagare, k= kvinnor, å= ålder ±SD, ROM = Range Of Motion, VAS = Visual Analog Scale, NRS = Numeric Rating Scale, DASH = Disability of the Arm, Shoulder and Hand, OSS = Oxford Shoulder Score, CKCUES = Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability.

### 5.3 Bedömning av risk för bias

Studiernas risk för bias visas i tabell 7. I tabellen kan det utläsas att en studie hade låg risk för bias (31), 13 studier hade måttlig risk för bias (17,18-22, 24-28, 33,35) och sex studier hade hög risk för bias (23, 29, 30, 32, 34, 36).

Tabell 7. Bedömning av risk för bias.

Studie (Referens)	Randomisering	Avvikelser från planerade interventioner	Bortfall	Mätning av utfall	Rapportering	Total bedömning	Jäv deklarerad
Apeldoorn 2017 (17)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Nej b= Nej
Şimşek 2013 (18)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Nej b= Ja
Taik 2022 (19)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Nej b= Ja
Haik 2017 (20)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Nej b= Nej
Kardouni 2015 (21)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja
Kardouni 2015 (22)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja
Land 2019 (23)	Grön	Grön	Röd	Grön	Grön	Hög	f= Ja b= Ja
Fournier Belley 2018 (24)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja
Gomes 2018 (25)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja
Galace de Freitas 2014 (26)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja
Nazligul 2017 (27)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b=Ja
Yilmaz Kaysin 2018 (28)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja
Aydin 2014 (29)	Röd	Röd	Grön	Röd	Grön	Hög	f= Nej b= Nej
Boudreau 2019 (30)	Grön	Grön	Röd	Grön	Grön	Hög	f= Ja b= Ja
Clausen 2021 (31)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Låg	f= Nej b= Nej
Eliason 2021 (32)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Hög	f= Nej b= Ja
Holmgren 2012 (33)	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Måttlig	f= Ja b= Ja

Hoyek 2014 (34)						Hög	f= Ja b= Ja
Juul-Kristensen 2019 (35)						Måttlig	f= Nej b= Ja
Semjonova 2020 (36)						Hög	f= Nej b= Ja

Tabelltext: Grönt= låg risk för bias, Gult= måttlig risk för bias, Rött=hög risk för bias, f= finansiella intressen, b= bindningar.

## 6. Diskussion

### 6.1 Sammanfattning av resultat

Den här semi-systematiska litteraturstudien hade som syfte att undersöka effekten för olika behandlingsmetoder för smärta och funktion hos patienter med SAIS. Kinesiotejp visade effekt både för smärta och funktion och rigid tejpning visade endast effekt för smärta. Manuell terapi visade ingen effekt för smärta men för funktion. Kortvågsdiatermi visade effekt för smärta och funktion. Resultatet för behandling av träning varierade stort mellan studierna och det är svårt att säga om träning har någon effekt för smärta och funktion. Träning där feedback ges på olika sätt verkar ha positiva effekter på smärta och funktion. Resultatet visar på stor variation av behandlingseffekt mellan olika typer av behandlingar.

### 6.2 Resultatdiskussion

#### 6.2.1 Tejpning

Enligt denna semi-systematiska litteraturstudie har kinesiotejp en effekt på smärta på kort sikt (18; 19). I en tidigare systematisk litteraturstudie med meta-analys där effekten av kinesiotejp undersöktes inkluderades tio studier (37). Sex av de inkluderade studierna mätte smärta och resultatet visade ingen effekt jämfört med annan behandling (37). Skillnaderna i resultaten skulle kunna grunda sig i antalet inkluderade studie, där det i denna studie endast inkluderades två (18, 19) och i den andra studien sex stycken (37). Ytterligare en orsak till de olika resultaten skulle kunna vara att åldersspannet i vår studie inte var lika brett som i den andra studien.

I en annan systematisk litteraturstudie med metaanalys (38) inkluderades fem studier som undersökte effekten av kinesiotejp jämfört med placebo kinesiotejp där effekt för smärta kunde påvisas (38). Två studier vi inkluderat (18, 19) använde placebo-kinesiotejp i kontrollgruppen

och även där kunde effekt på smärta visas. En av de studier vi inkluderat (18) finns även med i Steuri et al (38). Enligt denna semi-systematiska litteraturstudie och Steuri et al. kan slutsatsen dras att kinesiotejp är mer effektivt än placebo-kinesiotejp (38). Ytterligare en slutsats som kan dras är att kinesiotejp i förhållande till övrig behandling inte har någon effekt.

Kinesiotejps effekt på funktion mättes i två inkluderade studier i denna semi-systematiska översikt (18, 19). Effekt kunde endast uppvisas i den ena studien (18). I Steuri et al. (38) där 3 studier inkluderades visades effekt för förbättrad funktion. I en systematisk litteraturstudie med metaanalys av Araya-Quintanilla et al. inkluderades 16 studier, ingen effekt på funktion påvisades där (37). Det är värt att notera att flertalet inkluderade studier i denna metaanalys (37) har andra behandlingsmetoder för kontrollgruppen dvs inte sedvanlig behandling eller placebobehandling. Det är därför svårt att avgöra om det är kinesiotejp som gett effekt eller om det är de andra behandlingarna som de har fått i Araya-Quintanilla et al (37).

I denna studie inkluderades endast en studie om rigid tejpning. Studien visade ingen effekt för smärta och patientrapporterad funktion på långsikt (17). Det finns ingen systematisk meta-analys där denna behandling undersökts. Att dra slutsatser kring effekten av denna behandlingsmetod är i nuläget svårt då resultatet av en studie inte kan generaliseras på befolkningen i stort. Det behövs fler studier inom området för att kunna dra en större slutsats om det har effekt.

### ***6.2.2 Manuell Terapi***

Enligt denna semi-systematiska litteraturstudie visade tre (20, 21, 22) av fyra studier om manuell terapi ingen effekt för smärta. I Land et al. där effekt för smärta kunde påvisas användes även träning som intervention utöver manuell terapi. Studien bedömdes ha hög risk för bias, bland annat på grund av ett stort avhopp i kontrollgruppen, och resultatet bör tolkas med detta i åtanke (23). Utifrån de studier som inkluderats i denna översikt kan inga direkta slutsatser dras kring bestående behandlingseffekt då tre av fyra studier (20, 21, 22) endast mätt med väldigt kort uppföljning på max 4 dagar. I en tidigare systematisk litteraturstudie med meta-analys av Steuri et al. (38) inkluderades 13 studier där effekten av manuell terapi på smärta undersöktes. Där gav manuell terapi som enskild behandling och manuell terapi i kombination med träning positiv effekt på smärta både över kort och lång sikt (38). I det här fallet kan det förutsättas att resultatet i



Steuri et al. är mer tillförlitligt tack vare antalet inkluderade studier och att en meta-analys genomförts (38).

I Haik et al. och Land et al. uppmättes effekt för förbättrad funktion (20, 23). I övriga studier fanns ingen effekt för funktion (21, 22). Tre av de inkluderade studierna denna studie har endast utvärderat effekt efter ett fåtal behandlingstillfällen under kort tid (20, 21, 22). I Steuri et al. inkluderades sju studier där interventionsgruppen fick manuell terapi och träning där effekt på funktion påvisades vid kortaste uppföljningstiden (38). Fler studier där uppföljning och mätning sker över längre tid och med fler behandlingstillfällen behövs för att kunna dra slutsatser kring om manuell terapi ger en effekt som är kliniskt relevant.

### **6.2.3 Elektroterapi**

I denna semi-systematiska litteraturstudie visade en (25) av två studier gjorda på interferensterapi, effekt för smärta och funktion (25, 27). I Gomez et al. (25) där effekt sågs för smärta och funktion fanns det två kontrollgrupper, effekt kunde endast ses mot den kontrollgrupp som endast fick träning och manuell terapi. I den andra kontrollgruppen som fick placebo-interferensterapi, träning och manuell terapi kunde effekt inte påvisas mot interventionsgruppen (25). Liknande resultat sågs i Nazligul et al. (27) där ingen effekt kunde ses mot kontrollgruppen som fick sham-interferensterapi. Resultatet från denna semi-systematiska litteraturstudie visade att placebo/sham behandling verkar ha liknande effekt som vid faktisk interferensterapi (25, 27). Det är svårt att dra en generell slutsats som går att applicera på en större grupp individer eftersom det saknas relevanta studier inom området.

Endast en studie om kortvågdiatermi inkluderades i denna semi-systematiska litteraturstudie (28). Deltagarna delades i två grupper utifrån om de hade nattlig smärta eller inte. Det två grupperna delades i sin tur upp i en kontroll- och interventionsgrupp. Båda interventionsgrupperna fick effekt för smärta, men interventionsgruppen utan nattsmärta visade effekt även för funktion. Det går utifrån resultatet i denna enskilda studie inte att dra någon slutsats om vilken effekt kortvågdiatermi har på smärta och funktion vid SAIS (28). Vid sökning av ytterligare studier gjorda inom området kunde inga relevanta studier hittas. Ytterligare studier skulle behövas inom området.

I denna semi-systematiska litteraturstudie gav PEMF ingen effekt för smärta eller funktion (26). Vid sökning av ytterligare litteratur fanns en översiktsartikel som inkluderar två studier om PEMF. En av dessa studier påvisar effekt för smärta och funktion, medan ingen effekt påvisades i den andra (39). Utifrån detta kan ingen slutsats dras, fler studier behövs.

#### **6.2.4 Träning som behandling**

I denna semi-systematiska litteraturstudie såg två inkluderade studier effekt på smärta (32, 33). Eliasson et al. (32) jämfördes träning mot ingen träning och i Holmgren et al. (33) fick interventionsgruppen specifik träning och kontrollgruppen icke specifik träning. Effekt på smärta sågs för interventionsgruppen med specifik träning (33). En annan studie som inkluderades visade inte på någon effekt vid träning av skuldran i förhållande till sedvanlig behandling (31). Detta stämmer överens med en tidigare systematisk litteraturstudie med meta-analys inkluderades 14 studier där fyra studier ingick i meta-analysen (40). I de olika studierna fick de bland annat stabilitetsträning för skuldran, information och motståndsträning. De fyra studierna utvärderar träningens effekt på smärta där ingen effekt för smärta kunde påvisas (40). Då träning är en sedvanlig behandlingsform som används till viss del även i kontrollgrupper är det svårt att dra slutsatser kring vilken effekt träning har.

Eliasson et al. och Holmgren et al. kunde se effekt för funktion (32,33). I Hanratty et al. inkluderades sju studier, en av dessa visade effekt för funktion. Studierna som inkluderades använde olika former av träning bland annat stretching och styrketräning (40). Till skillnad från vår studie inkluderar Hanratty et al. (40) även studier där kontrollgruppen har olika typer av behandlingar såsom manuell terapi och artroskopisk kirurgi. Det är svårt att dra slutsatsen om det finns en klinisk relevans men i denna studie verkade träning i sig ha effekt på både smärta och funktion. Det är svårt att avgöra vilken typ av träning som ger bäst resultat då de olika inkluderade studierna använder mycket olika metoder och beskrivningen av träningen varierar stort. Ytterligare är det svårt att utföra placeboträning vilket leder till att kontrollgruppen oftast fått träning som behandling, det blir då svårt att se om det finns effekt eftersom både interventions- och kontrollgruppen fått träning.

Aydin et al. undersökte effekten av träning före subacromiell dekompressions kirurgi (29). Då kirurgi användes diskuterade vi kring om studien skulle inkluderas eller inte. Då det är effekten

av fysioterapeutisk träning som undersöktes valde vi att inkludera studien eftersom vi bedömer det kliniskt relevant att veta vilken effekt träning har för resultatet av kirurgi. Resultatet av denna studie kan inte jämföras med övriga inkluderade studier då behandlingsmetoderna är helt skilda.

### **6.2.5 Övriga behandlingsmetoder**

Hoyek et al. undersökte effekten av motor imagery för smärta och funktion (34). Metoden ska enligt deras resultat vara en bra metod för att minska smärta och öka funktion. Å andra sidan hade deras studie hög bias i totalen och inom flera domäner. De har även ett litet antal deltagare (34), för att kunna utvärdera effekten hade det varit fördelaktigt om en framtida studie genomförts på en större population. I sökning av litteratur i PubMed och CINAHL kunde ingen liknande studie hittas förutom Hoyek et al. (34). I denna semi-systematiska studie verkar det finnas en effekt av motor imagery men eftersom det endast fanns en studie om detta går ej någon generell slutsats att dra.

### **6.3 Metoddiskussion**

I denna semi-systematiska litteraturstudie var syftet och frågeställningen bred, därav ingick många olika behandlingsmetoder. Det hade eventuellt varit bra om vi hade haft en mer specifik sökning där vi fokuserade på ett mindre antal behandlingsmetoder och jämfört dess effekt mot varandra. Det hade kunnat leda till att vi kunnat få ett resultat där en slutsats kring effekten av en specifik behandling hade kunnat dras.

En av studiens styrkor är dess inklusions- och exklusionskriterier som ger en tydlig struktur och är lätta att följa. Utifrån dem var det lätt att välja ut vilka artiklar som skulle inkluderas eller exkluderas. Kriterierna gjorde det även lätt vid samedömningen mellan oss angående urvalet av artiklar. Ett exklusionskriterie som stärkte arbete var exklusionen av artiklar som publicerats innan 2012, det bidrog till att vi använde oss av ny och relevant kunskap. Risken med att endast ta med nyare studier är att behandlingsmetoder som redan är välbeforskade och vedertagna inte kommer att finnas med inom tidsspannet. Då den typen av behandlingsmetoder idag används som sedvanlig behandling kunde det försvårat urvalsprocessen med tanke på inklusion- och exklusionskriterier för denna studie. Vi ser det därför inte som en svaghet för just denna studie. Litteratursökningen var systematisk där vi genomgick en noggrann process för att välja ut de

studier som skulle inkluderas i resultatet. Dock kan studier ha exkluderats trots att vi har försökt få tillgång till studier som vi ej kunde få tillgång till i fulltext digitalt.

Vidare i arbetet valde vi att använda Prisma-modellen genom litteratursökningen där vi tydligt visar varför olika artiklar har valts bort från vår studie. Det gör det lätt för någon annan att göra om vår sökning, samt visar tydligt varför en artikel valts bort.

En sak som upplevdes svår var att hitta RCT studier där kontrollgruppen fick placebo eller sedvanlig behandling, något som egentligen var ett inklusionskriterie. Detta leder vidare till nästa problem, att vi inte innan studiens början definierade innebörden av sedvanlig behandling och vad som räknas som en kontrollgrupp. Hade detta definierats innan urvalet gjorts hade det varit lättare att avgöra om studier borde inkluderas eller ej. Det blir i nuläget svårt att använda sig av resultaten i denna semi-systematiska litteraturstudie eftersom många av studierna vi använt oss av har träning i kontrollgruppen som också är en sedvanlig behandling. Det blir svårt i detta fall att veta om den undersökta behandlingen (interventionen) i RCT studierna har effekt eller inte eftersom de jämförs mot en annan behandling och inte mot en placebogrupp.

#### **6.4 Risk of Bias**

Vi valde att kvalitetsgranska med granskningsmall från SBU för RCT studier, som bygger på mallen för RoB2. Alla tre författare gjorde bedömningen separat vilket är en styrka och en svaghet. I de fall vi var överens om en bedömning är den mer tillförlitlig men det kunde även skapa mer meningsskiljaktigheter och göra bedömning svårare jämfört med om endast två personer utfört granskningen.

Vi valde den svenska versionen av mallen där det inte fanns lika tydliga instruktioner hur bedömningen skulle gå till. I den engelska versionen var inte uppdelningen av domäner exakt samma som i den svenska. Det var därför inte möjligt att använda den engelska instruktionen. När kvalitetsgranskningen och bedömning av risk of bias genomfördes fanns därför ingen tydlig instruktion att följa och det resulterade i meningsskiljaktigheter mellan bedömarna. Detta försvårade den totala bedömningen för risk of bias. Risken för en subjektiv bedömning ökar när inte tydliga instruktioner finns. En specifik domän som var problematisk var bedömningen av artiklarnas metoder för dataanalys då detta inte är något vi har tidigare erfarenhet av. Vid dessa

tillfällen fick vi kontakta vår handledare för rådgivning kring bedömning. Att hitta tidigare publicerade projektplaner visade sig svårt och det var ytterligare en faktor som försvårade bedömningen av risk of bias. Vi valde även att inte väga in bedömning av risk of bias som gjordes på studierna i vår bedömning av resultaten som studierna visade.

## **7. Slutsats**

Sammanfattningsvis visar denna semi-systematiska litteraturstudie att det finns många olika behandlingar för SAIS. Behandlingar som visade effekt på smärta och funktion var tejpning, kortvågsdiatermi, olika sorters träning och visuell feedback samt motor imagery. Det är svårt att dra en större slutsats kring den kliniska relevansen utifrån dessa resultat eftersom för få studier inom varje behandlingskategori inkluderades och ingen analys av resultaten har gjorts. Vidare behövs fler RCT studier som undersöker effekten av en behandling mot en kontrollgrupp som får ingen behandling eller placebo.

## Referenser

1. Larsson R, Bernhardsson S, Nordeman L. Effects of eccentric exercise in patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 okt 14;20(1):446.
2. De Yang J & Hwee Chye Tan A. Shoulder Impingement Syndrome, A common Affliction of the shoulder: A Comprehensive Review. *Sage Journals*. 2014 dec 1: 23(4):297-305.
3. Huisstede BM, Miedema HS, Verhagen AP, Koes BW, Verhaar JA. Multidisciplinary consensus on the terminology and classification of complaints of the arm, neck and/or shoulder. *Occup Environ Med*. 2007 maj ;64(5):313-9.
4. Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2003 jun;18(5):369-79.
5. Moritz U. Skuldra. I: Holmström E, Moritz U, redaktörer. Rörelseorganens funktionsstörningar - Klinik och sjukgymnastik. Uppl 3:8. Lund: Studentlitteratur and 2006.
6. Garving C, Jakob S, Bauer I, Nadjar R, Brunner UH. Impingement Syndrome of the Shoulder. *Dtsch Arztebl Int*. 2017 nov 10;114(45):765-776.
7. Diercks R, Bron C, Dorrestijn O, Meskers C, Naber R, de Ruitter T et al. Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome: a multidisciplinary review by the Dutch Orthopaedic Association. *Acta Orthop*. 2014 jun;85(3):314-22.
8. Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 apr 30;2013(4):CD007427.
9. Nordqvist A, Ekelund A, Norlin R, Nowak J, Olerud P, Rahme H. Skuldra, axel och överarm. Karlsson M, Karlsson J, Roos H (redaktörer). *Ortopedi*. Uppl 1:2. Lund: Studentlitteratur and 2018.
10. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;2003(2):CD004258.
11. Meehan K, Wassinger C, Roy JS, Sole G. Seven Key Themes in Physical Therapy Advice for Patients Living With Subacromial Shoulder Pain: A Scoping Review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020 jun;50(6):285-a12.

12. Ravichandran H, Janakiraman B, Gelaw AY, Fisseha B, Sundaram S, Sharma HR. Effect of scapular stabilization exercise program in patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Exerc Rehabil.* 2020 jun 30;16(3):216-226.
13. van der Worp H, van den Akker-Scheek I, van Schie H, Zwerver J. ESWT for tendinopathy: technology and clinical implications. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 jun;21(6):1451-8.
14. Haefeli M, Elfering A. Pain assessment. *Eur Spine J.* 2006 jan;15 Suppl 1(Suppl 1):S17-24.
15. Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskelet Disord.* 2003 jun 16;4:11.
16. Angst F, Schwyzer HK, Aeschlimann A, Simmen BR, Goldhahn J. Measures of adult shoulder function: Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (DASH) and its short version (QuickDASH), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Society standardized shoulder assessment form, Constant (Murley) Score (CS), Simple Shoulder Test (SST), Oxford Shoulder Score (OSS), Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), and Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011 nov;63 Suppl 11:S174-88.
17. Apeldoorn AT, Kamper SJ, Kalter J, Knol DL, van Tulder MW, Ostelo RW. Rigid shoulder taping with physiotherapy in patients with subacromial pain syndrome: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* 2017 apr 6;49(4):347-353.
18. Şimşek HH, Balki S, Keklik SS, Öztürk H, Elden H. Does Kinesio taping in addition to exercise therapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, controlled clinical trial. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2013;47(2):104-10.
19. Taik FZ, Karkouri S, Tahiri L, Aachari I, Moulay Berkchi J, Hmamouchi I et al. Effects of kinesiotaping on disability and pain in patients with rotator cuff tendinopathy: double-blind randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022 jan 26;23(1):90.
20. Haik MN, Alburquerque-Sendín F, Camargo PR. Short-Term Effects of Thoracic Spine Manipulation on Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017 aug;98(8):1594-1605.
21. Kardouni JR, Pidcoe PE, Shaffer SW, Finucane SD, Cheatham SA, Sousa CO et al. Thoracic Spine Manipulation in Individuals With Subacromial Impingement Syndrome Does Not

Immediately Alter Thoracic Spine Kinematics, Thoracic Excursion, or Scapular Kinematics: A Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 jul;45(7):527-38.

22. Kardouni JR, Shaffer SW, Pidcoe PE, Finucane SD, Cheatham SA, Michener LA. Immediate changes in pressure pain sensitivity after thoracic spinal manipulative therapy in patients with subacromial impingement syndrome: A randomized controlled study. *Man Ther.* 2015 aug;20(4):540-6.

23. Land H, Gordon S, Watt K. Effect of manual physiotherapy in homogeneous individuals with subacromial shoulder impingement: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int.* 2019 apr;24(2):e1768.

24. Belley AF, Mercier C, Bastien M, Léonard G, Gaudreault N, Roy JS. Anodal Transcranial Direct-Current Stimulation to Enhance Rehabilitation in Individuals With Rotator Cuff Tendinopathy: A Triple-Blind Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018 jul;48(7):541-551.

25. Gomes CAF, Dibai-Filho AV, Moreira WA, Rivas SQ, Silva EDS, Garrido ACB. Effect of Adding Interferential Current in an Exercise and Manual Therapy Program for Patients With Unilateral Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2018 mar-apr;41(3):218-226.

26. Galace de Freitas D, Marcondes FB, Monteiro RL, Rosa SG, Maria de Moraes Barros Fucs P, Fukuda TY. Pulsed electromagnetic field and exercises in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014 feb;95(2):345-52.

27. Nazligul T, Akpınar P, Aktas I, Unlu Ozkan F, Cagliyan Hartevioglu H. The effect of interferential current therapy on patients with subacromial impingement syndrome: a randomized, double-blind, sham-controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018 jun;54(3):351-357.

28. Yilmaz Kaysin M, Akpınar P, Aktas I, Unlü Ozkan F, Silte Karamanlioglu D, Cagliyan et al. Effectiveness of Shortwave Diathermy for Subacromial Impingement Syndrome and Value of Night Pain for Patient Selection: A Double-Blinded, Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil.* 2018 mar;97(3):178-186.

29. Aydin A, Yildiz V, Topal M, Tuncer K, Köse M, Şenocak E. Effects of conservative therapy applied before arthroscopic subacromial decompression on the clinical outcome in patients with stage 2 shoulder impingement syndrome. *Turk J Med Sci.* 2014;44(5):871-4.



30. Boudreau N, Gaudreault N, Roy JS, Bédard S, Balg F. The Addition of Glenohumeral Adductor Coactivation to a Rotator Cuff Exercise Program for Rotator Cuff Tendinopathy: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019 mar;49(3):126-135.
31. Clausen MB, Hölmich P, Rathleff M, Bandholm T, Christensen KB, Zebis MK et al. Effectiveness of Adding a Large Dose of Shoulder Strengthening to Current Nonoperative Care for Subacromial Impingement: A Pragmatic, Double-Blind Randomized Controlled Trial (SExSI Trial). *Am J Sports Med.* 2021 sep;49(11):3040-3049.
32. Eliason A, Harringe M, Engström B, Werner S. Guided exercises with or without joint mobilization or no treatment in patients with subacromial pain syndrome: A clinical trial. *J Rehabil Med.* 2021 maj 11;53(5):jrm00190.
33. Holmgren T, Björnsson Hallgren H, Öberg B, Adolfsson L, Johansson K. Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomised controlled study. *BMJ.* 2012 feb 20;344:e787.
34. Hoyek N, Di Rienzo F, Collet C, Hoyek F, Guillot A. The therapeutic role of motor imagery on the functional rehabilitation of a stage II shoulder impingement syndrome. *Disabil Rehabil.* 2014;36(13):1113-9.
35. Juul-Kristensen B, Larsen CM, Eshoj H, Clemmensen T, Hansen A, Bo Jensen P et al. Positive effects of neuromuscular shoulder exercises with or without EMG-biofeedback, on pain and function in participants with subacromial pain syndrome - A randomised controlled trial. *J Electromyogr Kinesiol.* 2019 okt;48:161-168.
36. Semjonova G, Vetra J, Cauce V, Oks A, Katashev A, Eizentals P. Improving the Recovery of Patients with Subacromial Pain Syndrome with the DAid Smart Textile Shirt. *Sensors (Basel).* 2020 sep 15;20(18):5277.
37. Araya-Quintanilla F, Gutiérrez-Espinoza H, Sepúlveda-Loyola W, Probst V, Ramírez-Vélez R, Álvarez-Bueno C. Effectiveness of kinesiotaping in patients with subacromial impingement syndrome: A systematic review with meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports.* 2022 feb;32(2):273-289.
38. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J et al. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med.* 2017 sep;51(18):1340-1347.

39. Gebremariam L, Hay EM, van der Sande R, Rinkel WD, Koes BW, Huisstede BM. Subacromial impingement syndrome--effectiveness of physiotherapy and manual therapy. *Br J Sports Med.* 2014 aug;48(16):1202-8.
40. Hanratty CE, McVeigh JG, Kerr DP, Basford JR, Finch MB, Pendleton A et al. The effectiveness of physiotherapy exercises in subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum.* 2012 dec;42(3):297-316.
41. Cotter EJ, Hannon CP, Christian D, Frank RM, Bach BR Jr. Comprehensive Examination of the Athlete's Shoulder. *Sports Health.* 2018 jul-aug;10(4):366-375.

## Bilagor

### Bilaga 1

PubMed	Sökord	Antal träffar	Lästa titlar	Lästa abstracts	Lästa i fulltext	Inkluderade i resultatet
1#	("Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh]) OR ("Rotator cuff tendinopathy") OR ("Shoulder impingement syndrome") OR ("Subacromial impingement syndrome") OR ("Subacromial bursitis") OR ("rotator cuff tendinitis") OR ("rotator cuff tendinosis"))	2,702				
2#	((rehabilitation) OR ("Therapeutics"[Mesh]) OR (treatment))	12,434,637				
3#	("Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh]) OR ("Rotator cuff tendinopathy") OR ("Shoulder impingement syndrome") OR ("Subacromial impingement syndrome") OR ("Subacromial bursitis") OR ("rotator cuff tendinitis") OR ("rotator cuff tendinosis")) AND ((rehabilitation) OR ("Therapeutics"[Mesh]) OR (treatment))	2,089				
4#	("Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh]) OR ("Rotator cuff tendinopathy") OR ("Shoulder impingement syndrome") OR ("Subacromial impingement	210	210	106	62	20

	syndrome")) OR ("Subacromial bursitis")) OR ("rotator cuff tendinitis")) OR ("rotator cuff tendinosis")) AND (((rehabilitation) OR ("Therapeutics"[Mesh])) OR (treatment)) Filter: Randomized Controlled Trial, från 2012 - 2022					
--	--	--	--	--	--	--

CINAHL	Sökord	Antal träffar	Lästa titlar	Lästa abstracts	Lästa i fulltext	Inkluderade i resultatet
1#	"Shoulder Impingement Syndrome" OR "Rotator cuff tendinopathy" OR "Shoulder impingement syndrome" OR "Subacromial impingement syndrome" OR "Subacromial bursitis" OR ("rotator cuff tendinitis" OR "rotator cuff tendinosis"	1,801				
2#	rehabilitation OR Therapeutics OR treatment	1,767,750				
3#	( "Shoulder Impingement Syndrome" OR "Rotator cuff tendinopathy" OR "Shoulder impingement syndrome" OR "Subacromial impingement syndrome" OR "Subacromial bursitis" OR ("rotator cuff tendinitis" OR "rotator cuff tendinosis" ) AND ( rehabilitation OR "Therapeutics" OR treatment )	974				
4#	( "Shoulder Impingement Syndrome" OR "Rotator	162	162	20	9	0

	<p>cuff tendinopathy" OR "Shoulder impingement syndrome" OR "Subacromial impingement syndrome" OR "Subacromial bursitis" OR ("rotator cuff tendinitis" OR "rotator cuff tendinosis" ) AND (  rehabilitation OR "Therapeutics" OR treatment ) Filter: Randomized Controlled Trial, från 2012 - 2022.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

# Bedömning av randomiserade studier

(effekt av att tilldelas en intervention (ITT))

UPPDATERAD 2020-11-27

Utfall: \_\_\_\_\_

Referens (författare, år): \_\_\_\_\_

Granskare: \_\_\_\_\_

Övergripande risk för systematisk snedvridning av resultaten (risk för bias)					
Låg <input type="checkbox"/>	Måttlig <input type="checkbox"/>		Hög <input type="checkbox"/>		
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för detta utfall?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>

## 1. Randomisering

Risk för bias från randomiseringen bedöms som:		Låg <input type="checkbox"/> Måttlig <input type="checkbox"/> Hög <input type="checkbox"/>			
Motivering: se stödfrågorna nedan					
Bedömer du att..?	Ja	Troligen ja	Troligen nej	Nej	Information saknas
1.1 gruppindelningen var randomiserad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 blivande grupptillhörighet inte kunde förutses, den var okänd tills deltagarna delats in (concealed allocation sequence)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 baslinjen hade obalanser som tyder på brister i randomiseringsprocessen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för utfallet?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>

## 2. Avvikelser från planerade interventioner

Risk för bias från avvikelser från planerade interventioner bedöms som:		Låg <input type="checkbox"/> Måttlig <input type="checkbox"/> Hög <input type="checkbox"/>			
Motivering: se stödfrågorna nedan					
Bedömer du att..?	Ja	Troligen ja	Troligen nej	Nej	Information saknas
2.1 deltagarna kände till vilken intervention de tilldelats under studiens gång?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 behandlarna kände till vilka interventioner deltagarna tilldelats under studiens gång?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Om svaret är "nej" på både 2.1 och 2.2 gå vidare till fråga 2.5.</b>					
2.3 <i>kännedom om studien och gruppindelningen kunde leda till avvikelser som var obalanserade mellan grupperna (t.ex. förändringar i övrig vård eller avvikelser från klinisk praxis)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 <i>obalansen sannolikt påverkade utfallet?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 man använde en lämplig analysmetod för att uppskatta effekten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Om svaret på 2.5 är "nej" eller "troligen nej" besvara även 2.6</b>					
2.6 <i>resultatet påverkades allvarligt av att deltagarna inte analyserades i den grupp de randomiserats till?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risk för bias	Låg <input type="checkbox"/>		Måttlig <input type="checkbox"/>		Hög <input type="checkbox"/>
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för utfallet?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>

### 3. Bortfall

Risk för bias från bortfall bedöms som:		Låg <input type="checkbox"/> Måttlig <input type="checkbox"/> Hög <input type="checkbox"/>			
Motivering: se stödfrågorna nedan					
Bedömer du att..?	Ja	Troligen ja	Troligen nej	Nej	Information saknas
3.1 resultat redovisades för alla eller nästan alla deltagare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Om svaret är "ja" gå vidare till domän 4.</b>					
3.2 man har visat att resultaten är robusta trots bortfallet (exempelvis med känslighetsanalyser)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 bortfallet med stor sannolikhet är relaterat till utfallsmåttet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 såväl bortfallet som orsaker till bortfallet var likartat mellan grupperna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för utfallet?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>

### 4. Mätning av utfall

Risk för bias från mätning av utfallet bedöms som:		Låg <input type="checkbox"/> Måttlig <input type="checkbox"/> Hög <input type="checkbox"/>			
Motivering: se stödfrågorna nedan					
Bedömer du att..?	Ja	Troligen ja	Troligen nej	Nej	Information saknas
4.1 datainsamlingen skilde sig åt mellan grupperna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 de som mätte utfallet var medvetna om vilken intervention deltagarna fått?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 bedömningen med stor sannolikhet påverkades av detta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för utfallet?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>



## 5. Rapportering

Risk för bias från rapportering bedöms som:		Låg <input type="checkbox"/>	Måttlig <input type="checkbox"/>	Hög <input type="checkbox"/>	
Motivering: se stödfrågorna nedan					
Bedömer du att..?	Ja	Troligen ja	Troligen nej	Nej	Information saknas
5.1 analyserna var genomförda enligt en plan som publicerats innan utfallsdata var tillgängliga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 de rapporterade resultaten har valts ut från flera sätt att mäta utfallet (t.ex. olika skalor, tidpunkter)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 de rapporterade resultaten har valts ut från olika analyser av samma utfall?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för utfallet?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>

## Jäv/intressekonflikter (kan rapporteras narrativt)

	Ja	Nej	Kommentar		
Deklarerar författarna att de saknar finansiella intressen som kan påverka utfallet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Deklarerar författarna att de saknar andra bindningar som kan påverka utfallet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Om möjligt: Vilken är riktningen på bias för utfallet?	Gynnar intervention <input type="checkbox"/>	Gynnar kontroll <input type="checkbox"/>	Mot noll <input type="checkbox"/>	Från noll <input type="checkbox"/>	Går ej att bedöma <input type="checkbox"/>

## Bilaga 3

### Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2) TEMPLATE FOR COMPLETION

Edited by Julian PT Higgins, Jelena Savović, Matthew J Page, Jonathan AC Sterne  
on behalf of the RoB2 Development Group

Version of 22 August 2019

The development of the RoB 2 tool was supported by the MRC Network of Hubs for Trials Methodology Research (MR/L004933/2- N61), with the support of the host MRC ConDuCT-II Hub (Collaboration and innovation for Difficult and Complex randomised controlled Trials In Invasive procedures - MR/K025643/1), by MRC research grant MR/M025209/1, and by a grant from The Cochrane Collaboration.



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

<b>Study details</b>	
<b>Reference</b>	<input type="text"/>
<b>Study design</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Individually-randomized parallel-group trial	
<input type="checkbox"/> Cluster-randomized parallel-group trial	
<input type="checkbox"/> Individually randomized cross-over (or other matched) trial	
<b>For the purposes of this assessment, the interventions being compared are defined as</b>	
Experimental: <input type="text"/>	Comparator: <input type="text"/>
<b>Specify which outcome is being assessed for risk of bias</b>	<input type="text"/>
<b>Specify the numerical result being assessed.</b> In case of multiple alternative analyses being presented, specify the numeric result (e.g. RR = 1.52 (95% CI 0.83 to 2.77) and/or a reference (e.g. to a table, figure or paragraph) that uniquely defines the result being assessed.	<input type="text"/>
<b>Is the review team's aim for this result...?</b>	
<input type="checkbox"/> to assess the effect of <i>assignment to intervention</i> (the 'intention-to-treat' effect)	
<input type="checkbox"/> to assess the effect of <i>adhering to intervention</i> (the 'per-protocol' effect)	

If the aim is to assess the effect of **adhering to intervention**, select the deviations from intended intervention that should be addressed (at least one must be checked):

- occurrence of non-protocol interventions
- failures in implementing the intervention that could have affected the outcome
- non-adherence to their assigned intervention by trial participants

Which of the following sources were **obtained** to help inform the risk-of-bias assessment? (tick as many as apply)

- Journal article(s) with results of the trial
- Trial protocol
- Statistical analysis plan (SAP)
- Non-commercial trial registry record (e.g. ClinicalTrials.gov record)
- Company-owned trial registry record (e.g. GSK Clinical Study Register record)
- "Grey literature" (e.g. unpublished thesis)
- Conference abstract(s) about the trial
- Regulatory document (e.g. Clinical Study Report, Drug Approval Package)
- Research ethics application
- Grant database summary (e.g. NIH RePORTER or Research Councils UK Gateway to Research)
- Personal communication with trialist
- Personal communication with the sponsor

#### Risk of bias assessment

Responses underlined in green are potential markers for low risk of bias, and responses in **red** are potential markers for a risk of bias. Where questions relate only to sign posts to other questions, no formatting is used.

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

Signalling questions	Comments	Response options
1.1 Was the allocation sequence random?		<u>Y</u> / PY / PN / N / NI
1.2 Was the allocation sequence concealed until participants were enrolled and assigned to interventions?		<u>Y</u> / PY / PN / N / NI
1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomization process?		Y / <u>PY</u> / PN / <u>N</u> / NI
Risk-of-bias judgement		Low / High / Some concerns
Optional: What is the predicted direction of bias arising from the randomization process?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable

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

Signalling questions	Comments	Response options
2.1. Were participants aware of their assigned intervention during the trial?		Y / PY / PN / N / NI
2.2. Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?		Y / PY / PN / N / NI
2.3. If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the trial context?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.4. If Y/PY to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.5. If Y/PY/NI to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.6. Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?		Y / PY / PN / N / NI
2.7. If N/PN/NI to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomized?		NA / Y / PY / PN / N / NI
<b>Risk-of-bias judgement</b>		Low / High / Some concerns
Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from intended interventions?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable

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

Signalling questions	Comments	Response options
2.1. Were participants aware of their assigned intervention during the trial?		Y / PY / PN / N / NI
2.2. Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?		Y / PY / PN / N / NI
2.3. [If applicable:] If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were important non-protocol interventions balanced across intervention groups?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.4. [If applicable:] Were there failures in implementing the intervention that could have affected the outcome?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.5. [If applicable:] Was there non-adherence to the assigned intervention regimen that could have affected participants' outcomes?		NA / Y / PY / PN / N / NI
2.6. If N/PN/NI to 2.3, or Y/PY/NI to 2.4 or 2.5: Was an appropriate analysis used to estimate the effect of adhering to the intervention?		NA / Y / PY / PN / N / NI
<b>Risk-of-bias judgement</b>		Low / High / Some concerns
Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from intended interventions?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable

Domain 3: Missing outcome data

Signalling questions	Comments	Response options
3.1 Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants randomized?		<u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
3.2 If <u>N/PN/NI</u> to 3.1: Is there evidence that the result was not biased by missing outcome data?		NA / <u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u>
3.3 If <u>N/PN</u> to 3.2: Could missingness in the outcome depend on its true value?		NA / <u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
3.4 If <u>Y/PY/NI</u> to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?		NA / <u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
Risk-of-bias judgement		Low / High / Some concerns
Optional: What is the predicted direction of bias due to missing outcome data?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable

Domain 4: Risk of bias in measurement of the outcome

Signalling questions	Comments	Response options
4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?		<u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?		<u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
4.3 If <u>N/PN/NI</u> to 4.1 and 4.2: Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?		NA / <u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
4.4 If <u>Y/PY/NI</u> to 4.3: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?		NA / <u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
4.5 If <u>Y/PY/NI</u> to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?		NA / <u>Y</u> / <u>PY</u> / <u>PN</u> / <u>N</u> / NI
Risk-of-bias judgement		Low / High / Some concerns
Optional: What is the predicted direction of bias in measurement of the outcome?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable

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

Signalling questions	Comments	Response options
5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a pre-specified analysis plan that was finalized before unblinded outcome data were available for analysis?		Y / PY / PN / N / NI
Is the numerical result being assessed likely to have been selected, on the basis of the results, from...		
5.2 ... multiple eligible outcome measurements (e.g. scales, definitions, time points) within the outcome domain?		Y / PY / PN / N / NI
5.3 ... multiple eligible analyses of the data?		Y / PY / PN / N / NI
Risk-of-bias judgement		Low / High / Some concerns
Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of the reported result?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable

Overall risk of bias

Risk-of-bias judgement		Low / High / Some concerns
Optional: What is the overall predicted direction of bias for this outcome?		NA / Favours experimental / Favours comparator / Towards null / Away from null / Unpredictable



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