

Systematisk översikt om operation med ledprotes jämfört med trapezektomi vid tumbasartros

A Systematic Review Comparing Total Joint Replacement and Trapeziectomy for Thumb Osteoarthritis

- Katarina Sztaniszláv, Lars Henning, Rebecka Klang, Louise Olsson
HTA-enheten Camtö

Följande personer har bidragit till rapporten

Litteratursökning: Linda Bejerstrand, Medicinska biblioteket, Örebro universitet, Liz Holmgren, Medicinska biblioteket, Örebro universitet

Klinisk effekt: Katarina Sztaniszláv, MD, PhD, Lars Henning, MD

Statistisk granskning: Rebecka Klang, MSc

Layout: Universitetstryckeriet, Örebro

Samtliga författare rapporterar avsaknad av jäv i relation till rapportens innehåll.

Intern granskning:

Louise Olsson, MD, PhD

Extern granskning:

Maria Wilcke, Överläkare, Docent, Handkirurgiska Kliniken, Södersjukhuset

Elias Gardell, Doktorand, specialist handkirurgi, Sektionen för handkirurgi, Akademiska sjukhuset Uppsala

Externa granskare och författare av faktarutan bidrar med värdefulla synpunkter till att höja kvaliteten på Camtö:s rapporter. Ansvar för den slutgiltiga utformningen av rapporten tillfaller dock enbart Camtö.

Samtliga författare och granskare rapporterar avsaknad av jäv i relation till rapportens innehåll.

För vidare kontakt och frågor: camto@regionorebrolan.se

Rapporten publiceras på

<https://www.regionorebrolan.se/camto>



HTA-enheten Camtö

Universitetssjukhuset Örebro

701 85 Örebro

Mailadress: camto@regionorebrolan.se

Publicerad 2026-04-09

Förkortningar

CMC	Carpometacarpalled
DASH	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire Högre poäng innebär sämre funktion.
HADS	Hospital anxiety and Depression Scale Kapandji score Poängskala för tumopposition Högre poäng innebär bättre funktion.
MCP	Metacarpophalangeal
MHOQ-DLV	Michigan Hand Outcomes Questionnaire - Dutch Language version Högre poäng innebär bättre funktion.
ROM	Range of motion
QDASH	Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire
QoL	Quality of Life
RCT	Randomised controlled trial
TJA	Total joint arthroplasty - artroplastik med total ledprotes
TRAP	Trapezektomi med eller utan senplastik
TMC	Trapeziometacarpalled
VAS	Visual analogue scale

Innehåll

Abstract.....	5
Populärvetenskaplig sammanfattning	6
Medicinsk faktaruta om tumbasartros.....	7
Bakgrund.....	8
Metod	9
Resultat	11
Granskning av relevanta studier	11
Sammanfattning av relevanta studier	20
Resultat rapporterade i inkluderade studier	21
Summary of Findings	24
Pågående studier	25
Diskussion.....	26
Kunskapsluckor.....	26
Referenser	27
Bilagor	29

Abstract

Introduction

The purpose of this systematic review was to compare total joint arthroplasty (TJA) with trapeziectomy with, or without ligament reconstruction and tendon interposition for basal thumb osteoarthritis.

Methods

A literature search in three databases until April, 2025 was conducted by librarians at Örebro University. The PRISMA reporting guidelines were followed, the Swedish version of RoB2 was used for risk of bias assessment and a narrative analysis was conducted.

Results

Of 294 publications, four RCTs were relevant. Two had unacceptably high risk of bias and were excluded. Two of high risk of bias and based on 102 participants were included.

A Dutch study showed no difference between the groups for patient-reported hand function after 1 and 5 years. There was no difference for pain. A Norwegian study reported better hand function with TJA after 3 and 6 months, but not later, and did not report on pain.

Key pinch strength was better with TJA up to 5 years in the Dutch study but with no difference for grip strength or Kapandji score. Key pinch strength was better after 3 and 6 months, and Kapandji score after 3 months for TJA but there was no difference for grip strength in the Norwegian study.

None of the studies reported on QoL. The Norwegian study had many reoperations, while the Dutch study reported fewer reoperations after TJA.

Conclusion

The included studies evaluated outdated prosthesis designs that are no longer used and for most outcomes, results did not differ from trapeziectomy at 1 year. No studies evaluating contemporary prothesis were available for inclusion.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Bakgrund

Tumbasartros är en vanlig ledsjukdom med smärta och nedsatt funktion. Träning, värktabletter och olika hjälpmedel provas först men vid uttalade besvär kan operation bli aktuellt. Vanligen tas då benet nedom tumbasen bort och en sena sys eventuellt in som stöd. Ledprotes är en annan metod och syftet är att sammanställa studier som jämfört dessa två behandlingsmetoder.

Metod

Medicinska biblioteket vid Örebro universitet eftersökte randomiserade kontrollerade studier fram till april 2025 i tre databaser. Urvalsprocessen gjordes av två oberoende forskare, varefter relevanta studier granskades och resultaten sammanställdes.

Resultat

Totalt påträffades 294 studier varav fyra bedömdes relevanta. Två av dem hade allvarliga tillkortakommanden och lämnades därhän. Kvarvarande två studier, som bägge hade hög risk för snedvridna resultat och totalt 102 deltagare, inkluderades.

En studie från Nederländerna visade ingen skillnad mellan de som fått protes eller inte vad gäller patientrapporterad handfunktion efter 1 och 5 år. Det var inte heller någon skillnad i smärta. En norsk studie rapporterade bättre handfunktion med protes efter 3 och 6 månader, men inte senare och rapporterade inget om smärta.

Den nederländska studier rapporterade bättre nyckelnypstyrka upp till 5 år för de som fått protes men ingen skillnad i greppstyrka eller rörlighet i tummen. Den norska studien rapporterade bättre nyckelnypstyrka vid 3 och 6 månader och bättre tumrörlighet vid 3 månader till förmån för protes, men ingen skillnad för greppstyrka.

Ingen av studierna rapporterade om livskvalitet. Den norska studien krävde många reoperationer, däremot den nederländska studien rapporterade färre reoperationer i gruppen som opererats med protes.

Slutsats

De inkluderade studierna omfattade enbart äldre ledproteser som inte längre används. För de flesta utfallsmått förelåg inga skillnader jämfört med trapeziectomy efter 1 år. Ingen studie som utvärderar aktuella ledproteser kunde inkluderas.

Medicinsk faktaruta om tumbasartros

Louise Kempe, ST-läkare Handkirurgi, Universitetssjukhuset Örebro

Tumbasartros är en degenerativ ledsjukdom som drabbar tummens carpometakarpalled – sadelleden mellan första metakarpalbenet och os trapezium, dvs. ”tummens grundled”. Tillståndet medför successiv brosknedbrytning, belastningssmärta och/eller värk vid tumbasen, nedsatt greppstyrka och funktionsinskränkning i handen.

Förekomsten av tumbasartros ökar med stigande ålder och kvinnor har högre prevalens än män i alla åldrar. I den vuxna populationen är prevalensen cirka 1,4 % (0,62 % hos män och 2,2 % hos kvinnor), men hos personer över 50 år uppgår prevalensen till 8 % hos män och 25 % hos kvinnor. Genetiska faktorer bidrar till sjukdomsutvecklingen, och övervikt samt långvarigt tungt handarbete anses öka risken.

Sjukdomsförloppet är ofta smygande med långsamt tilltagande symtom, där besvären kan fluktuera över tid. Diagnosen ställs kliniskt med anamnes och status, där smärta vid palpation över leden och positivt axiellt kompressionstest är typiska fynd. Röntgen av tumbasen kan påvisa ledspaltförträngning, osteofyter och sublaxation och kan därmed bekräfta diagnosen. En viktig insikt är dock att många med radiologiska artrosförändringar har inga eller hanterbara symtom, samt att radiologisk bild inte korrelerar med symtomens svårighetsgrad.

Behandlingen är i första hand icke-kirurgisk. Enligt det nationella vårdprogrammet för tumbasartros i Sverige rekommenderas patientutbildning, ergonomiska råd, handträning och ortosbehandling som basåtgärder. Multimodal handträning och ortosbehandling har visat sig ge kliniskt relevanta förbättringar av smärta och funktion. Vid otillräcklig effekt kan farmakologisk smärtlindring (paracetamol/NSAID) och kortisoninjektion i leden ges.

Kirurgi övervägs endast vid otillräcklig effekt av icke-kirurgisk behandling. Trapeziektomi (borttagande av os trapezium) är det vanligaste ingreppet och ger oftast god smärtlindring och förbättrad funktion, även om rehabiliteringen efter operationen kan ta flera månader. Artrodes (steloperation) kan övervägas selektivt – framför allt vid mycket hög belastning eller grav instabilitet i tumbasen. Ledproteser har på senare år introducerats som ett behandlingsalternativ.

Sammanfattningsvis är tumbasartros ett vanligt tillstånd där behandlingen utgår från patientens symtom och funktionsnivå. Många patienter kan hantera symtomen konservativt under lång tid, men vissa utvecklar successivt svårare besvär som kan kräva kirurgi.

Bakgrund

Under de senaste åren har olika varianter av totala ledproteser med dubbel rörlighet (dual mobility prothesis) för trapeziometacarpalleden (CMC-1) börjat användas istället för äldre proteser (single mobility prothesis) [1]. Evidensen för deras kliniska effekt jämfört med trapezektomi med eller utan senplastik är dock inte helt klarlagd. Systematiska översikter och metaanalyser, baserade på randomiserade och icke-randomiserade studier av måttlig till låg kvalitet som jämfört total ledprotes med andra kirurgiska metoder [2-4], har visat varierande resultat. En översikt från Cochrane 2015 inkluderade enbart randomiserade, eller quasi-randomiserade studier, men underlaget bedömdes otillräckligt för att kunna avgöra effekten av ledproteser jämfört med andra kirurgiska metoder [5].

Syfte

Syftet med denna systematiska översikt var att kartlägga effekten av CMC-I totala ledproteser jämfört med trapezektomi med eller utan senplastik vid tumbasartros.

Metod

Frågeställning

Vilken effekt har operation med total ledprotes vid tumbasartros i jämförelse med trapezektomi med eller utan senplastik?

PICOS

En systematisk översikt planerades utifrån nedanstående PICO:

- **Population** Patienter med operationskrävande tumbasartros
- **Intervention** Operation med helprotes
- **Control** Trapezektomi med eller utan senplastik
- **Outcome** Smärta
Patientrapporterad handfunktion
Handfunktionstest
Reoperation
Livskvalitet
- **Study design** Randomiserade kontrollerade studier

Exklusionskriterier

- Observationella studier, systematiska översikter, brev, kommentarer, abstract

Litteratursökning

Litteratursökning genomfördes av bibliotekarie vid Medicinska biblioteket, Örebro universitet i MEDLINE, Embase och Cochrane Library för perioden 2015-01-01 till 2025-04-09. Söksträngar återfinns i Bilaga 1.

Selektion

Relevansbedömning av samtliga träffar genomfördes enligt PRISMA-riktlinjer för systematiska översikter av två oberoende granskare (KSz, LH). I det första steget bedömde varje granskare träffarnas relevans baserat på titel och abstrakt. Publikationer som bedömdes relevanta av någon av granskarna lästes i fulltext. Därefter gjordes en oberoende bedömning av studiernas relevans utifrån frågeställning, PICO och inklusions- och exklusionskriterier. Eventuella oenigheter löstes i konsensus. Samtliga studier som inkluderades gick vidare till bedömning av risk för bias. Relevanta korsreferenser eftersöktes i påträffade systematiska översikter och relevanta primärstudier. Selektionsprocessen redovisas i ett PRISMA-diagram.

Förste och korresponderande författare till samtliga studier eftersöktes i Retraction Watch Database.

Bedömning av risk för bias

Risk för bias bedömdes av två oberoende granskare (KSz, LH) med hjälp av SBU:s granskningsmall RoB2 för randomiserade studier [6]. Den fjärde domänen avseende risk för bias vid mätning av utfall delades upp i 1) patientrapporterade utfallsmått och 2) utfallsmått rapporterade av annan bedömare. Eventuella skiljaktigheter efter bedömning löstes i konsensus.

Statistisk granskning

Statistiker (RK) granskade statistiska aspekter i de inkluderade studierna, såsom beräkning av urvalsstorlek, val av statistiska metoder, rapportering och tolkning. Kontinuerliga baslinjevariabler extraherades för analys enligt Carlises metod [7] där extremt värde i det beräknade kombinerade p-värdet skulle kunna tyda på problem med randomiseringen. Gräns för möjliga problem sattes vid ett kombinerat p-värde ≤ 0.05 eller ≥ 0.95 . Medianer var transformerade till medelvärden med metoden enligt Wan et al [8]. Övrig bristfällig eller anmärkningsvärd hantering av statistiken i studierna noterades likaså.

Intressekonflikter

Data avseende intressekonflikter extraherades av en granskare (KSz). Endast de av författarna själva deklarerade intressekonflikterna redovisas.

Tidskrifter

De tidskrifter där inkluderade studier publicerats kartlades översiktligt, framför allt avseende möjliga rovdjurstidskrifter.

Dataextraktion

Samtliga relevanta data extraherades av en granskare (KSz) och kontrollerades av en annan (RK).

Analys

En narrativ analys genomfördes.

Pågående studier

Pågående randomiserade primärstudier eftersöktes i Clinical trials.gov och systematiska översikter i PROSPERO.

Resultat

Granskning av relevanta studier

Litteratursökningen gav initialt 401 unika träffar där 291 publikationer kvarstod efter borttagning av dubletter samt två publikationer som påträffades vid genomgång av referenslistor. I tillägg påträffades en nypublicerad studie i augusti 2025. Totalt lästes åtta publikationer i fulltext, varav fyra RCT (i fem publikationer) inkluderades (Figure 1). Exkluderade artiklar på fulltextnivå redovisas i Bilaga 2. Ingen av vare sig förste eller korresponderande författare till de identifierade studierna påträffades i Retraction Watch Database (2025-10-22) [9].

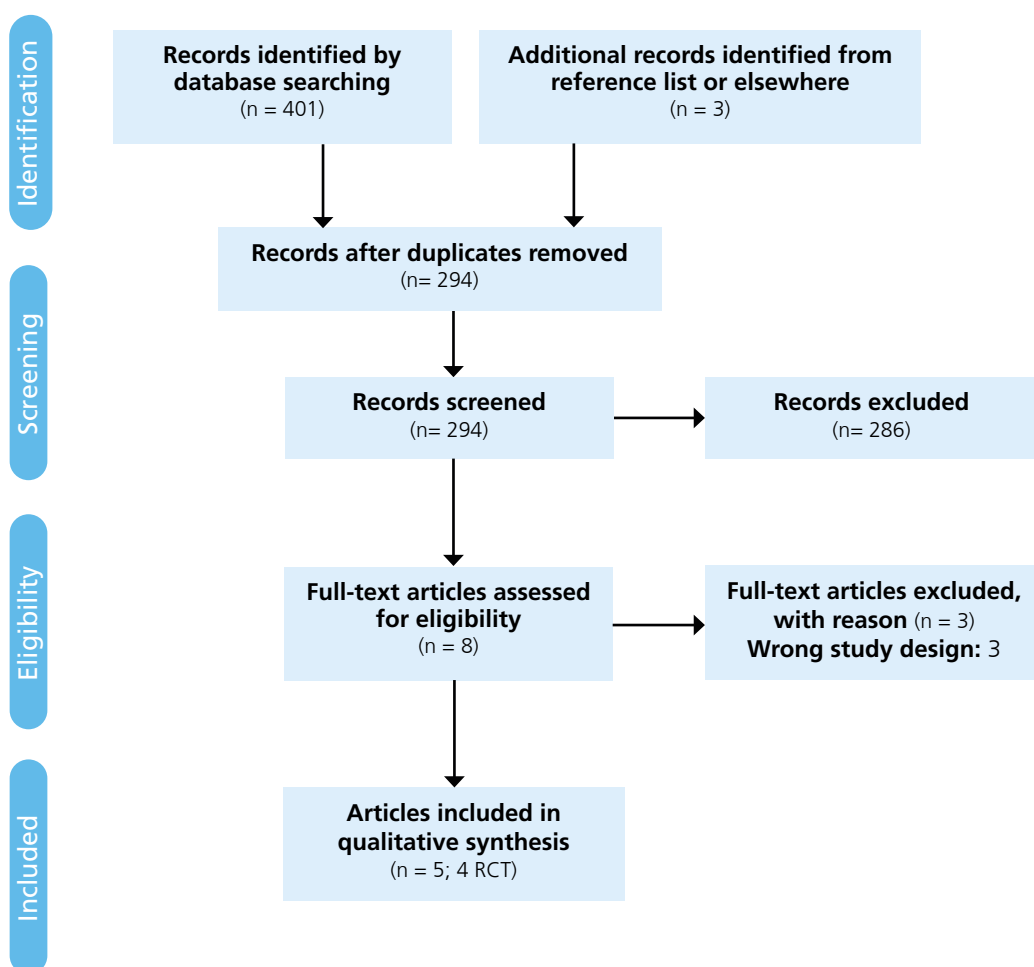


Figure 1 Study flow chart

De flesta studiedeltagare var kvinnor (Table 1) och hade artros grad II eller III i carpometacarpale I leden [10-14]. Studien av Thorkildsen var tidigast ute och inkluderade patienter under perioden 2008–2016 [14] medan övriga studier är utförda senare. Samtliga studier genomfördes i Europa.

Studien av de Jong, och Bonhof-Jansen, jämförde ledprotes med enbart trapezektomi [10, 11] medan övriga jämförde ledprotes med trapezektomi med senplastik. Två av studierna använde en ”single mobility” protes (MaiaTM eller i den norska studien protesen ElektraTM)[10, 11, 14]. Två studier utvärderade effekten av ”dual mobility” proteser (Moovis[®] eller Touch[®])[12, 13].

Studien av de Jong rapporterade uppföljning av deltagare efter ett år och 5-årsuppföljningen av samma material rapporterades separat i publikationen av Bonhof-Jansen [10, 11]. Studien av Klim rapporterade resultat efter 1 år [13], medan studierna av Guzzini och Thorkildsen följde deltagarna i 2 år [12, 14].

Postoperativ uppföljning varierade något mellan studierna men var lika för bägge grupperna inom respektive studie. Enda undantaget var studien av Guzzini där immobiliseringstiden var en vecka efter protesoperation i jämförelse med 3 veckor efter trapezektomi [12].

Det förelåg stor heterogenitet vad gäller utfallsmått (Table 1). Primärt utfallsmått i två av studierna var patientrapporterad handfunktion - MHOQ (Michigan Hand Outcome Questionnaire) i studien av de Jong respektive QDASH (Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire) i studien av Thorkildsen [10, 14]. Studien av Klim definierade VAS vid sex veckor som primärt utfallsmått [13]. Studie av Guzzini redovisade inte vad som var primärt utfallsmått [12].

Table 1 Basic characteristics of relevant studies

Author, Year, Country	Study period	Participants (n), Age, Sex	Intervention	Control	Follow-up (months)	Outcomes
Guzzini, 2024, Italy [12]	Jan 2017 - June 2020	139 (150 hands) Mean age 68 112 (81%) females	Touch@ TMC dual mobility prosthesis n=71 (75 hands)	Trapeziectomy and tendon interposition arthroplasty n= 68 (75 hands)	1, 3, 6, 12, 24	VAS score, DASH score, Kapandji score, ROM in radial abduction, strength of hand (hand grip, tip pinch, key pinch), satisfaction #
de Jong, 2023, [10] Bonhof-Jansen, 2025, Netherlands [11]	Jan 2014 - Nov 2018	62 Mean age 60 62 (100%) females	Maia TMC single mobility prosthesis n=31	Trapeziectomy n=31	3, 12, 60	Primary outcome: Patient-reported handfunction using MHOQ (Dutch Language Version) after one year Secondary outcomes: MHOQ subscale scores, DASH-DLV, active range of motion, Kapandji score, grip, pinch, and key pinch strength, three-point pinch, return to work, satisfaction. MHOQ after five years
Klim, 2023, Austria [13]	Nov 2014 - June 2022	183 Median age 60 136 (74%) females	Moovis TMC double mobility prosthesis n=89	Trapeziectomy with flexor carpi radialis suspension/-interposition n=94	Day: 1, 14, 42, Months: 3, 6, 12	Primary outcome: VAS score at 6 weeks Secondary outcomes: DASH score, Kapandji score, palmar abduction, radial abduction, tip-to-tip force, pain (SF-McGill Pain Questionnaire), HADS, satisfaction
Thorkildsen, 2019, Norway [14]	Sept 2008- Febr 2016	40 Median 61 28 (70%) females	Elektra TMC prosthesis n=20	Trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition n=20	3, 6, 12, 24	Primary outcome: Patient-reported handfunction using QDASH score at 6 weeks, 3, 6, 12 and 24 months Secondary outcomes: Kapandji score, Nelson score, strength of grip, key and tip pinch, angle between 1st and 2nd metacarpals

primary and secondary outcomes are not defined in this study

Legend: **DASH:** Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire, **HADS:** Hospital anxiety and Depression Scale, **MHOQ-DLV:** Michigan Hand Outcomes Questionnaire, Dutch Language version, **ROM in radial abduction:** Range of motion in radial abduction, **SF-McGill Pain Questionnaire:** Short-form McGill Pain Questionnaire, **QDASH score:** Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire, **QoL:** Quality of Life, **VAS score:** Visual analogue scale score

Risk för bias

Studien av Guzzini [12] hade inget förpublicerat protokoll, definierar inte vad som är primärt utfallsmått och redovisar ingen study flow chart. I texten anges att tre patienter i protesgruppen inte kunde följas upp.

I artikeln rapporteras att en datorgenererad blockrandomisering användes, att fyra kirurger opererade studiedeltagarna samt att en oberoende bedömare gjorde de kliniska och radiologiska utvärderingarna. Vid mailkontakt med förfrågan till försteförfattaren till artikeln (december 2025) uppgavs emellertid motstridig information och de faktiska omständigheterna i denna studie är därmed oklara. Vi bedömer att det föreligger hög risk för bias i samtliga domäner utom för bortfall, vilket enligt texten var begränsat. Sammantaget bedöms risken för bias i denna studie som oacceptabelt hög (Figure 2).

I studien av de Jong [10] bedöms flera domäner som invändningsfria. Efter ett år fanns dock sekundära utfallsmått tillgängligt för endast 22/31 (71%) deltagare i trapezektomigruppen medan det redovisas för 29/31 (94 %) i protesgruppen, vilket förste författare bekräftat i ett mejlsvår. För det primära utfallsmåttet var bortfallet emellertid mycket lågt. Vi bedömer att studien får måttlig risk för bias i denna domän.

Studiens protokoll publicerades 6 månader efter studiestart men många år innan inklusionen var klar (<https://clinicaltrials.gov/study/NCT02204488?term=NCT02204488&rank=1>). I protokollet redovisas en plan för uppföljning efter ett och fem år. Utöver vad som anges i protokollet redovisar dock studien utfallsmått efter tre månader, det görs en statistisk analys som tar stor hänsyn till utvärderingen vid tre månader och resultatdelen i artikeln är till största delen uppbyggd kring just en jämförelse mellan tre och tolv månader. Risken för bias i rapporterings-domänen bedöms därför som hög. Patienter, handterapeuter som gjorde bedömningarna och de rehabiliteringspersonal var inte medvetna om grupptillhörighet under de första 12 månaderna, och var inte tillåtna att söka information i patientens elektroniska journal. Sammantaget bedöms dock risken för bias i publikationen hög.

Vid 5-årsuppföljningen publicerat av Bonhof-Jansen [11] kunde 26/31 (84 %) i protesgruppen och 20/31 (65 %) i trapezektomigruppen följas upp avseende det primära utfallsmåttet varför denna domän bedöms med hög risk för bias. Vidare avblindades studien vid ettårsuppföljningen men enligt vår bedömning har det haft en mindre påverkan på avvikelser från protokollet. För övriga domäner (patient- och bedömardomäner) bedöms det dock medföra hög risk för bias. Studien saknar också uppgifter om DASH som sekundärt utfallsmått vid 5-årsuppföljningen, trots att detta anges som endpoint i protokollet. Domänen ges måttlig risk för bias. Totalt bedöms studien ha hög risk för bias.

Studien av Klim [13] bedömdes randomiseringen vara acceptabel. Vare sig patienter eller övriga var blindade för grupptillhörighet vilket kan ha påverkat den postoperativa uppföljningen. Bortfallet var lågt i relation till studiens storlek.

Protokollet registrerades 2022-03-07, dvs sex månader före artikeln skickades in (<https://clinicaltrials.gov/study/NCT05267964?term=NCT05267964&rank=1>).<https://clinicaltrials.gov/study/NCT02556515?term=NCT02556515&rank=1>) för publicering. På webbsidan för protokollet uppmärksammas läsaren särskilt på att registreringen gjordes retrospektivt, när materialet redan var insamlat. I studieprotokollet anges olika handfunktionstester som primära utfallsmått. Inget nämns om visual analogue scale (VAS). I den publicerade studien rapporteras dock VAS efter sex veckor (enda mättillfället med VAS som visar en signifikant skillnad mellan grupperna) som det primära utfallsmåttet och övriga utfallsmått beskrivs som explorativa. I protokollet anges att utfallsmåtten ska rapporteras vid 12 månader postoperativt men i publikationen rapporteras smärta med två olika skalor efter 1 dag, 2 veckor, 6 veckor samt 3, 6 och 12 månader i den publicerade studien. Även handfunktion rapporteras vid fler tillfällen än planerat och HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) används för att fånga livskvalitet. Detta tillvägagångssätt avviker från sedvanliga vetenskapliga principer på ett sätt som allvarligt skadar trovärdigheten till resultaten och studien bedöms ha oacceptabelt hög risk för bias.

I studien av Thorkildsen [14] bedöms randomisering och dold allokering som acceptabel. Patienterna var inte blindade för vilken typ av operation de fick. Studien redovisar ett flow chart med litet bortfall. Det nämns inget om postoperativ rehabilitering och om personalen var blindad i samband med detta varför möjliga avvikelser från planerad intervention får måttlig risk för bias. Uppföljning vid 12 och 24 månader gjordes dock av fysioterapeuter som var blindade för operationstyp.

Studien har ett protokoll som publicerades 2015-09-22, dvs sex månader före inklusionsperioden avslutades ([Study Details | NCT02556515 | Joint Replacement or Interpositional Arthroplasty for CMC1 Arthritis, a Prospective Trial | ClinicalTrials.gov](#))

Protokollet beskriver att det primära utfallsmåttet skulle rapporteras efter sex veckor och 3, 6, 12 och 24 månader postoperativt. I publikationen saknas redovisning av utfall vid sex veckor men i övrigt redovisas enligt protokollet. Vi bedömer att det finns hög risk för bias på grund av den sena registreringen av protokollet när resultaten möjligen redan var kända. Å andra sidan påbörjades studien redan 2008 då synen på registrering av protokoll möjligen var mer tillåtande. Vi bedömer att studien som helhet är associerad med hög risk för bias, men den är inte oacceptabelt hög.

Author Year	Randomi- sation	Deviation from plan (assess- ment)	Missing data	Outcome measurement		Report	Overall risk of bias
				Patient- reported	Assessor-re- ported		
Guzzini 2024 [12]	●	●	●	●	●	●	Unacceptable
de Jong 2023 [10]	●	●	●	●	●	●	●
Bon- hof-Jansen 2025 [11]*	●	●	●	●	●	●	●
Klim 2023 [13]	●	●	●	●	●	●	Unacceptable
Thorkildsen 2019 [14]	●	●	●	●	●	●	●

*5-year follow-up of De Jong 2023

● Low

● Moderate

● High

Unacceptable

Figure 2 Risk of bias of included studies

Statistisk granskning

I studien av Guzzini [12] finns vissa motsägelser (Table 2). De skriver att de beräknat urvalsstorleken ”a priori”, dvs i förväg, men de tycks använda siffror från sina randomiserade kontroller, vilket inte går att göra på förhand. De skriver också i sin slutsats att deltagarna som behandlats med trapezepektomi och senplastik fick lägre greppstyrka men i själva verket förbättrades greppstyrkan i båda grupperna, bara i olika grad. Rapporteringen har även mer att önska då det inte anges exakta p-värden, utan enbart om testerna var signifikanta eller inte. Författarna skriver att ”around 139 patienter” uppfyllde inklusionskriterierna vilket ter sig vagt. Det framgår inte heller om justering för multipla tester har gjorts. En sådan justering är viktig att överväga, eftersom sannolikheten att få ett statistiskt signifikant resultat av en slump ökar ju fler tester som görs.

Studien av de Jong [10] har flera brister i både rapportering och tolkning. Det anges ingen referens för den effektstorlek som användes i urvalsstorleksberäkningarna, vilket gör det svårt att bedöma rimligheten i dessa beräkningar. Det finns också motsägelser i rapporteringen. I texten anges att en skillnad i ”MCP joint extension” sågs för ”trapeziectomy”-gruppen men inte för ”TJA”-gruppen, men av tabellen framgår att de redovisade siffrorna representerar skillnaden mellan grupperna, snarare än förändringar från baslinjen, vilket texten annars antyder. Vidare står det i resultatdelen att skillnaden i ”satisfaction” vid 3 månader inte var signifikant, medan samma utfall beskrivs som signifikant i diskussionsdelen.

Tolkningen av statistiska tester var även lite för långtgående. Författarna skriver att ett icke-signifikant resultat för test av MCAR (Missing Completely At Random) bekräftar att data saknas helt slumpmässigt, medan det i själva verket endast innebär att det saknas tillräckliga bevis för att säga att data inte är MCAR. Avsaknad av bevis är inte bevis på avsaknad, så detta är alltså inte en bekräftelse.

Vad gäller baslinjedata i studien så uppvisar de kontinuerliga variablerna ovanligt stora skillnader mellan grupperna (kombinerat p-värde 0,97 med Carlisles test), medan de kategoriska variablerna verkar mycket lika (inget formellt test gjort på detta). Det går inte att avgöra om detta tyder på något problem eller är på grund av slump.

Det finns även en del mindre fel såsom ett skrivfel där -1,6 angivits istället för 1,6. Författarna har även blandat ihop terminologin för fördelning och analysmetod, genom att beskriva ej normalfördelade variabler som icke-parametriskt fördelade. Det är icke-parametriska tester som används, inte att fördelningen i sig är icke-parametrisk. Dessa kan dock betraktas som mindre missar. En styrka är dock att de tydligt skiljer mellan statistisk och klinisk signifikans.

Uppföljningen av studien [11], som beskrivs i en separat artikel med Bonhof-Jansen som förste författare, påtalar författarna att den statistiska styrkan är endast 16 %.

Studien av Klim [13] har bristfällig rapportering. Författarna anger att deras urvalsstorleksberäkning baserades på en pilotstudie, men ingen ytterligare information ges, inte ens det beräknade antalet deltagare. De nämner även att saknade data hanterats, men inte hur detta gjorts. I resultaten redovisas endast ett fåtal utvalda mått, samt de som visade statistisk signifikans. Övriga mått som beskrivs i metoddelen rapporteras inte alls, varken med estimat eller p-värden. Boxplottarna saknar dessutom markeringar för outliers, vilket gör det svårt att uppfatta hur många observationer som skulle betraktas som outliers. Vid granskningen noterades även att den enda statistiskt signifikanta skillnaden i VAS uppmättes vid 6 veckor, medan samtliga övriga tidpunkter var icke-signifikanta. Just detta mått vid denna tidpunkt var angiven som det primära utfallsmåttet. Eftersom studien registrerades retrospektivt kan det inte uteslutas att detta primära utfallsmått valdes i efterhand.

I studien av Thorkildsen [14] påträffades inget anmärkningsvärt vad gäller statistiken, förutom att det inte framgår om de justerat för multipla tester inte.

Sammanfattningsvis hade tre av studierna bristfällig rapportering, där två av dem inte var konsistenta. Studien av Thorkildsen framstår som mer tillförlitlig ur statistisk synvinkel.

Table 2 Review of statistical aspects of the included studies

Author Year	Distribution of continuous baseline variables *	Planned and achieved sample size	Choice of statistical analysis methods	Reporting of statistical aspects	Authors' interpretation of statistical outcomes	Other irregularities
Guzzini 2024 [12]	OK (0.85)	States "a priori" but uses measures from the randomized controls. 136 needed (139 randomized)	OK	No mention of multiplicity correction Does not report exact p-values, only states whether significant or not	States "loss of grip strength" in Conclusions, despite data showing improvements	None found
de Jong 2023 [10] Bonhof-Jansen 2025 [11]	Dissimilar groups (0.97)	No citation for effect size. 50 needed (62 randomized)	OK	Describes MCP join extension differences as from baseline, although values are between groups. Reports satisfaction difference at 3 months as non-significant in Results, but significant in Discussion	Misinterprets non-significant test as confirmation of MCAR (absence of evidence \neq evidence of absence)	Very similar categorical baseline variables Low power (16%) at the 5-year follow-up
Klim 2023 [13]	OK (0.90) **	Reports that it is based on pilot study, but no additional information is given. Unknown needed (183 randomized)	Mentions handling of missing data, without specifying method	Boxplots are missing outliers Selective reporting: Not all measures presented, mainly the statistically significant results	OK	The primary outcome (VAS at 6 weeks) was the only statistically significant VAS difference
Thorkildsen 2019 [14]	OK (0.84) **	OK 30 needed (40 randomized)	OK	No mention of multiplicity correction	OK	None found

MCAR: Missing Completely At Random

* Calculation based on Carlisle's method. Interpretation: Low values (<0.05) means that groups (intervention and control) are similar at baseline while higher values (>0.95) means that groups are dissimilar. ** Calculated from only median

Intressekonflikter

Studien av Klim et al 2023 [13] fick bidrag från företaget Stryker som är tillverkaren av proteserna som användes i studien (Table 3). En författare fick betalt från företaget för en presentation.

Table 3 Financial conflict of interest as declared in relevant studies

Author Year Country	Authors n	Financial COI* n (%)	Employees ** n (%)	Funding
Guzzini 2024 [12]	6	No	No	No
de Jong 2023 [10], Bonhof-Jan- sen 2025 [11]	6	No	No	Local department of Innovation and Research, Isala hospital Zwolle
Klim 2023 [13]	6	Yes 1/6 authors	No	Study nurse grant from Stryker Corp
Thorkildsen 2019 [14]	2	No	No	No

* Financial COI as declared by authors in relation to study sponsor, and percentage of all authors

** Authors employed by study sponsor, and percentage of all authors

Tidskrifter

De fem inkluderade artiklarna var publicerade i fyra tidskrifter, varav tre var hybrid och en var open access och fanns med i DOAJ (Table 4). Ingen tidskrift fanns med i Cabells reports [15] över rovdjurstidskrifter. Samtliga höll en vetenskaplig miniminivå (1) enligt norska listan

[Norska listan - Försvarshögskolan](#).

Table 4 Type of journals that published the identified studies

Author Year	Journal	Type of journal	DOAJ*	Predatory reports Cabells	Norwegian list**
Bonhof-Jansen 2025 [11]	Journal of Hand Surgery (Euro- pean Volume)	Hybrid	-	No	1
Guzzini 2024 [12]	HAND	Hybrid	-	No	1
de Jong 2023 [10]	Journal of Hand Surgery (Euro- pean Volume)	Hybrid	-	No	1
Klim 2023 [13]	Acta Orthopaedica	Open Access	Yes	No	1
Thorkildsen 2019 [14]	Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery	Hybrid	-	No	1

* Relevant for Open Access journals only

** Norwegian list: 0 not approved, 1 the majority of legitimate, peer-reviewed scientific journals, 2 leading scientific publication channels.

Sammanfattning av relevanta studier

Sammanfattningsvis påträffades fyra relevanta studier men två av dem bedömdes ha oacceptabelt hög risk för bias och bristfällig trovärdighet. Det innebär att endast två mindre studier (de Jong 2023/ Bonhof Janssen 2025, Thorkildsen 2019) med ett sammanlagt patientunderlag om (62 + 40) 102 patienter inkluderas för resultatredovisning. Även dessa studier hade dock påtagliga brister. Ett observandum är att studierna utvärderade äldre proteser med enkel rörlighet (single-mobility) och inte de nyare proteser med dubbel rörlighet (dual mobility proteser) som används i klinisk praxis idag.

Resultat rapporterade i inkluderade studier

Primära utfallsmått i de inkluderade studierna - patientrapporterad handfunktion

I studien av de Jong [10] rapporterades MHOQ total som primärt utfallsmått vid 12 månader (Table 5). Det redovisas inga p-värden i studien men utifrån de standarddeviationer som redovisas ses ingen signifikant skillnad. I femårsuppföljningen, av Bonhof-Jansen, noterades inte heller någon skillnad [11].

Studien av Thorkildsen [14] rapporterade inga exakta siffror för Q-DASH men i en figur anges högre score (dvs mer besvär) för trapezektomigruppen i jämförelse med protesgruppen med signifikanta skillnader vid 3 ($p=0,007$) och 6 månader ($p=0,045$), men inte senare.

Table 5 Patient-reported hand function as reported by de Jong and Bonhof-Jansen

Author, Year	3 months			12 months			60 months		
	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p
MHOQ									
de Jong 2023 [10]									
Bonhof Jansen 2025 [11]	63.4 (16)	53.1 (18)	NR	75.3 (17)	66.4 (20)	NR	78 (60-91)	75 (53-90)	NR

Legend: TJA: total joint arthroplasty, TRAP: trapeziectomy
Data are presented as mean (SD), or median (IQR)

Andra patientrapporterade utfallsmått redovisas i Bilaga 3.

Sekundära utfallsmått rapporterade i de inkluderade studierna

Studien av de Jong rapporterade smärta som en subskala inom MHOQ, där högre poäng innebär mindre smärta. Vid tre månader hade protesgruppen medelvärde 59,1 (SD 21,6) och trapezektomigruppen 47,2 (20,8) MHOQ-poäng. Motsvarande vid ett år var 69,8 (SD 23,0) och 59,6 (22,7). I studien anges att detta inte innebär någon signifikant skillnad mellan grupperna vid respektive mättillfälle [10]. I publikationen av Bonhof-Jansen rapporteras MHOQ-poäng för smärta till 63 (34-91) i trapezektomigruppen och 73 (55-94) i protesgruppen, vilket uppfattas vara median (IQR). Thorkildsen redovisar inga resultat avseende smärta [11].

Studien av de Jong redovisade även patientrapporterad handfunktion med DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score), vilket var lägre (bättre funktion) i protesgruppen jämfört med trapezektomigruppen vid 12 månader med 15.0 vs 23.3 poäng ($p=0.03$).

Vad gäller handfunktionstest rapporteras Kapandji score, greppstyrka och nyckelnypstyrka i alla tre inkluderade studier [10, 11, 14]. (Table 6). För Kapandji score noterades ingen säkerställd eller långvarig skillnad mellan de två operationsmetoderna. För greppstyrka rapporterades ingen signifikant skillnad

vid något mättillfälle. För nyckelnypstyrka rapporterade de Jong /Bonhof-Jansen signifikant bättre styrka i protesgruppen vid varje tillfälle upp till fem år. Thorkildsen rapporterar motsvarande signifikant bättre styrka vid 3 och 6 månader men inte senare. Övriga handfunktionstest i studierna redovisas i Bilaga 4.

Table 6 Outcome of three hand function tests reported as secondary outcomes

Author, Year	3 months			6 months			12 months			24 months			60 months		
	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p
Kapandji score															
de Jong 2023 [10]															
Bonhof- Jansen 2025[11]	9	9	0.61				9	9	0.77				10	9.5	0.80
Thorkildsen 2019 [14]	9	8	0.002	9	9	NS	9	9	NS	9	9	NS			
Grip strength (kg)															
de Jong 2023[10]															
Bonhof- Jansen 2025[11]	15.4	12.2	0.08				22.1	20.1	0.35				20.1	17.9	0.28
Thorkildsen 2019 [14]	16	14	NS	20	20	NS	18	22	NS	23	20	NS			
Key pinch strength (kg)															
de Jong 2023 [10]															
Bonhof- Jansen 2025	4.7	3.5	<0.001				6.0	4.8	0.003				5.7	4.6	0.01
Thorkildsen 2019 [14]	6	4	<0.001	7	5	0.014	6	5.9	NS	7	6	NS			

Legend: TJA: total joint arthroplasty, TRAP: trapeziectomy

Data are presented as mean, or median

Studien av de Jong rapporterade 1/31 reoperationer i protesgruppen jämfört med 6/31 i trapezektomi-gruppen (Table 7). Samtliga reoperationer i TRAP-gruppen utfördes på grund av symtomgivande förskjutning av mellanhandsben (metakarpal kollaps) som förekommer efter trapezektomi. Mellan ett- och femårsuppföljningen rapporterar studien av Bonhof-Jansen en till reoperation i protesgruppen. Thorkildsen rapporterade 5/20 reoperationer i protesgruppen och ingen reoperation i trapezektomigruppen.

Table 7 Number of reoperations per group of included randomised studies

Author, Year	TJA	TRAP	p
Bonhof-Jansen, 2025 [11]	1*	0*	0.17
de Jong, 2023[10]	1	6	0.10
Thorkildsen, 2019 [14]	5	0	0.018

* Between 1 and 5 years follow-up

Livskvalitet rapporterades inte i någon av studierna.

Summary of Findings

Publikationerna av de Jong och Bonhof-Jansen är samma studie. Det är tveksamt om de inkluderade studierna bidrar till kunskapsläget på ett rättvist sätt eftersom de studerade proteserna inte används längre. Nedanstående summering fokuserar på uppföljning efter ett år och enligt vår bedömning ger underlaget inte några säkra hållpunkter för att protesgruppen då har ett bättre utfall. I synnerhet Thor-kildsen rapporterar bättre utfall för protesgruppen vid tidigare mättillfällen men det förefaller vara övergående och kvarstår inte vid ett år.

Outcome	Number of studies Participants (n)	RoB	Directness	Consistency	Precision	Summary
Pain	1 (62)	High	Older type of prosthesis used in both studies	NA		One study reported no difference in pain using a sub-scale of MHOQ.
Patient-reported hand function	2 (102)	High	Older type of prosthesis used in both studies	One study reported no difference with MHOQ. One study reported better effect with prosthesis initially using QDASH.		No difference in patient-reported hand function after 1 year.
Hand function tests	2 (102)	High	Older type of prosthesis used in both studies	Various tests were used.		One study reported differences in key pinch strength after 1 year but had missing data for this secondary outcome.
Reoperations	2 (102)	High	Older type of prosthesis used in both studies	No	NA	One study reported more reoperations for trapeziectomy.
Quality of life	0					

Pågående studier

Tre pågående primärstudier påträffades i Clinical Trials.gov och tre pågående systematiska översikter i PROSPERO vid eftersökning 2025-11-11.

En spansk randomiserad kontrollerad studie påbörjades 2022-06-01, registrerades 2025-07-28 (<https://clinicaltrials.gov/study/NCT07101887?term=NA>) och planerades vara avslutad november 2025. Den jämför total ledprotes (Maia®) med trapezektomi (Burton-Pellegrini).

Ytterligare en pågående spansk randomiserad kontrollerad studie påbörjades 2021-05-01, registrerades 2020-09-24 (<https://clinicaltrials.gov/study/NCT04562753>) och jämför effekt av trapeziometacarpal protes (Maia®) med suspensionplastik. Planerat avslut av studien var december 2025.

En svensk icke-randomiserad single-arm interventionsstudie (TRACE - Thumb Base Replacement Arthroplasty for Osteoarthritis) påbörjades 2025-08-01, registrerades 2025-09-17 (<https://clinicaltrials.gov/study/NCT07178223>) och med beräknat avslut i december 2038. Studien jämför total ledprotes (Touch®) med en grupp av patienter som tidigare genomgått antingen trapezektomi eller partiell trapezektomi.

Tre pågående systematiska översikter redovisas i Bilaga 5.

Det pågår också en trearmad randomiserad studie i Storbritannien (SCOOT Trial, [SCOOTT - Health Sciences, University of York](https://www.scottt-healthsciences.org)) som jämför effekten av trapezektomi, total ledprotes (TJA) och icke-kirurgisk behandling. Studien påbörjades år 2024, planerar inkludera 656 deltagare och beräknat studieavslut är juni 2028.

Diskussion

Fyra relevanta randomiserade studier från Europa påträffades initialt men efter granskning bedömdes endast två av dem bidra till kunskapsläget på ett trovärdigt sätt. I dessa studier utvärderades dock äldre ledproteser som inte används längre och det saknas därmed vetenskapligt underlag för aktuella proteser vid tumbasartros.

En systematisk översikt och metaanalys från Finland år 2024 som jämfört effekten av total artroplastik med ledprotes med andra kirurgiska, icke-kirurgiska metoder eller placebo påträffades i samband med vår litteratursökning [16]. Den bygger på en litteratursökning genomförd i augusti 2023, varför vi bedömde det rimligt att söka efter nytillkomna studier och påträffade femårsuppföljningen av Bonhof-Jansen. Den systematiska översikten från 2024 drog slutsatsen att total ledprotes innebär mindre smärta och förbättrad patientrapporterad handfunktion tre månader postoperativt, men att dessa skillnader inte kvarstår efter ett år [16].

Den aktuella systematiska översikten bedömde, liksom vi, att de påträffade randomiserade studierna är associerade med hög risk för bias. I tillägg har vi gjort en något strängare bedömning i enlighet med aktuella riktlinjer [17] och ökad uppmärksamhet på problematiska RCT som kan förvränga resultatet av systematiska översikter [18, 19]. Den övergripande slutsatsen att det i nuläget saknas stöd för skillnad på utfallet mellan protes och trapezektomi på något längre sikt är dock densamma. Det är också slutsatsen i den av oss icke-inkluderade studien av Klim [13].

Experter inom handkirurgi, handrehabilitering och handfunktion får bedöma de olika handfunktionstester som använts i studierna. Publikationerna av de Jong och Bonhof-Jansen har lyft fram skillnader i framför allt nyckelnypstyrka men i bägge publikationerna finns ett stort bortfall, i synnerhet i femårsuppföljningen. Vi har fört en diskussion om specifika handfunktionstester ska betraktas som surrogatmått eller om patientrapporterad handfunktion är tillräckligt, men kom ändå fram till att de bör redovisas. Experter får också bedöma om de instrument som används för att utvärdera patientrapporterad handfunktion (MHOQ, respektive Q-DASH) är tillräckligt bra, har använts på rätt sätt och om det finns anledning att använda flera olika frågeformulär i samma studiepopulation.

I studien av de Jong rapporterades det en lägre reoperationsfrekvens för protes jämfört med trapezektomi. Samtliga reoperationer i trapezektomi-gruppen utfördes på grund av besvär orsakad av så kallad metakarpal kollaps (som förekommer efter trapezektomi efter en tid) vilket dock är en tveksam indikation för reoperation.

Kunskapsluckor

Det saknas randomiserade kontrollerade studier med adekvat upplägg och genomförande som utvärderat effekten av helprotes i jämförelse med trapezektomi vid tumbasartros. Eftersom tillståndet kan innebära betydande smärta och funktionsnedsättning är detta en angelägen forskningsuppgift.

Referenser

1. Nationellt system för kunskapsstyrning Hälso-och sjukvård. Sveriges regioner i samverkan. Nationellt programområde för rörelseorganens sjukdomar. Nationellt vårdprogram för tumbasartros. 2022 <https://vardpersonal.1177.se/globalassets/nkk/nationell/media/dokument/kunskapsstod/vardprogram/nationellt-vardprogram-for-tumbasartros.pdf>.
2. Raj S CR, Ramji S, et al. Trapeziectomy versus joint replacement for first carpometacarpal (CMC 1) joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *European journal of orthopaedic surgery & traumatologie*;32(6):1001-21 <https://dx.doi.org/10.1007/s00590-021-03070-5>.
3. Qureshi MK HU, Khaled AS, et al. Trapeziectomy with Ligament Reconstruction and Tendon Interposition versus Trapeziometacarpal Joint Replacement for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. 2022;11(3):272-8 <https://dx.doi.org/10.1055/s-0041-1731818>.
4. Maling L RA. Outcomes of dual-mobility trapeziometacarpal arthroplasties: a systematic review. *Journal of Hand Surgery (European Volume)* 0(0) 1–9 2025 <http://dx.doi.org/10.1177/17531934241292249>.
5. Wajon A VT, Carr E Edmunds I, et al. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015(2):CD004631 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004631.pub4>.
6. Sterne JA C SJ, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials *BMJ* 2019;366:I:4898 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.l4898>.
7. Carlisle J B DF, Pandit JJ, Shafer SL, Yentis SM. Calculating the probability of random sampling for continuous variables in submitted or published randomised controlled trials. *Anaesthesia* 2015;70(7):848-58 <https://doi.org/10.1111/anae.13126>.
8. Wan X WW, Liu J et al. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Med Res Methodol* 2014;14:135 <https://doi.org/10.1186/1471-2288-14-135>.
9. Retraction Watch Database. <http://retractiondatabase.org/RetractionSearch.aspx?> [Accessed April 30 2025].
10. deJong TR, Bonhof-Jansen E, Brink SM, et al. Total joint arthroplasty versus trapeziectomy in the treatment of trapeziometacarpal joint arthritis: a randomized controlled trial. *Journal of Hand Surgery: European Volume* 2023;48(9):884-94 <https://dx.doi.org/10.1177/17531934231185245>.

11. Bonhof-Jansen EEDJ dJT, Brink SM, de Wildt RP, Werker PMN. Total joint arthroplasty versus trapeziectomy for trapeziometacarpal joint arthritis: 5-year follow-up of a randomized controlled trial. *Hand Surg Eur Vol.* 2025;Jul 14:17531934251357456 DOI: 10.1177/17531934251357456.
12. Guzzini M, Arioli L, Annibaldi A, et al. Interposition Arthroplasty versus Dual Cup Mobility Prosthesis in Treatment of Trapeziometacarpal Joint Osteoarthritis: A Prospective Randomized Study. *Hand* 2024;19(8):1260-8 <https://dx.doi.org/10.1177/15589447231185584>.
13. Klim SM, Glehr R, Graef A, et al. Total joint arthroplasty versus resection-interposition arthroplasty for thumb carpometacarpal arthritis: a randomized controlled trial. *Acta Orthopaedica* 2023;94:224-9 <https://dx.doi.org/10.2340/17453674.2023.11919>.
14. Thorkildsen RD, Rokkum M. Trapeziectomy with LRTI or joint replacement for CMC1 arthritis, a randomised controlled trial. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery* 2019;53(6):361-9 <https://dx.doi.org/10.1080/2000656X.2019.1635490>.
15. Cabells-Predatory Reports. <https://cabells.com/solutions/>
16. Liukkonen R, Karjalainen VL, Kvist R, et al. Total joint arthroplasty for thumb carpometacarpal joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Orthopaedica* 2024;95:325-32 <https://dx.doi.org/10.2340/17453674.2024.40816>.
17. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering SBU. Manual för bedömning av risk för bias i randomiserade kontrollerade studier. SBU:s översättning och bearbetning av Cochranes RoB-2. 2024 <https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning-av-risk-for-bias-rct.pdf>
18. Carlisle JB. False individual patient data and zombie randomised controlled trials submitted to Anaesthesia. *Anaesthesia* 2021;76(4):472-9 <https://10.1111/anae.15263>.
19. Bero L. Systematic Reviewers Have an Obligation to Promote Research Integrity. *Journal of Law, Medicine & Ethics* 2025;53(1):29-34 <https://10.1017/jme.2025.34>

Bilagor

Bilaga 1 Litteratursökning

Database: Database(s): Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to April 09, 2025

Host: Ovid

Date searched: 2025-04-10

Limits applied: publications in English language, year 2015-Current

Field Codes: /:Mesh-term; exp: Exploded Mesh-term; ab: Abstract; kf: Keyword heading word; ti: Title; pt: Publication type; fs: Floating sub-heading

Concept	#	Search	Results
Base of the thumb	1	Carpometacarpal Joints/ or Metacarpal Bones/ or Trapezium Bone/ or Trapezoid Bone/	3658
	2	("carpometacarpal" or "carpo-metacarpal" or "basal joint of the thumb" or "base of the thumb" or trapeziometacarpal or "thumb CMC" or "thumb CM CJ" or CMC1 or CMC-1 or rizarthros* or "osteoarthritis at the base of the thumb").ab,kf,ti.	3981
	3	(thumb adj5 (arthrit* or osteoarthritis* or osteoarthros*)).ab,kf,ti.	1163
	4	1 or 2 or 3	6308
Prosthesis	5	Joint Prosthesis/ or exp "Arthroplasty, Replacement"/	86425
	6	(prothes* or arthroplast* or replacement or implant* or endoprothes*).ti,ab,kf.	928722
	7	5 or 6	937705
	8	(thumb adj5 (prothes* or arthroplast* or replacement or implant* or endoprothes*)).ti,ab,kf.	475
Combined Sets	9	4 and 7	1371
	10	8 or 9	1509
Rct-filter	11	exp randomized controlled trial/	637201
	12	controlled clinical trial.pt.	95690
	13	randomized.ab.	686138
	14	placebo.ab.	257311
	15	drug therapy.fs.	2799168
	16	randomly.ab.	456815
	17	trial.ab.	746291
	18	groups.ab.	2832403
	19	or/11-18	6252185
	20	exp animals/ not humans/	5325723
	21	19 not 20	5478902
Combined Sets	22	10 and 21	214
	23	limit 22 to (english language and yr="2015 -Current")	154

*line 11-21 is the Cochrane Highly Sensitive Search Strategy for identifying randomized trials in MEDLINE: sensitivity-maximizing version (2023 revision); Ovid format(1).

1. Lefebvre C, Glanville J, Briscoe S, Featherstone R, Littlewood A, Metzendorf M-I, Noel-Storr A, Paynter R, Rader T, Thomas J, Wieland LS. Technical Supplement to Chapter 4: Searching for and selecting studies [last updated September 2024]. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.5. Cochrane, 2024. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

Database: Embase.com

Host: Elsevier

Date searched: 2025-04-10

Limits applied: publications in English language, year 2015-Current

Field Codes: /de: Emtree term; /exp: Exploded Emtree term; ab: Abstract; kw: Author Keyword; ti: Title; tt: a word in the original non-English title

Concept	#	Search	Results
Base of the thumb	1	'metacarpal bone'/de OR 'trapezium bone'/de OR 'trapezoid bone'/de OR 'carpometacarpal joint'/de	10288
	2	'carpometacarpal':ti,ab,kw OR 'carpo-metacarpal':ti,ab,kw OR 'basal joint of the thumb':ti,ab,kw OR 'base of the thumb':ti,ab,kw OR 'trapeziometacarpal:ti,ab,kw OR 'thumb cmc':ti,ab,kw OR 'thumb cmcj':ti,ab,kw OR 'cmc1:ti,ab,kw OR 'cmc 1':ti,ab,kw OR 'rhizarthros*':ti,ab,kw OR 'osteoarthritis at the base of the thumb':ti,ab,kw	4769
	3	(thumb NEAR/5 (arthrit* OR osteoarthritis* OR osteoarthros*)):ti,ab,kw	1308
	4	#1 OR #2 OR #3	12753
Prosthesis	5	'joint prosthesis'/de OR 'thumb joint prosthesis'/de OR 'replacement arthroplasty'/exp	87477
	6	prothes*:ti,ab,kw OR arthroplast*:ti,ab,kw OR replacement:ti,ab,kw OR implant*:ti,ab,kw OR endoprothes*:ti,ab,kw	1257093
	7	#5 OR #6	1269842
	8	(thumb NEAR/5 (prothes* OR arthroplast* OR replacement OR implant* OR endoprothes*)):ti,ab,kw	478
Combined Sets	9	#4 AND #7	1858
	10	#8 OR #9	1979
Rct-filter	11	'randomized controlled trial'/exp	879974
	12	'controlled clinical trial'/de	445329
	13	random*:ti,ab,tt	2193559
	14	'randomization'/de	100604
	15	'intermethod comparison'/de	313555
	16	placebo:ti,ab,tt	392667
	17	compare:ti,tt OR compared:ti,tt OR comparison:ti,tt	671998
	18	(evaluated:ab OR evaluate:ab OR evaluating:ab OR assessed:ab OR assess:ab) AND (compare:ab OR compared:ab OR comparing:ab OR comparison:ab)	3114188
	19	(open NEXT/1 label):ti,ab,tt	123027
	20	((double OR single OR doubly OR singly) NEXT/1 (blind OR blinded OR blindly)):ti,ab,tt	295381

	21	'double blind procedure'/de	230983
	22	(parallel NEXT/1 group*):ti,ab,tt	35343
Rct-filter	23	crossover:ti,ab,tt OR 'cross over':ti,ab,tt	133776
	24	((assign* OR match OR matched OR allocation) NEAR/6 (alternate OR group OR groups OR intervention OR interventions OR patient OR patients OR subject OR subjects OR participant OR participants)):ti,ab,tt	503486
	25	assigned:ti,ab,tt OR allocated:ti,ab,tt	540117
	26	(controlled NEAR/8 (study OR design OR trial)):ti,ab,tt	510703
	27	volunteer:ti,ab,tt OR volunteers:ti,ab,tt	298924
	28	'human experiment'/de	688725
	29	trial:ti,tt	460785
	30	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29	7003050
	31	((random* NEXT/1 sampl* NEAR/8 ('cross section*' OR questionnaire* OR survey OR surveys OR database OR databases)):ti,ab,tt) NOT ('comparative study'/de OR 'controlled study'/de OR 'randomised controlled':ti,ab,tt OR 'randomized controlled':ti,ab,tt OR 'randomly assigned':ti,ab,tt)	3625
	32	'cross-sectional study'/de NOT ('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/de OR 'controlled study'/de OR 'randomised controlled':ti,ab,tt OR 'randomized controlled':ti,ab,tt OR 'control group':ti,ab,tt OR 'control groups':ti,ab,tt)	435821
	33	'case control*':ti,ab,tt AND random*:ti,ab,tt NOT ('randomised controlled':ti,ab,tt OR 'randomized controlled':ti,ab,tt)	23417
	34	'systematic review':ti,tt NOT (trial:ti,tt OR study:ti,tt)	319850
	35	nonrandom*:ti,ab,tt NOT random*:ti,ab,tt	20143
	36	'random field*':ti,ab,tt	3140
	37	('random cluster' NEAR/4 sampl*):ti,ab,tt	1755
	38	review:ab AND review:it NOT trial:ti,tt	1274740
	39	'we searched':ab AND (review:ti,tt OR review:it)	57431
	40	'update review':ab	153
	41	(databases NEAR/5 searched):ab	80719
	42	(rat:ti,tt OR rats:ti,tt OR mouse:ti,tt OR mice:ti,tt OR swine:ti,tt OR porcine:ti,tt OR murine:ti,tt OR sheep:ti,tt OR lambs:ti,tt OR pigs:ti,tt OR piglets:ti,tt OR rabbit:ti,tt OR rabbits:ti,tt OR cat:ti,tt OR cats:ti,tt OR dog:ti,tt OR dogs:ti,tt OR cattle:ti,tt OR bovine:ti,tt OR monkey:ti,tt OR monkeys:ti,tt OR trout:ti,tt OR marmoset*:ti,tt) AND 'animal experiment'/de	1295857
	43	'animal experiment'/de NOT ('human experiment'/de OR 'human'/de)	2730678
	44	#31 OR #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43	4783120
	45	#30 NOT #44	6162002
Combined	46	#10 AND #45	379
Sets	47	#46 NOT 'conference abstract'/it AND [english]/lim AND [2015-2025]/py	190

*line 11-45 has been pasted from the **Embase RCT filter for Embase.com 30 April 2023 revision** by Glanville et al <https://sites.google.com/a/york.ac.uk/issg-search-filters-resource/home/rcts/embase-rct-filter>

Database: Cochrane Central Register of Controlled Trials

Host: Cochrane Library (Wiley)

Date searched: 2025-04-10

Limits applied: publications in English language, year 2015-Current

Field Codes: /MeSH descriptor: [] explode all trees: Exploderad Mesh-term; MeSH descriptor: [] this term only: unexplode Mesh-term; ab: Abstract; kw: Keywords; ti: Title

Concept	#	Search	Results
Base of the thumb	1	MeSH descriptor: [Carpometacarpal Joints] this term only	89
	2	MeSH descriptor: [Metacarpal Bones] this term only	54
	3	MeSH descriptor: [Trapezium Bone] this term only	37
	4	MeSH descriptor: [Trapezoid Bone] this term only	3
	5	("carpometacarpal" or "carpo-metacarpal" or "basal joint of the thumb" or "base of the thumb" or trapeziometacarpal or "thumb CMC" or "thumb CM CJ" or CMC1 or CMC-1 or rhizarthros* or "osteoarthritis at the base of the thumb"):-ti,ab,kw	428
	6	((thumb NEAR/5 (arthrit* or osteoarthritis* or osteoarthros*))):-ti,ab,kw	213
	7	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6	543
Prosthesis	8	MeSH descriptor: [Joint Prosthesis] this term only	184
	9	MeSH descriptor: [Arthroplasty, Replacement] explode all trees	6854
	10	((prothes* or arthroplast* or replacement or implant* or endoprothes*)):ti,ab,kw	94840
	11	#8 or #9 or #10	94863
Combined Sets	12	((thumb NEAR/5 (prothes* or arthroplast* or replacement or implant* or endoprothes*))):-ti,ab,kw	22
	13	#7 and #11	93
	14	#12 or #13 in Trials	95
	15	#12 or #13 with Publication Year from 2015 to 2025, in Trials, publication in English language	57

Bilaga 2 Excluded studies after full-text reading, with reason (n= 3)

Year	Publication	Reason for exclusion
1 2025	Simón-Pérez C, Frutos-Reoyo EJ, Martín-Ferrero MÁ, Aguado-Maestro I, Guirao-Cano, Lluís MD et al. Total Arthroplasty Versus Trapeziectomy With Ligamentoplasty for Trapeziometacarpal Osteoarthritis: 5-year Outcomes. <i>Clinical Orthopaedics and Related Research</i> 2025; 483(7): 1312-1322. 10.1097/CORR.0000000000003404	Wrong study design
2 2023	Windhofer CM, Neureiter J, Schauer J, Zimmermann G, Hirnsperger C. Trapeziectomy versus Maïa Prosthesis in Trapeziometacarpal Osteoarthritis. <i>J Wrist Surg.</i> 2023 Jul 13;13(2):142-150. 10.1055/s-0043-1770793	Wrong study design
3 2023	Herren DB, Marks M, Neumeister S, Schindele S. Short-term recovery after implant versus resection arthroplasty in trapeziometacarpal joint osteoarthritis. <i>Journal of Hand Surgery (European Volume)</i> . 2023;48(10):1048-1055. 10.1177/17531934231188407	Wrong study design

Bilaga 3 Patient-reported outcomes

Author, Year	1 month			3 months			6 months			12 months			24 months		
	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p
Nelson score															
Thorkildsen 2019 [14]				NR	NR	0.002	NR	NR	NS	NR	NR	NS	NR	NR	NS

Legend: TJA: total joint arthroplasty, **TRAP:** trapeziectomy

Bilaga 4 Hand function tests

Author, Year	1 month		3 months		6 months		12 months		24 months		60 months		
	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	TJA	TRAP	p	
Extension of the operated thumb (°)													
Thorkildsen 2019 [14]							47	42		44	40	0.02	
Abduction for the operated thumb (°)													
Thorkildsen 2019 [14]							49	42		44	40	0.006	
MCP joint flexion													
de Jong 2023 Bonhof-Jansen 2025 [10, 11]			41	35	0.03		46	39	0.04		44	40	0.2
MCP joint extension													
de Jong 2023 Bonhof-Jansen 2025 [10, 11]			-12	-17	0.28		-12	-22	0.03		-3	-20	0.1
Palmar abduction													
de Jong 2023 Bonhof-Jansen 2025 [10, 11]			35	36	0.73		37	38	0.63		36	38	0.17
Pinch strength (kg)													
de Jong 2023 [10]			3.5	2.8	0.04		4.4	3.8	0.08				
Tip pinch strength (kg)													
Bonhof-Jansen 2025 [11]										4.4	3.7	0.05	
Thorkildsen 2019 [14]			4	4	0.001	5	5	NS	5	5	6	NS	
Three-point pinch strength (kg)													
de Jong 2023, Bonhof-Jansen 2025 [10, 11]			3.9	3.2	0.05		5.1	4.5	0.15		5.2	4.4	0.08

Legend: TJA: total joint arthroplasty, **TRAP:** trapeziectomy
Values are shown as mean, or median

Bilaga 5 Pågående systematiska översikter

Registration number	Title	Date of registration	Sponsor/ Funding	Country
CRD420251029835	Comparative Outcomes of Trapeziectomy and CMC Arthroplasty in Thumb Osteoarthritis At 3 and 12-months: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized-Controlled Trials	2025-04-10	No	USA
CRD42024532436	Systematic review and meta-analysis of trials comparing dual mobility thumb carpometacarpal joint replacement and trapeziectomy for patients with basal thumb osteoarthritis	2024-10-03	No	UK
CRD42023450865	Differences in recovery time between trapeziectomy and arthroplasty of carpometacarpal joint: A systematic review	2023-08-22	No	UK

En systematisk översikt som initialt var registrerad som pågående (CRD420251137542) publicerades i oktober 2025 (Datta S, Bandyopadhyay B, Tahir M, et al. (October 19, 2025) Joint Replacement Versus Trapeziectomy for Trapeziometacarpal Osteoarthritis: A Systematic Review. *Cureus* 17(10): e94908. DOI 10.7759/cureus.94908). Inklusionskriterierna i den systematiska översikten bedöms som oklara och publikationen lämnas därmed därhän.

