

**Comparación entre el tratamiento conservador y
quirúrgico para fracturas agudas de escafoides
carpiano no o mínimamente desplazadas:
una revisión sistemática**

Grado en Medicina - Curso 2022-2023

Autor: Javier Pedrosa Tortosa

Tutor: Xavier Margarit Martín

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica
del Hospital General Universitario de Castellón

Diccionario de siglas

- Escala SIGN: Escala Scottish Intercollegiate Guidelines Network
- Escala MMWS: Escala Mayo Modified Wrist Score.
- Escala EVA: Escala Visual Analógica del Dolor
- Puntuación DASH: Puntuación de Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
- Puntuación PRWE: Puntuación Patient-Rated Wrist Evaluation

Índice

| | |
|--------------------------|---------|
| 1. Resumen..... | pág. 1 |
| 2. Abstract..... | pág. 2 |
| 3. Extended summary..... | pág. 3 |
| 4. Introducción..... | pág. 6 |
| 5. Objetivos..... | pág. 11 |
| 6. Métodos..... | pág. 12 |
| 7. Resultados..... | pág. 17 |
| 8. Discusión..... | pág. 28 |
| 9. Conclusiones..... | pág. 33 |
| 10. Bibliografía..... | pág. 35 |
| 11. Anexos..... | pág. 37 |

1. Resumen

Diseño del estudio. Revisión sistemática.

Antecedentes y objetivos. Debido a la anatomía y vascularización del hueso escafoides y las consecuencias de una mala consolidación de su fractura, es importante dar un buen tratamiento. El problema es su elección en las fracturas no o mínimamente desplazadas: conservador o quirúrgico. Así, pretendemos resolver esta cuestión y llevar a cabo unas recomendaciones de tratamiento.

Métodos. Hemos realizado una búsqueda de la literatura en las bases de datos PubMed, Cochrane y Tripdatabase, obteniendo artículos que traten este problema. Criterios de inclusión y exclusión fueron definidos a la hora de elegir los estudios. Además, se examinaron sus riesgos de sesgo, niveles de evidencia y grados de recomendación.

Resultados. La gran mayoría de los artículos concluyeron que no había diferencias estadísticamente significativas en funcionalidad final, dolor, satisfacción y complicaciones entre ambos tratamientos. Sin embargo, vieron una diferencia en el tiempo de consolidación de la fractura y en los días perdidos de empleo.

Conclusión. Consideramos necesario individualizar el tratamiento de estas fracturas: en pacientes jóvenes, activos o trabajadores manuales vemos una posible mejor opción la cirugía; mientras que en pacientes mayores, no activos o con trabajos no manuales consideramos válido un tratamiento conservador. Aunque al final, la autonomía del paciente prevalece y ellos tienen que elegir la que consideren mejor opción. Además, vemos aconsejable identificar y tratar de forma quirúrgica precozmente, aquellas fracturas con falta de consolidación evitando que degeneren en complicaciones más graves.

Palabras clave. Fractura de escafoides, no desplazada, mínimamente desplazada, cirugía y conservador.

2. Abstract

Study design. Systematic review.

Background and objectives. Due to the anatomy and vascularity of the scaphoid bone and the possible consequences of a bad consolidation of its fracture, it is important to provide the best treatment possible. The problem is which one should we give to those which are non- or minimally displaced: conservative or surgical. So, with this review we pretend to solve this issue and give treatment recommendations.

Methods. We have carried a search throughout the databases PubMed, Cochrane and Tripdatabase choosing articles regarding this issue. Inclusion and exclusion criteria were established. Furthermore, the risk of bias, level of recommendation and grade of evidence of each article was assed.

Results. Regarding the final function, pain, satisfaction and complications outcomes, almost all of the studies concluded that there were no statistically significant differences between each treatment. However, this differences were observed in the consolidation time and workdays lost in the majority of the articles.

Conclusion. We believe it is necessary to individualize: in younger, active patients or manual workers, we conceive surgery as a possible option; while in older, not active patients or with non-manual jobs, it is valid a conservative treatment. However, we should respect the patients autonomy and they should be the ones deciding which is the best option. In addition, we consider advisable in those fractures treated conservative to identify and treat surgically the non-united fractures, preventing them from degenerating into more serious complications.

Key words. Scaphoid fracture, nondisplaced, minimally displaced, surgery and conservative.

3. Extended summary

Background. Carpal scaphoid fractures represent 15% of the acute wrist injuries. Being the mechanism by which they are produced falls on the palm of the hand in hyperextension and radial deviation, hitting the tubercle of the scaphoid.

Due to the peculiar type of vascularity of the scaphoid bone, this is in a retrograde way, the blood travels from the distal pole to the proximal pole. A distal scaphoid fracture could compromise its proximal vascular supply, giving rise to a series of complications, such as avascular necrosis and pseudo-osteoarthritis. So it is very important to provide the best treatment possible to avoid this complications.

The classification of the type of fracture is what is going to give us the type of treatment we should give to this fractures. The Herbert classification is the most used among the traumatology community, regarding the fracture stability. This method classifies fractures into type A of Herbert, which are the stable, non- or minimally displaced fractures, and the type B of Herbert, which are the displaced ones. Traditionally, the fractures classified as type A of Herbert were treated in a conservative way and the type B of Herbert in a surgical way.

Nowadays, more professionals are prone to give surgical treatment for type A scaphoid fractures, since it seems that with this treatment we obtain better functional and consolidations results, an earlier return to daily activities and a reduction in the complication rates.

With this systematic review we pretend to give answer to the following question: Should we treat non-displaced or minimally displaced stable scaphoid fractures conservatively or surgically in adults?

Objectives. The main objectives of this systematic review are to compare the surgical and conservative therapeutic options for scaphoid fractures and see which would be the most appropriate for non- or minimally displaced fractures, studying the outcomes provided by said therapeutic interventions. Finally, we will carry out some treatment recommendations.

Methods. A systematic research was carried out throughout PubMed, Cochrane and Tripdatabase databases using the following keywords: scaphoid fracture, non-displaced, minimally displaced, surgery and conservative. At the end, this is what we typed in the search engine of each database: (scaphoid fracture) AND (non-displaced OR minimally displaced) AND (surgery OR conservative). Inclusion and exclusion criteria were also established for the selection of the studies included in this review, which are as follows:

Inclusion criteria:

- Articles dealing with non or minimally displaced scaphoid fractures.
- Articles that compare the surgical option with the conservative treatment.
- Articles published less than 10 years ago.

Exclusion criteria:

- Articles with a level of scientific evidence equal to or less than 3.
- Articles not written in Spanish or English.

Eight articles were included in this systematic review after we followed the process described above, four were systematic reviews and meta-analyses, one was a systematic review, two were randomized controlled studies, and one was a case-control study. Moreover, the risk of bias, level of evidence and grades of recommendations were properly assessed in this review using the Cochrane handbook and the SIGN scales.

With the aim of studying the outcomes provided by said therapeutic interventions, we collected the following data of each paper: range of motion, functional scores, pinch and grip strength, pain and satisfaction, workdays lost, consolidation time and complications.

Results. Regarding the final range of motion, functional scores, pinch and grip strength, pain, satisfaction and complications, almost all of the studies concluded that there were no statistical significance in each type of treatment. However, significant differences are observed in the consolidation time and workdays lost in the vast majority of the articles.

Discussion/conclusion. Within this review we have encountered different limitations, such as the fact that the entire process has been carried out by a single person, from the search of the studies to the extraction of conclusions. In addition, we also have the biases of the publications included, the 10-year limit for the search and the levels of evidence and degree of recommendation of the studies as sources of limitations. All this has been taken into consideration when discussing the results and drawing the conclusions.

Concluding this review, we believe it is necessary to individualise the treatment of these fractures. If our patient is young, active or a manual worker, we conceive surgery as the best option, so the patient can return to his normal daily activity and work sooner, reducing secondary expenses due to sick leave and follow-up visits; while in patients who are older, not active or with non-manual jobs we can choose a conservative treatment, which has functional outcomes and complication rates in the short or long term comparable to the surgical treatment. However, one of the options consists on entering an operation room and assuming surgical and anesthetic risks, to which the patient could not agree. So, at the end, we have to present to the patient each option and let the decide which one is the most suitable for them, respecting the patients autonomy. In addition, we consider it is advisable to identify and treat surgically the non-union fractures to prevent them from degenerating into more serious complications.

4. Introducción

El escafoides carpiano es el hueso más lateral y grande de la fila proximal de los huesos del carpo, el cual podemos dividir anatómicamente en cuatro partes: polo proximal, cintura, polo distal y tubérculo. El 80% de su superficie está recubierta por cartílago para articularse con el hueso radio, el hueso semilunar, el hueso grande trapecio y el hueso trapezoide. Además, presenta numerosas inserciones ligamentosas: ligamento escafolunar (intrínseco interóseo), el radioescafo grande y el radiolunar. [1, 2]

Este hueso recibe su aporte vascular principalmente de circulación colateral, arterias nutricias que alcanzan la cortical del hueso, y una circulación intraósea proveniente de la arteria radial. La arteria radial da lugar, en el polo distal del escafoides, a ramas dorsales y ventrales. Las ramas dorsales proporcionan el 70-80% de la vascularización intraósea del escafoides y todo el suministro de sangre a la región proximal. Mientras que las ventrales suministran el porcentaje restante de la vascularización interna del escafoides y toda la vascularización en la región del polo distal. [3] Esta vascularización podemos verla representada en la Figura 1, así, observamos como la vascularización del escafoides es de tipo retrógrada, es decir, la sangre viaja desde el polo distal hacia el polo proximal; por lo tanto, una fractura distal de escafoides podría comprometer la vascularización proximal del mismo, dando lugar a una serie de complicaciones.

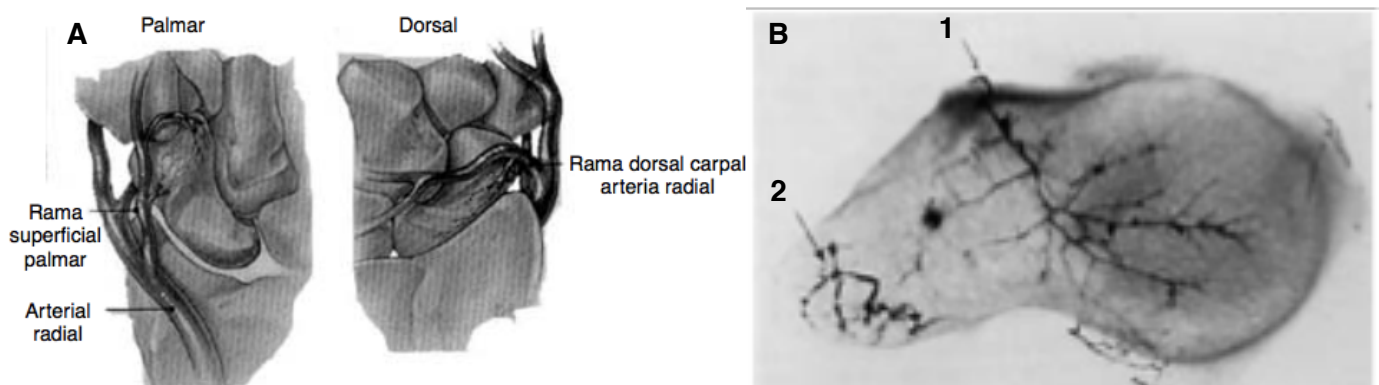


Figura 1. A) Vascularidad extraósea del escafoides. **B)** Aporte sanguíneo intraóseo del escafoides: 1. rama dorsal; 2. rama palmar de la arteria radial.[4]

Las fracturas de escafoides carpiano representan el 15% de las lesiones agudas de muñeca, siendo más frecuentes en adultos jóvenes, con una media de edad de 29 años, y varones. La mayoría de las fracturas, aproximadamente el 65%, ocurren en la cintura, un 25% en el tercio proximal y un 10% en el tercio distal.^[4] El mecanismo por el que se producen es por caídas sobre la palma de la mano en hiperextensión y desviación radial, golpeando el tubérculo del escafoides, el cual transmite la fuerza por todo el hueso, colisionando con la superficie articular del radio y produciéndose la fractura. Durante la exploración física, es típico el dolor a nivel de la tabaquera anatómica, esta se trata de una depresión triangular en la base del pulgar donde el hueso escafoides se articula con el radio, sus límites son el tendón del músculo extensor largo del pulgar (medial), el músculo extensor corto del pulgar (lateral) y la apófisis estiloides radial proximalmente. También, tendremos dolor a la palpación del tubérculo del escafoides y a la compresión axial del primer y segundo dedo.^[6]

Las fracturas de escafoides pueden pasarse por alto inicialmente en el examen clínico y radiográfico, llevando a cabo un diagnóstico equivocado del dolor como un esguince de muñeca. Este diagnóstico erróneo puede conducir a una mayor morbilidad para el paciente, ya que es necesario dar tratamiento rápido en este tipo de fracturas para garantizar una correcta consolidación, disminuyendo las complicaciones secundarias, reduciendo el número de visitas y las reintervenciones y con todo ello el gasto sanitario. Además, como estas lesiones suelen ocurrir en pacientes jóvenes y activos, si conseguimos una correcta consolidación ósea podremos disminuir también las implicaciones económicas secundarias a la discapacidad y los días de actividad y empleo perdidos.^[5, 6]

Estas complicaciones son principalmente consecuencia de la incorrecta consolidación ósea, debido, por un lado, a que el escafoides se encuentra recubierto en su totalidad de cartílago articular y en el seno de fractura puede entrar líquido sinovial, haciendo que exista poco contacto óseo que favorezca la consolidación; y por otro lado, a la precaria vascularización del escafoides, que al ser esta retrógrada puede hacer que se vea comprometida la vascularización sanguínea desde el callo de fractura hasta el polo proximal, quedándose el hueso sin riego sanguíneo. Así, podemos entender la alta tasa de pseudoartrosis y necrosis avascular que tienen este tipo de fracturas. Se sabe que la incidencia de necrosis avascular tiene una

fuerte asociación con la ubicación de la fractura; el segmento proximal tiene una tasa de NAV del 100%, reduciéndose al 33% en el segmento distal del escafoides. [5]

El diagnóstico de estas fracturas puede ser un proceso farragoso y arduo para los profesionales sanitarios, en este se utiliza la radiografía de los huesos del carpo en tres proyecciones: anteroposterior, lateral y de Sneck, esta última consiste en una proyección del escafoides en su máxima extensión, esto es en desviación cubital. Alrededor del 16% de las radiografías iniciales son negativas, por lo que ante la sospecha clínica, se inmoviliza la muñeca y se repite el estudio dos semanas después. Si aún así, no hemos podido llevar a cabo el diagnóstico con radiografías y persiste el dolor, podremos recurrir a otras técnicas de imagen como son la TAC o la RMN. [5, 6, 7]

Así, una vez llevado a cabo el diagnóstico, disponemos de diferentes métodos de clasificación del tipo de fractura. Estas clasificaciones ayudarán a tomar decisiones en cuanto al tratamiento y podrán predecir cómo va a ser la evolución de la fractura. Las más usadas en la práctica médica son: la clasificación de Russe, según la localización de la fractura (horizontal oblicua, transversal y vertical oblicua), y la clasificación de Herbert, según la estabilidad de la fractura. En esta última, tenemos principalmente las de tipo A de Herbert, aquellas fracturas agudas que son estables, no desplazadas o mínimamente desplazadas, que se subdivide en A1) fractura del tubérculo y A2) fractura incompleta de la cintura, y las de tipo B, caracterizando como fracturas inestables, aquellas que son: B1) oblicuas distales, B2) completas del tercio medio, B3) del polo proximal, B4) luxadas y B5) conminuta. [7, 8, 9] Ambas se encuentran recogidas de una forma más visual en el Anexo 1. [10]

Entonces, una vez tenemos el diagnóstico, mediante la clínica y las pruebas de imagen, y el tipo de fractura, según las clasificaciones, podremos proceder a darle tratamiento. Disponemos de dos opciones, la opción conservadora y la opción quirúrgica. El tratamiento conservador consiste en la inmovilización con yeso antebraquial u ortesis, que llegue hasta la interfalángica del primer dedo, dejando el resto de dedos libres durante un periodo de entre 8 y 12 semanas. Esta opción se ha reservado tradicionalmente a fracturas no desplazadas, estables o tipo A de Herbert. Por otro lado, disponemos del tratamiento quirúrgico con varias técnicas como son la reducción abierta y fijación interna con tornillos canulados, tornillos sin cabeza tipo

herbert, etc (Imagen 1), o la fijación con tornillos percutáneos (Imagen 2), esta última con un menor tiempo de recuperación post-quirúrgico en comparación con la fijación abierta y con el tratamiento conservador. Este tipo de tratamiento se ha reservado para las fracturas inestables o tipo B de Herbert. [8, 9] Sin embargo, es en este punto donde surge el problema que trataremos durante esta revisión sistemática. Esto es debido a que cada vez son más los profesionales que se decantan por el tratamiento quirúrgico, siendo la osteosíntesis percutánea la opción más frecuentemente utilizada, para las fracturas poco desplazadas de escafoides de tipo A, ya que parece ser que se obtienen mejores resultados funcionales, menor tiempo de consolidación de la fractura, una vuelta más temprana a la actividad diaria y una reducción de las tasas de complicaciones ya antes mencionadas.

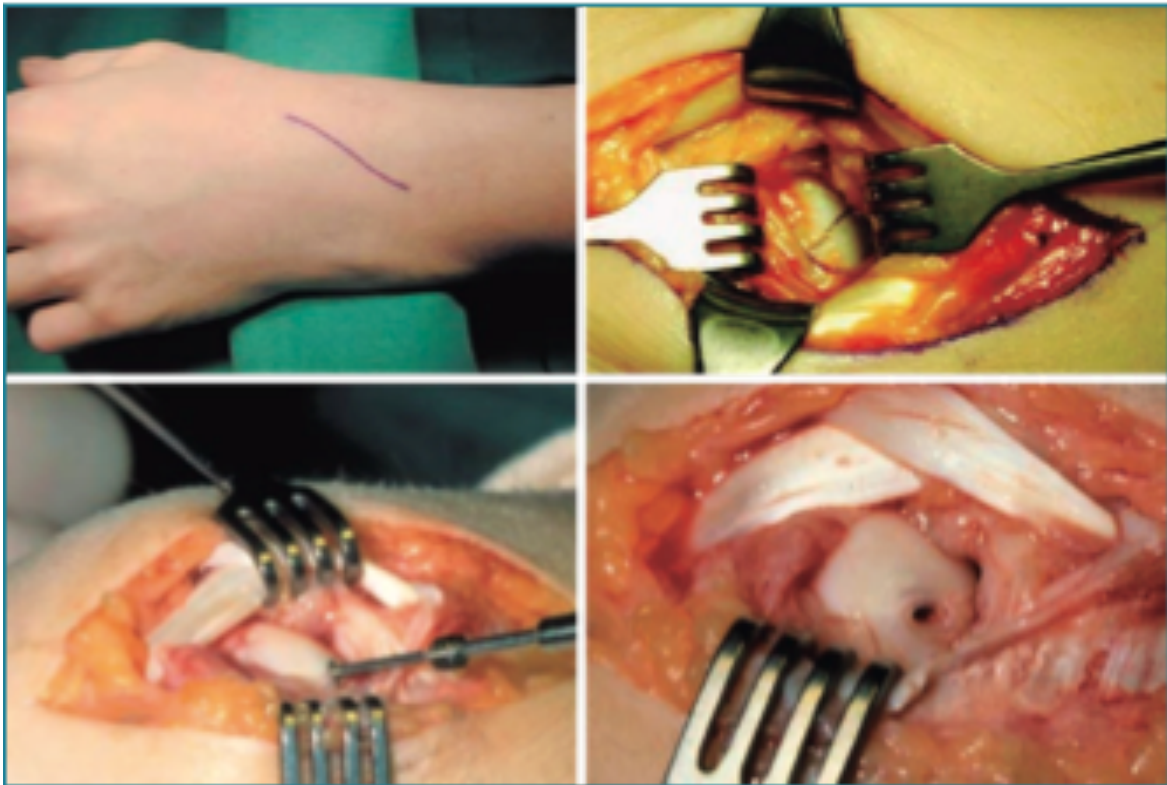


Imagen 1. Fotografías intraoperatorias de la fijación de una fractura de escafoides por vía dorsal abierta.[11]

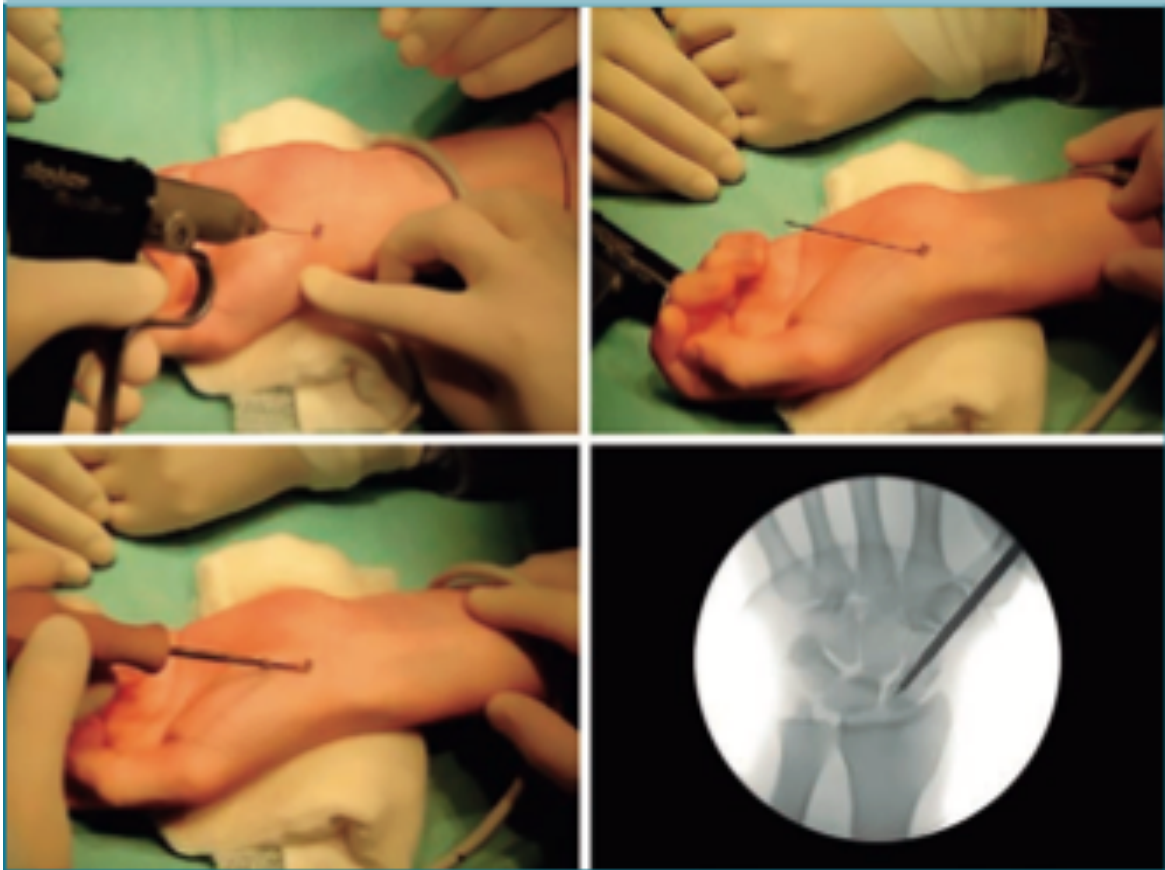


Imagen 2. Fotografías intraoperatorias de la fijación de una fractura de escafoides por abordaje percutáneo volar.^[11]

Así, lo que pretendemos con la revisión bibliográfica que vamos a llevar a cabo a continuación es contestar a la siguiente pregunta: ¿Debemos darles tratamiento conservador o quirúrgico a las fracturas de escafoides estables, nada o mínimamente desplazadas, en pacientes adultos?

5. Objetivos

Una vez revisada la literatura en la que se recoge la situación actual en cuanto a las fracturas de escafoides y su tratamiento, vamos a fijar los siguientes objetivos:

1. Comparar las opciones terapéuticas conservadora y quirúrgica para las fracturas de escafoides no o mínimamente desplazadas. Estudiando para ello los resultados u “outcomes” que proporcionan dichas intervenciones terapéuticas.
2. Establecer cuál sería la más apropiada para este tipo de fractura de escafoides.
3. Proporcionar unas recomendaciones de tratamiento.

6. Métodos

a. Búsqueda de literatura

Para llevar a cabo la búsqueda de la literatura utilizada en este artículo, se utilizaron las bases de datos Pubmed, Cochran y Tripdatabase. Las palabras clave usadas para la obtención de artículos fueron: fractura de escafoides, no desplazada, mínimamente desplazada, cirugía y conservador. En concreto, los términos utilizados en inglés fueron: *scaphoid fracture*, *nondisplaced*, *minimally displaced*, *surgery* y *conservative*, empleando los operadores booleanos *AND* y *OR* para conectar dichas palabras.

Al final, combinando los operadores con las palabras clave seleccionadas, la búsqueda en cada base de datos bibliográficas fue la siguiente: (*scaphoid fracture*) *AND* (*nondisplaced OR minimally displaced*) *AND* (*surgery OR conservative*). Con esta búsqueda se pretende incluir todos los artículos en los que se hablara de fractura de escafoides, de las no o mínimamente desplazadas, y en los que se examinara también el tratamiento, ya fuera quirúrgico o conservador. Después, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión de los artículos que se encuentran recogidos en la Tabla 1.

| | |
|-------------------------------|---|
| Criterios de inclusión | <ul style="list-style-type: none"> • Artículos que traten solo de las fracturas de escafoides no o mínimamente desplazadas. • Artículos que comparen la opción quirúrgica con la conservadora. • Artículos publicados hace menos de 10 años. |
| Criterios de exclusión | <ul style="list-style-type: none"> • Artículos no escritos en español o inglés. • Artículos con nivel de evidencia científica iguales o menores al 3. |

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión de la revisión sistemática.

Una vez llevada a cabo la búsqueda de artículos con los parámetros mencionados en los párrafos anteriores, se obtuvieron los resultados recogidos en la Figura 2.

En Pubmed se encontraron un total de 170 artículos, en Cochrane 22 artículos y en Tripdarabase 103 artículos. De estos 295 artículos, 64 fueron eliminados por estar duplicados y 181 fueron excluidos con el screening del título y con la lectura del abstract.

Así, un total de 50 artículos fueron recuperados y examinados con los criterios de inclusión y exclusión que se mencionan en la Tabla 1. Con esto, un total de 42 artículos fueron excluidos del estudio, 24 de ellos porque solo mencionan una opción de tratamiento, 4 artículos porque trataban también fracturas desplazadas de escafoides y 14 estudios porque habían sido publicados hace más de 10 años, aplicando para esta exclusión el filtro de los últimos 10 años en las bases de datos. Por último, destacar que no fue necesario aplicar el filtro de idioma porque todos los artículos obtenidos estaban escritos en inglés.

Con todo, finalmente el número de artículos incluidos en esta revisión sistemática han sido 8. Así, de estos 8 artículos incluidos en esta revisión sistemática, 4 son revisiones sistemáticas y meta-análisis, 1 es una revisión sistemática, 2 son estudios controlados aleatorizados y 1 es un estudio de casos y controles.

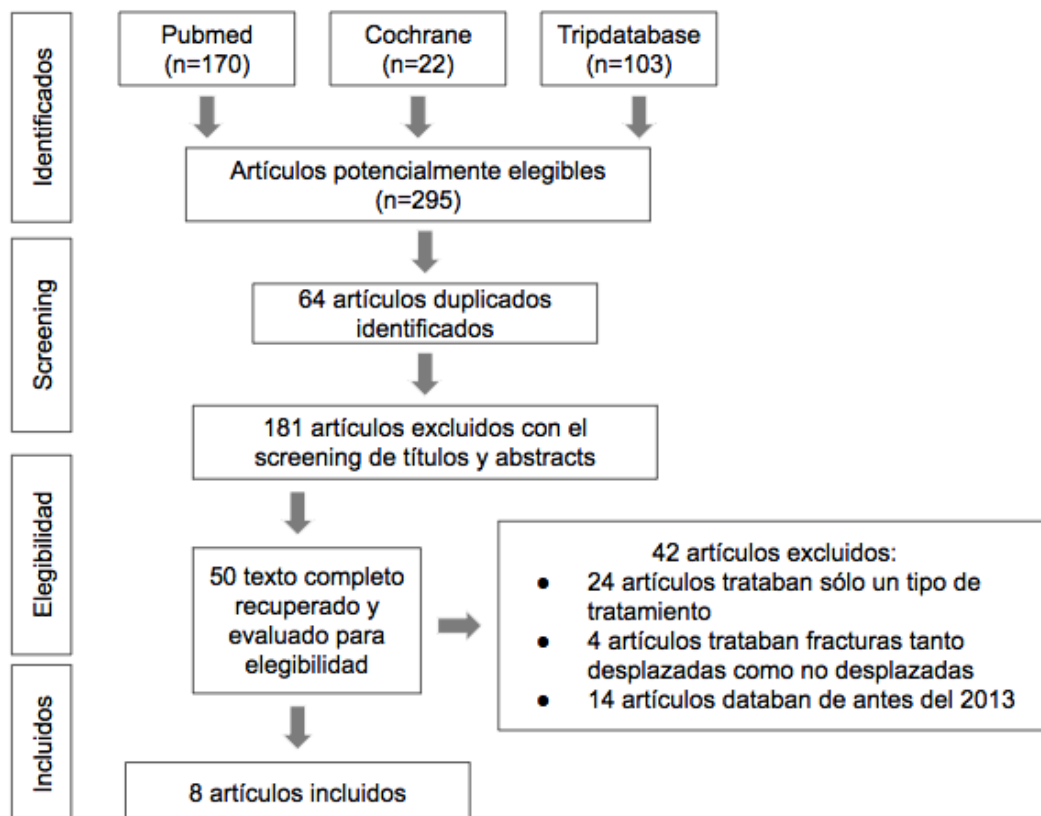


Figura 2. Metodología de búsqueda.

b. Asignación de riesgo de sesgo, niveles de evidencia y grados de recomendación

Después de examinar las diferentes opciones que tenemos a nuestra disposición para estudiar el riesgo de sesgo de cada una de las publicaciones encontradas, nos decidimos por el método de evaluación incluido en el capítulo 8 del Manual Cochrane para revisiones sistemáticas.^[12] La presencia de sesgos o no dentro de cada publicación está recogida en la Tabla 2. Además, hemos elaborado una tabla en el que se recoge la definición de cada tipo de sesgo y la parte de la publicación donde hemos podido ver estos sesgos, las cuales se incluyen dentro del Anexo 2.

| | Generación de secuencias aleatorias (sesgo de selección) | Ocultación de la asignación (sesgo de selección) | Cegamiento de los participantes y personal (sesgo de realización) | Cegamiento de los evaluadores de resultados (sesgo de detección) | Datos de resultado incompletos (sesgo de deserción) | Notificación selectiva de los resultados (sesgo de notificación) | Otros sesgos |
|-------------------|--|--|---|--|---|--|--------------|
| Alnaeem (2016) | - | - | - | ? | + | + | + |
| Al-Ajmi (2018) | + | + | - | ? | + | + | + |
| Fylos (2021) | - | - | - | ? | + | + | + |
| Shen (2015) | + | + | - | ? | + | + | + |
| Clementson (2015) | + | + | - | ? | + | + | + |
| Majeed (2014) | + | ? | - | ? | + | + | + |
| Johnson (2022) | ? | ? | - | ? | + | + | + |
| Dias (2020) | + | + | - | + | + | + | + |

Tabla 2. Evaluación del riesgo de sesgo.

Además, también llevamos a cabo una búsqueda de las diferentes escalas para asignar niveles de evidencia y grados de recomendación de artículos científicos. Hemos decidido utilizar las Escalas SIGN para evaluar la calidad de los estudios, las cuales se encuentran recogidas en el Anexo 3. Así, utilizando estas escalas junto con los riesgos de sesgo y las tablas de la SIGN incluidas en el Anexo 4, asignamos los niveles de evidencias y grados de recomendación de los artículos de esta revisión, los cuales se encuentran expuestos en la Tabla 3.

| | Tipo de estudio | Nivel de evidencia | Grado de recomendación |
|--|--------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Alnaeem et al.^[13] | Revisión sistemática y meta-análisis | 1 - | D |
| Al-Ajmi et al.^[14] | Revisión sistemática y meta-análisis | 1 ++ | A |
| Fyllos et al.^[15] | Casos y controles | 2 + | C |
| Shen et al.^[16] | Revisión sistemática y meta-análisis | 1 ++ | A |
| Clementson et al.^[17] | Ensayo controlado aleatorizado | 1 ++ | A |
| Majeed et al. ^[18] | Revisión sistemática | 1 + | B |
| Johnson et al. ^[19] | Revisión sistemática y meta-análisis | 1 ++ | A |
| Dias et al. ^[20] | Ensayo controlado aleatorizado | 1 ++ | A |

Tabla 3. Niveles de evidencia y grados de recomendación.

c. Extracción de datos

Después de una lectura exhaustiva de los artículos obtenidos a partir de la estrategia de búsqueda explicada anteriormente, y teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a extraer los datos que considerábamos relevantes para responder al objetivo que nos ocupa esta revisión sistemática.

Los datos extraídos de los artículos para su posterior discusión, de mayor a menor importancia, son los siguientes:

1. Rango de movimiento.
2. Puntuaciones funcionales.
3. Fuerza de pinza y agarre de la articulación.
4. Dolor y satisfacción.
5. Días perdidos de empleo.
6. Consolidación y complicaciones.

7. Resultados

Durante este punto vamos a tratar los resultados obtenidos después de la lectura exhaustiva de cada uno de los artículos incluidos dentro de la revisión. Todos estos resultados se encuentran resumidos en la Tabla 4, al final de este apartado.

En la revisión sistemática y meta-análisis de Alnaeem et al.^[13] se incluyeron un total de 376 pacientes extraídos de artículos de estudios comparativos. Estos fueron divididos en dos grupos de acuerdo a la intervención realizada: grupo 1, “no quirúrgico”, incluyendo 205 pacientes, y grupo 2, “fijación percutánea”, incluyendo 171 pacientes. El tiempo promedio de unión fue de 80 días para el grupo 1 en contra de los 50 días en el grupo 2, con un p-Valor menor al 0,05. Por otra parte, el tiempo promedio de vuelta al trabajo fue de 76 días en el grupo 1 y de 46 días en el grupo 2, con un p-Valor menor al 0,05. Además, se observó una mayor tasa de complicaciones en el grupo 2, siendo esta del 14%, mientras que en el grupo 1 fue del 7%, pero se vio que no tenía ningún significado estadístico, con un p-Valor igual a 0,2.

Esta revisión y meta-análisis concluye afirmando que: la fijación percutánea de fracturas agudas no desplazadas de escafoides tiene tasas de consolidación comparables con las de la inmovilización no quirúrgica, pero con una vuelta a la vida laboral y un tiempo de consolidación más rápidos, sin una diferencia significativa en la tasa de complicaciones.

En la revisión sistemática y meta-análisis llevada a cabo por Al-Ajmi et al.^[14] se utilizaron un total de 378 pacientes, 182 fueron incluidos dentro del grupo de tratamiento “conservador” y los 196 restantes en el grupo de tratamiento “quirúrgico”. En este estudio no se vieron diferencias estadísticamente significativas en el rango de movimiento medio a lo largo de todos los meses de comparación. Por otro lado, sí que se observaron diferencias significativas en las puntuaciones funcionales a los 2 y 4 meses, siendo mejores en el tratamiento quirúrgico que en el conservador, con un p-Valor menor a 0.05. Sin embargo, estas diferencias no se vieron a los 6 meses, 1 año y más de 1 año de seguimiento, ni tampoco en la fuerza de pinza a más de 1 año, con un p-Valor mayor al 0,05. Con respecto a la fuerza de agarre sí que se

vieron diferencias significativas a los 2, 4 y 6 meses, 1 año y más de 1 año después del procedimiento, con un p-Valor menor a 0,05, a favor del grupo quirúrgico.

Además, en esta revisión también se vio que el tiempo de regreso al trabajo es significativamente menor entre los que se sometieron a tratamiento quirúrgico, con una puntuación de 82, que entre los que recibieron tratamiento conservador, con una puntuación de 98, con un p-Valor menor a 0,001. Por último, se comprobó que no existen diferencias estadísticamente significativas en la tasa de incidencia de complicaciones entre los tratamientos, con un p-Valor igual a 0,754.

El estudio concluye afirmando que aunque cuatro de los estudios revisados informaron de la ventaja del tratamiento quirúrgico, la evidencia no fue suficiente para brindar una conclusión definitiva de que la cirugía es una mejor opción, debido, sobre todo, a las importantes limitaciones de ciertas variables.

En el estudio de casos y controles llevado a cabo por Fylos et al.^[15] se analizaron 28 pacientes, de los cuales 18 fueron tratados quirúrgicamente (con una media de edad 28,6 años) y 10 se trataron de forma conservadora (con una media de edad de 33,3 años), siendo la diferencia de edad entre ambos grupos no estadísticamente diferente, con un p-Valor igual a 0,74, ni tampoco lo fue la dominancia de las manos. A los 12 meses de seguimiento, el rango de movimiento medio para el grupo operado fue de 118,8 grados, y para el grupo conservador fue de 116,3 grados, no alcanzando significación estadística. Además, se estudiaron la puntuaciones funcionales de la articulación con la escala MMWS, la puntuación media para el grupo operado fue 98,75, mientras que para los pacientes tratados sin cirugía fue 87,5, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, con un p-Valor de 0,03. Sin embargo, la fuerza de agarre no difirió entre lados y grupos.

Por otro lado, también incluyeron datos como la puntuación media de la escala EVA para el dolor, que fue de 1,7 para el grupo operado y de 1,6 para el no operado, la diferencia no fue significativa, con un p-Valor igual a 0,3. Además, el tiempo medio de reincorporación al trabajo para el grupo operado fue de 39,75 días, mientras que para el no operado fue de 88,14 días, siendo estadísticamente significativa, con un p-Valor igual a 0,002. También se vio diferencia significativa en el tiempo medio para la consolidación radiográfica, que fue de 6,17 semanas para el

grupo quirúrgico y de 10,5 semanas para el grupo conservador, con un p-Valor menor a 0.001. Sin embargo, no se observaron complicaciones como infección, hematoma, síndrome de dolor regional complejo, consolidación defectuosa o pseudoartrosis en ninguno de los grupos. Debemos remarcar que los investigadores tuvieron durante el estudio dos fallos de instrumentación casi idénticos, que consistieron en la rotura intraoperatoria de la punta del destornillador durante el apriete del tornillo, una de las cuales sobresalía y se retiró de inmediato.

La investigación concluye afirmando que: la fijación percutánea permite un regreso más rápido al trabajo y deja a los pacientes más satisfechos con la función de su muñeca, en comparación con el tratamiento conservador a los 12 meses de seguimiento.

En la revisión sistemática y meta-análisis de Shen et al.^[16] se incluyeron 340 fracturas, 168 pertenecían al grupo de tratamiento quirúrgico y 172 al de tratamiento no quirúrgico. La variable rango de movimiento no reveló diferencias significativas en ningún momento del seguimiento. El análisis de las puntuaciones funcionales mostró diferencias estadísticamente significativas a favor del tratamiento quirúrgico a los 2 y 3 meses; sin hacerlo a los 6, 12 meses y más de 1 año después. Por otro lado, se demostró que, los pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico, tenían una fuerza de agarre significativamente mayor que aquellos que recibieron tratamiento no quirúrgico, pero la diferencia a más de 1 año de seguimiento no fue significativa. Datos de fuerza de pinza en más de 1 año revelaron que los resultados de los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos evaluados en este estudio fueron similares.

En cuanto a la vuelta a la actividad laboral, se vio que se producían antes con el tratamiento quirúrgico en comparación con el no quirúrgico, con un p-Valor menor al 0,001. Con respecto a la tasa general de complicaciones, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico, con un p-Valor igual a 0,75. Con respecto al tiempo de consolidación, se reveló una diferencia estadísticamente significativa, mostrando que el tiempo fue más corto con el tratamiento quirúrgico, con un p-Valor menor al 0,001.

Este artículo finaliza exponiendo que este tipo de fracturas muestran una recuperación más rápida con tratamiento quirúrgico; sin embargo, expresan que este meta-análisis no proporciona evidencia que respalde el uso rutinario del tratamiento quirúrgico.

En el ensayo controlado aleatorizado realizado por Clementson et al. [17] se incluyeron a 38 pacientes, a 24 de los cuales se les aplicaron el tratamiento conservador, perdiéndose 3 pacientes en el seguimiento, y a los 14 restantes el tratamiento quirúrgico. A las 10 semanas, no hubo diferencias en el rango de movimiento entre los pacientes tratados quirúrgica y conservadoramente, 80 % frente a 63 %, con un p-Valor igual a 0,28. Sin embargo, a las 26 semanas, se vio que el rango de movimiento era significativamente mejor entre los pacientes tratados de forma conservadora, 88 % frente a 97 %, con un p-Valor igual a 0,004. La puntuación DASH para la medición de la función de la articulación, a las 6 (p-Valor de 0,001) y 10 semanas (p-Valor de 0,025) demostró una mayor discapacidad en el grupo tratado de forma conservadora en comparación con el grupo operado. En puntos de medición posteriores, no hubo diferencia. Por otro lado, la fuerza de agarre y pellizco no mostró diferencias significativas entre los 2 grupos en ningún punto de medición.

En este estudio se examinó también el dolor utilizando la escala EVA, clasificando el dolor experimentado como bajo, sin diferencias entre los grupos en ningún punto de medición. Además, los pacientes al final del tratamiento clasificaron su satisfacción con este como: completamente satisfechos, muy satisfechos, satisfechos, no satisfechos o muy insatisfechos, en este parámetro tampoco pudieron demostrar ninguna diferencia significativa entre los dos grupos, con un p-Valor de 0,25. Por otro lado, en cuanto a las complicaciones, en este estudio se examinaron los signos radiográficos de artrosis en la articulación radioescafoidea, lo cuales fueron más comunes en el grupo tratado quirúrgicamente (3/14) que en el grupo conservador (2/21), pero sin tener esto una significancia estadística, con un p-Valor de 0,37. Por último, destacar que durante el seguimiento a largo plazo que se realizó en este ensayo, con una mediana de 6 años, no se pudo demostrar ninguna diferencia significativa en el rango de movimiento, la fuerza de agarre, la puntuación EVA o la puntuación DASH entre los 2 grupos de tratamiento.

El estudio concluye afirmando que las fracturas de escafoides no o mínimamente desplazadas deben tratarse de forma conservadora, ya que aunque el tratamiento quirúrgico puede proporcionar un mejor resultado funcional a corto plazo, produce un posible aumento del riesgo de artritis a largo plazo.

En la revisión sistemática de Majeed et al. ^[18] se incluyeron para el estudio 21 publicaciones que proporcionaron información con un análisis clínico y estadístico satisfactorio. Sin embargo, los autores afirmaban que fue difícil evaluar los resultados de las fracturas mínimamente desplazadas de forma aislada. Además, se quejaban de que pocos estudios se basaban solo en radiografías simples para evaluar la consolidación, y que tampoco informaban sobre el estado laboral de los pacientes.

Los autores concluyeron que el tratamiento conservador tiene las desventajas de un mayor tiempo de inmovilización, rigidez de las articulaciones, menor fuerza de agarre y mayor tiempo para volver al trabajo manual. Sin embargo, afirmaban que como la fijación percutánea tiene como objetivo reducir el daño al suministro de sangre y los tejidos blandos, permite la movilización temprana de la muñeca y el regreso al trabajo manual en menos tiempo. Además, concluyeron que, la mejor evidencia disponible para la fijación percutánea con tornillos versus el tratamiento con yeso, sugiere que la fijación percutánea permite un tiempo de consolidación más rápido a las 5 semanas, y un regreso más temprano al trabajo manual a las 7 semanas, con tasas de consolidación similares.

Esta revisión sistemática acaba sugiriendo la necesidad de llevar a cabo un ensayo controlado aleatorio prospectivo, con el objetivo de comparar estas dos modalidades de tratamiento en las fracturas con desplazamiento mínimo en pacientes con trabajos físicamente exigentes, evaluando objetivamente los resultados funcionales, el tiempo hasta la consolidación y el regreso al trabajo.

En la revisión sistemática y meta-análisis de Johnson et al. ^[19] los tamaños muestrales en el momento de la aleatorización oscilaron entre 25 y 439, con igual aleatorización a los grupos de tratamiento quirúrgico y no quirúrgico. En este meta-análisis, se estudió cada valor de las variables incluidas a los 6 y 12 meses de seguimiento. En primer lugar, el rango de movimiento de la articulación a los seis

meses, favoreció significativamente al tratamiento quirúrgico, con un p-Valor menor a 0,001, siendo no estadísticamente significativo a los 12 meses, p-Valor de 0,225. También se estudiaron las puntuaciones funcionales de la articulación, a los 6 meses se encontró una diferencia estadísticamente significativa favoreciendo el tratamiento quirúrgico, con un p-Valor igual a 0,026; mientras que a los 12 meses, aunque también se vio diferencia entre ambos tratamientos, esta no fue significativa, con un p-Valor de 0,082. El meta-análisis también informó de mediciones en la fuerza de agarre, a los 6 meses los autores sí que encontraron una diferencia estadísticamente significativa, p-Valor de 0.001; mientras que a los 12 meses, esta diferencia no fue significativa, con un p-Valor de 0,133.

Además, artículos incluidos en este meta-análisis hablaban también del dolor experimentado por los sujetos, del cual no se obtuvieron medidas estadísticamente significativas ni a los 6 (p-Valor de 0,640) ni a los 12 meses (p-Valor de 0,371). Por último, se estudió la falta de unión temprana y a los 12 meses de seguimiento. En la evaluación temprana, sí que se encontró una diferencia estadísticamente significativa, con un p-Valor menor al 0,001, favoreciendo al tratamiento quirúrgico; mientras que a los 12 meses esta diferencia no fue significativa, p-Valor de 0,125. En este meta-análisis, se mencionan otras complicaciones extraídas de cada artículo incluido en el estudio, pero no se lleva a cabo ningún análisis estadístico para ver si habían diferencias entre ambas ramas de tratamiento.

Así, esta revisión y meta-análisis, concluye afirmando que no se demostró diferencias en el resultado funcional a los 12 meses para las fracturas tratadas quirúrgicamente o no. Mientras que la tasa de no consolidación fue mayor después del tratamiento conservador, tiene un riesgo bajo de ocurrir al año y la tasa de complicaciones es mayor con el tratamiento quirúrgico. Finalmente, los autores sugieren que la inmovilización inicial con un yeso, con la identificación y fijación tempranas de aquellas fracturas con pseudoartrosis, es el tratamiento óptimo para estas fracturas.

En el ensayo controlado de Dias et al. ^[20] el análisis se realizó en 408 participantes, 203 de los cuales recibieron cirugía y 208 fueron tratados de forma conservadora. En este estudio no se mostró diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para el rango de movimiento de la muñeca. En cuanto a la fuerza

de agarre, en los tratados con yeso fue ligeramente peor a las 6 y 12 semanas después de la lesión, pero mejor a las 52 semanas, que en aquellos en el grupo de cirugía, esto era esperable ya que el yeso generalmente se retira entre 6 y 12 semanas. Además, tampoco se observaron diferencias clínicamente relevantes en la puntuación PRWE total a las 52 semanas: con una media del grupo con yeso de 14 puntos y una media del grupo de cirugía de 11,9 puntos; siendo esta diferencia no estadísticamente significativa, con un p-Valor de 0,27.

Este estudio encontró poca diferencia en los días de pérdida de empleo, el tiempo que los tratados enyesados estuvieron de baja fue de 21,7 días, mientras que los que tenían su escafoides roto fijo estuvieron de baja durante 17,3 días, con un p-Valor mayor al 0,05. Además, tampoco se identificó evidencia de que la tasa de pseudoartrosis y consolidación leve sea diferente desde el punto de vista estadístico, con un p-Valor de 0,13. Por otro lado, este estudio llevó a cabo un análisis económico que confirmó que el uso inicial de yeso con fijación inmediata de las pseudoartrosis es la opción más rentable.

El artículo concluye diciendo que los pacientes adultos con una fractura de cintura del escafoides, no o mínimamente desplazada, deben tener la muñeca inmovilizada con yeso, siendo todas las pseudoartrosis sospechosas investigadas de inmediato y las confirmadas, reparadas quirúrgicamente con urgencia.

| | Número de participantes y distribución de grupos. | Rango de movimiento | Puntuación funcional | Fuerza de pinza | Fuerza de agarre |
|------------------------|---|---|--|---|---|
| | n = 367 pacientes | | | | |
| Alnaeem et al. [13] | Conservador: 205 Quirúrgico: 171 | No valorado | No valorado | No valorado | No valorado |
| | n = 378 pacientes | No encontraron diferencia significativa a los 2, 4, 6 meses, 1 año y más de 1 año de seguimiento. (p-Valor > 0,05) | A los 2 y 4 meses si diferencias estadísticamente significativas a favor del quirúrgico. (p-Valor < 0,05) Más de 6 meses no se encuentran estas diferencias. (p-Valor > 0,05) | A los 2, 4, 6 meses y 1 año si diferencias estadísticamente significativas a favor del quirúrgico. (p-Valor < 0,05) Más de 1 año no se encuentran estas diferencias. (p-Valor > 0,05) | Diferencias significativas a los 2, 4 y 6 meses, 1 año y más de 1 año después del procedimiento a favor del grupo quirúrgico. (p-Valor < 0,05) |
| Al-Ajmi et al. [14] | Conservador: 182 Quirúrgico: 196 | | | | |
| | n = 28 pacientes | Conservador: 116,3° Quirúrgico: 118,8° No diferencias significativas. (p-Valor > 0,05) | Utilizaron escala MMWS, Conservador: 87,5 Quirúrgico: 98,75 (p-Valor < 0,05) | No valorado | No diferencia significativa. No aportan datos (p-Valor > 0,05) |
| Fyllos et al.[15] | Conservador: 10 Quirúrgico: 18 | | | | |
| | n = 340 pacientes | No encontraron diferencia significativa a los 2, 3, 6 meses, 1 año y más de 1 año de seguimiento. (p-Valor > 0,05) | A los 2 y 3 meses, diferencias estadísticamente significativas a favor del tratamiento quirúrgico. (p-Valor < 0,05) Más de 6 meses no se encuentran estas diferencias. (p-Valor > 0,05) | A los 2, 3, 6 meses y 1 año diferencias estadísticamente significativas a favor del tratamiento quirúrgico. (p-Valor < 0,05) No diferencia estadísticamente significativa a más de 1 año. (p-Valor > 0,05) | No diferencia estadísticamente significativa a más de 1 año. (p-Valor = 0,88) |
| Shen et al.[16] | Conservador: 172 Quirúrgico: 168 | | | | |

Tabla 4. Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

| | Número de participantes y distribución de grupos. | Rango de movimiento | Puntuación funcional | Fuerza de pinza | Fuerza de agarre |
|------------------------|--|--|--|--|---|
| Clementson et al. [17] | n = 38 pacientes Conservador: 24 Quirúrgico: 14 | No diferencias significativas. (p-Valor > 0,05) | Utilizaron puntuación DASH. A los 6 y 10 semanas, diferencias significativas a favor del tratamiento quirúrgico. (p-Valor < 0,05) En mediciones posteriores no se encuentran estas diferencias. (p-Valor > 0,05) | No diferencia significativa en ningún punto de la medición. (p-Valor > 0,05) | No diferencia significativa en ningún punto de la medición. (p-Valor > 0,05) |
| Majeed et al. [18] | 21 publicaciones incluidas | Mayor rigidez articular en el conservador | No valorado | No valorado | Conservador peor fuerza de agarre final. |
| Johnson et al. [19] | Entre 25 y 439 pacientes dependiendo de la variable, con igual aleatorización a los grupos de tratamiento quirúrgico y no quirúrgico | A los 6 meses significativamente favoreció el tratamiento quirúrgico (p-Valor < 0,001) No diferencia significativa a los 12 meses (p-Valor = 0,225) | A los 6 meses diferencia significativa favoreciendo quirúrgico (p-Valor = 0.026). A los 12 meses no diferencia significativa (p-Valor = 0,082). | No valorado | A los 6 meses diferencia significativa favoreciendo quirúrgico (p-Valor < 0,001) A los 12 meses no diferencia significativa (p-Valor = 0,133). |
| Dias et al. [20] | n = 408 pacientes Conservador: 208 Quirúrgico: 203 | No diferencias significativas. (p-Valor > 0,05) | Utilizaron la escala PRWE. No diferencias significativas a partir de las 52 semanas. (p-Valor > 0,05) | No valorado | A partir de las 52 semanas no diferencia estadísticamente significativa. (p-Valor > 0,05) |

Tabla 4 (continuación). Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

| | Dolor y satisfacción | Días perdidos de empleo | Consolidación | Complicaciones |
|-----------------------------------|--|---|---|---|
| Alnaeem et al. ^[13] | No valorado | Conservador: 76 días Quirúrgico: 46 días Significativamente diferentes (p-Valor < 0,05) | Conservador: 80 días Quirúrgico: 50 días Significativamente diferentes (p-Valor < 0,05) | Conservador: 14% Quirúrgico: 7 % No diferencias significativas. (p-Valor = 0,2) |
| Al-Ajmi et al. ^[14] | No valorado | Conservador: 98 Quirúrgico: 82 Significativamente diferentes (p- Valor < 0,001) | No valorado | Estudiado con Forest plot. No diferencias significativas. (p = 0,754) |
| Fylos et al. ^[15] | Utilizaron la escala EVA (0-10). Conservador: 1,6 Quirúrgico: 1,7 No diferencias significativas. (p = 0,3) | Conservador: 88,14 días Quirúrgico: 39,75 días Significativamente diferentes (p-Valor = 0,002). | Conservador: 73,5 días Quirúrgico: 43,17 días Significativamente diferentes (p-Valor < 0,001) | No se observaron complicaciones en ninguno de los dos grupos. |
| Shen et al. ^[16] | No valorado | Estudiado con Forest plot. Significativamente menor entre los que se sometieron a tratamiento quirúrgico. (p- Valor < 0,001) | Estudiado con Forest plot. Significativamente menor entre los que se sometieron a tratamiento quirúrgico. (p- Valor < 0,001) | Estudiado con Forest plot. No diferencias significativas. (p-Valor = 0,75) |
| Clementson et al. ^[17] | Utilizaron la escala EVA para dolor (0-10). Sin diferencias entre los grupos en ningún punto de medición. (p-Valor > 0,05) Ninguna diferencia significativa en la satisfacción del paciente entre los 2 grupos. (p-Valor = 0,25). | No valorado | No valorado | Complicación estudiada: artrosis. Conservador: 3 pacientes. Quirúrgico: 2 pacientes. No diferencias significativas. (p-Valor = 0,37) |

Tabla 4 (continuación). Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

| | Dolor y satisfacción | Días perdidos de empleo | Consolidación | Complicaciones |
|---------------------|---|--|---|--|
| Majeed et al. [18] | No valorado | Más rápida a las 7 semanas, por parte del tratamiento quirúrgico. Mayor tiempo de baja laboral en el conservador. | Más rápida a las 5 semanas, por parte del tratamiento quirúrgico. | No valorado |
| Johnson et al. [19] | Utilizaron la escala EVA para el dolor (0-10). No diferencias significativas ni a los 6 (p-Valor = 0,640) ni a los 12 meses (p-Valor = 0,371) | No valorado | No valorado | Evalúan la falta de consolidación como complicación. En la evaluación temprana, diferencia significativa (p-Valor < 0,001) favoreciendo quirúrgico A los 12 meses diferencia no significativa (p-Valor = 0,125). |
| Dias et al. [20] | No valorado | Conservador: 21,7 días Quirúrgico: 17,3 días No diferencias significativas. (p-Valor > 0,05) | No valorado | Estudiado con un modelo de regresión logística ITT ajustado por edad, desplazamiento de la fractura y mano dominante. No diferencias significativas. (p-Valor = 0,13) |

Tabla 4 (continuación). Resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

8. Discusión

a. Discusión del riesgo de sesgos.

A continuación, vamos a hablar de los resultados de los riesgos de sesgos de los artículos de esta revisión. En concreto, el más destacable es el sesgo de realización, que tiene que ver con el cegamiento de los sujetos y del personal sanitario al tratamiento al que se somete cada paciente. Vemos que todos los artículos presentan este tipo de sesgo, puesto que en los estudios en los que una de las intervenciones examinadas es quirúrgica, es imposible cegar el tipo de tratamiento al que se somete cada sujeto, ya que en las revisiones, el médico puede ver que un paciente tiene un yeso y otro una herida quirúrgica. Por eso, a la hora de ver si un artículo tiene un alto riesgo de sesgos y determinar el nivel de evidencia del estudio, hemos desestimado este sesgo, ya que todos los artículos lo presentan y consideramos que esta falta de cegamiento no altera los resultados de los estudios incluidos.

Por otra parte, en cuanto al sesgo de detección, el que tiene que ver con el cegamiento de los evaluadores al conocimiento de qué intervención recibió cada participante, vemos como también en la mayoría de los estudios, excepto en el ensayo de Dias et al. [20], se ha considerado como una posible fuente de sesgo, ya que en ninguno de estos artículos se explica si se intentó llevar algún tipo de cegamiento de los analistas de datos a las intervenciones de cada paciente. Por lo tanto, este sesgo se debe tener en cuenta a la hora de establecer el nivel de evidencia y grado de recomendación de cada artículo, ya que puede haber afectado a los resultados de cada intervención.

Finalmente, en cuanto los sesgos de selección, aquellos que tienen que ver con la generación de secuencias aleatorias y con la ocultación de la asignación, queremos remarcar que no podíamos evaluarlo directamente en los estudios de tipo revisión sistemática y meta-análisis. Así, lo que hemos hecho en estos artículos es revisar si los autores han llevado a cabo el estudio de estos sesgos en sus revisiones y si los han tenido o no en cuenta a la hora de extraer sus conclusiones.

b. Discusión de resultados.

Durante los párrafos siguientes, vamos a llevar a cabo la comparación de los diferentes resultados que obtuvieron cada uno de los artículos que hemos estudiado.

Si nos centramos en el rango de movimiento de la articulación obtenido después de completar cada tipo de tratamiento, solo en la revisión sistemática de Majeed et al. ^[18] se afirma que con el tratamiento conservador se acaba teniendo una mayor rigidez de la articulación. Mientras que, en el resto de tipos de estudio, algunos con mayor nivel de evidencia científica que el anterior, no se encuentra ningún tipo de diferencia estadísticamente significativa entre ambos pilares de tratamiento. Llegando a decir, en las revisiones sistemáticas y meta-análisis de Al-Ajmi et al.^[14] y Shen et al.^[16], que en ningún momento del seguimiento se encontraron diferencias significativas entre los dos tipos de tratamiento.

Con respecto a las puntuaciones funcionales de la articulación, entre las revisiones sistemáticas y meta-análisis, tanto Al-Ajmi et al. ^[14] como Shen et al. ^[16], la valoraron en varios meses de seguimiento, afirmando en ambos que a más de 6 meses no se encontraron diferencias entre las puntuaciones funcionales. En el estudio de Johnson et al. ^[19] sí que se encontraron diferencias significativas a los 6 meses, pero en ningún momento más allá del año de seguimiento. Al igual que estos tres estudios, ni el ensayo controlado aleatorizado de Dias et al. ^[20] ni el llevado a cabo por Clementson et al. ^[17] encontraron diferencia en estas puntuaciones, el primero a partir de las 52 semanas y el segundo a partir de las 10 semanas. No obstante, en el estudio de casos y controles de Fyllos et al. ^[15] sí que se afirma haber encontrado diferencias en la puntuación funcional en su muestra de estudio. Sin embargo, como este último estudio posee un nivel de evidencia menor al resto de los artículos mencionados en este párrafo, nos hace fiarnos menos de los resultados obtenidos por este.

En cuanto al parámetro fuerza de pinza estudiado, tanto la revisión sistemática y meta-análisis de Al-Ajmi et al.^[14] como Shen et al.^[16] coinciden que no hay diferencia estadísticamente significativa en la fuerza de pinza más allá del año de seguimiento. Este punto apoyado por el ensayo controlado aleatorizado de Clementson et al.^[17], quienes no evidenciaron diferencia estadísticamente

remarcable en ningún punto de la medición. Sin embargo, esto difiere si nos centramos en los resultados obtenidos con el parámetro fuerza de agarre. Mientras que la revisión sistemática y meta-análisis de Al-Aljmi et al. [12] sí que vio diferencias estadísticamente significativas más allá del año de seguimiento, al igual que hizo la revisión Majeed et al. [18], afirmando que el conservador conseguía peores valores de fuerza de agarre final, el resto de estudios afirman que no hay diferencia en la fuerza de agarre más allá del año de medición, como dicen Shen et al. [16] y Johnson et al. [19], o que no la hubo en ningún momento de la medición, como afirma el ensayo de Clementson et al. [17] Como tres artículos de nivel de evidencia muy alto, como son la revisión de Shen et al. [16] y la de Johnson et al. [19] y el ensayo de Clementson et al. [17], se decantan por el lado de que no existe diferencia en la fuerza de agarre final entre ambos tratamientos, esta revisión sistemática también se decanta por esta afirmación.

En lo que se refiere al dolor y la satisfacción experimentados por los pacientes con cada tipo de tratamiento, solamente tres artículos hablaban del dolor y uno de la satisfacción. En cuanto al dolor experimentado, ninguno de los artículos que incluían este parámetro encontraron diferencia significativa entre ambos pilares durante el seguimiento. Además, el estudio de Clementson et al. [17] fue el que evaluó la satisfacción de los pacientes, sin evidenciarse tampoco diferencia alguna.

Dentro de los artículos que hablaban de los días perdidos de empleo, nos encontramos con que entre las revisiones sistemáticas y meta-análisis que hablaban de este parámetro, todas favorecen el tratamiento quirúrgico sobre el conservador, con una menor pérdida de días de trabajo. La revisión sistemática de Majeed et al. [18] también afirma que se produce un mayor tiempo de baja laboral en la opción de tratamiento conservador, lo cual posiciona a esta revisión del lado del tratamiento quirúrgico. Los casos y controles de Fylos et al. [15] concluyen de la misma forma que los estudios anteriores. Sin embargo, tenemos un artículo con alto nivel de evidencia científica y grado de recomendación, el ensayo de Dias et al. [20], en el que no vieron esta diferencia estadística. Sin embargo, entre aquellos artículos que afirman que el tiempo de días perdidos de empleo es menor en los pacientes sometidos a la opción quirúrgica, nos encontramos también con varios artículos de alto nivel de evidencia y grado de recomendación, por lo que en esta revisión nos

hace decantarnos por que sí que hay diferencias en los días perdidos de empleo entre las opciones de tratamiento, favoreciendo al quirúrgico.

Por último, vamos a centrarnos en los tiempos de consolidación y en el número de complicaciones que se vieron en los dos tipos de tratamiento. Hablando ahora del tiempo de consolidación de la fractura, nos encontramos con que las revisiones sistemáticas y meta-análisis que valoran este parámetro, todas ven un menor tiempo de consolidación significativamente estadístico en aquellos pacientes abordados de forma quirúrgica, que en aquellos tratados de forma conservadora. Lo mismo afirma el casos y controles llevado a cabo por Fylos et al. ^[15] y la revisión sistemática de Majeed et al. ^[18] Centrándonos para acabar en las complicaciones, cabe destacar que la mayoría de los estudios incluidos dentro de esta revisión no han obtenido una diferencia estadísticamente significativa entre ambos tratamientos, esto es, que ningún artículo evidenció que aquellos pacientes tratados de forma conservadora acabaran teniendo una mayor tasa de complicaciones a largo plazo que los intervenidos de forma quirúrgica, y viceversa. Aunque, sí que es cierto que en la revisión y meta-análisis de Johnson et al. ^[19] se vio como en el tratamiento conservador hay más casos de falta de consolidación temprana que en el quirúrgico siendo esta diferencia estadísticamente significativa, pero no encontraron esta diferencia más allá de los 12 meses de seguimiento. Sin embargo, en esta revisión nos decantamos por que no existen diferencias en las complicaciones a largo plazo entre ambos pilares de tratamiento.

Así, nosotros partíamos al principio de esta revisión de la premisa de que con el tratamiento quirúrgico, para este tipo de fracturas, se obtenían mejores resultados funcionales, con un menor tiempo de consolidación, una vuelta más temprana a la actividad diaria y una menor tasa de complicaciones. Sin embargo, a lo largo de esta discusión, hemos visto que el tratamiento quirúrgico ni condiciona unos mejores resultados funcionales ni una menor tasa de complicaciones a largo plazo, aunque sí que parece favorecer un menor tiempo de consolidación y una vuelta más temprana al trabajo y con ello a la actividad diaria.

c. Discusión de las limitaciones

Por último, y acabando con las discusiones, vamos a tratar las diferentes limitaciones que nos hemos encontrado durante el desarrollo de esta revisión.

En primer lugar, la principal limitación que nos encontramos es que, tanto la búsqueda de artículos y el estudio de su nivel de evidencia y grado de recomendación, como la extracción de resultados y su discusión, ha sido llevado a cabo únicamente por una persona.

En segundo lugar, nuestro estudio tiene las limitaciones propias de los artículos utilizados para llevarlo a cabo. Esto es porque 5 de ellos son revisiones sistemáticas, estando sujetos en nuestra revisión a los sesgos que tengan los artículos incluidos en ellas y pudiendo esto afectar a las conclusiones finales que hemos obtenido.

En tercer lugar, nos encontramos con que otra limitación puede ser el bajo número de artículos incluidos. Al querer hacer una revisión con la última evidencia y establecer como criterio de exclusión la publicación hace más de 10 años, hace que nos encontremos con un menor número de artículos durante la búsqueda, pudiendo haber eliminado de nuestra revisión algún artículo relevante.

Finalmente, otra limitación puede ser el nivel de evidencia y grado de recomendación de los artículos. Dentro de nuestra revisión hemos admitido estudios en el que el nivel de evidencia no baja del 1+ y el grado de recomendación no disminuye del B. Sin embargo, tenemos dos artículos, la revisión sistemática y meta-análisis de Alnaeem et al. ^[13] y el casos y controles de Fyllos et al. ^[15], a los cuales hemos asignado un nivel de evidencia y grado de recomendación bajos. En la revisión de Alnaeem et al. ^[13] tenemos un nivel de evidencia de 1- y un grado de recomendación D; mientras que en el casos de Fyllos et al. ^[15] tenemos un nivel de evidencia de 2+ y un grado de recomendación C. Estos dos aspectos los hemos tenido en cuenta a la hora de extraer resultados y fiarnos de su fiabilidad al discutir y obtener conclusiones.

9. Conclusiones

En esta revisión sistemática, hemos podido ver como las ventajas de la opción quirúrgica frente al tratamiento conservador, en las fracturas de escafoides no o mínimamente desplazadas, son principalmente una consolidación temprana y menos días de empleo perdidos por los pacientes. Sin embargo, no somos capaces de afirmar que exista una diferencia entre ambos tratamientos con respecto a la funcionalidad final de la articulación, al dolor, la satisfacción y a las tasas de complicaciones a corto y largo plazo.

Con todo esto, pensamos que para el tratamiento de este tipo de fracturas es necesario individualizar según el tipo de paciente. Si tenemos a un paciente joven, activo físicamente o que tenga un trabajo manualmente exigente, consideramos que una posible mejor opción para el tratamiento sería la quirúrgica. Así, el paciente puede volver antes a su actividad diaria normal y a su trabajo, reduciendo los gastos secundarios a bajas laborales y a visitas de seguimiento, disminuyendo así el gasto social y sanitario.

Por otro lado, si tenemos un paciente más mayor, no tan activo físicamente o cuyo trabajo no sea manualmente demandante, una opción válida es el tratamiento conservador, que no tiene nada que envidiar, como ya hemos dicho antes, ni en resultados funcionales ni en tasas de complicaciones, a corto o largo plazo, al tratamiento quirúrgico.

Sin embargo, opinamos que la decisión final debe depender del paciente, ya que ambas opciones son tratamientos válidos, con comparables resultados finales, aunque se tarde menos en llegar a la consolidación o se pierdan menos días de empleo con la opción quirúrgica. Además, una de las opciones consiste en entrar a un quirófano, en el que el paciente debe asumir riesgos de complicaciones de la intervención y anestésicos, los cuales no tiene por qué estar dispuesto a aceptar. Al final, nosotros tendremos que presentarle ambas opciones, explicarle las ventajas e inconvenientes y esperar su decisión, respetando así la autonomía del paciente.

Finalmente, tal y como reflejan los estudios de Johnson et al. ^[19] y Dias et al. ^[20], en aquellos pacientes que por un criterio u otro se haya decidido tratar la fractura de escafoides de forma conservadora, nosotros también consideramos aconsejable identificar y tratar de forma precoz, aquellas fracturas que presenten una falta de consolidación e intervenirlas quirúrgicamente, evitando así que degeneren a complicaciones más graves.

10. Bibliografía

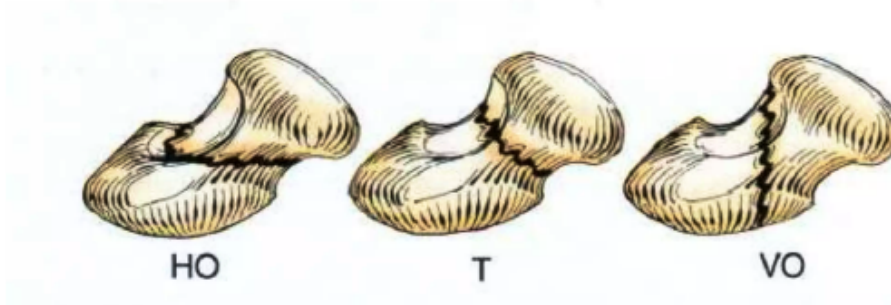
1. Erwin, J, Varacallo, M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Wrist Joint. PubMed: StatPearls Publishing; 2020.
2. Tang, A, Varacallo M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Hand Carpal Bones. PubMed: StatPearls Publishing; 2020.
3. Gelberman, RH, Menon, J. The Vascularity of the Scaphoid Bone. The Journal of Hand Surgery. 1980; 5(5):508-513.
4. Gelberman RH, Panagis JS, Taleisnik J, Baumgaertner M. The Arterial anatomy of the human carpus. Part I. The extraosseous vascularity. J Hand Surg (Am) 1983; 8(4):367-375.
5. Hayat, Z, Varacallo M. Scaphoid Wrist Fracture. PubMed: StatPearls Publishing; 2022.
6. Fowler, JR, Hughes, TB. Scaphoid Fractures. Clinics in Sports Medicine. 2015; 34(1):37-50.
7. Smith, M. Review of Imaging of Scaphoid Fractures. ANZ Journal of Surgery. 2010; 80(1-2):82-90.
8. Clementson, M. Acute Scaphoid Fractures: Guidelines for Diagnosis and Treatment. EFORT Open Reviews. 2020; 5(2):96-103.
9. Mulligan, J, Amblum, J. Diagnosis and Treatment of Scaphoid Fracture. Emergency Nurse. 2014; 22(3):18-23.
10. Green D, Hatchkiss R, Pederson W. Green's Cirugía de Mano. Vol. 1. 3º ed. Madrid: Marbán; 2007.
11. Mendez-López JM, Terrades-Cladera X, Ríos-García B, Gómez-Fernández JM. Opciones terapéuticas en las fracturas agudas del escafoides carpiano. Revista Española de Traumatología Laboral. 2018; 1(1):5-15.
12. Higgins JP, Altam DG, Sterne JA. Evaluación del riesgo de sesgos en los estudios incluidos. En: Higgins JPT, Green S, editors. Cochrane Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. 5 ed. Cochrane: The cochrane collaboration; 2011. p. 197-255.
13. Alnaeem H, Aldekhayel S, Kanevsky J, Neel OF. A Systematic Review and Meta-Analysis Examining the Differences Between Nonsurgical Management and Percutaneous Fixation of Minimally and Nondisplaced Scaphoid Fractures. J Hand Surg Am. 2016; 41(12):1135-1144.e1.

14. Al-Ajmi TA, Al-Faryan KH, Al-Kanaan NF, Al-Khodair AA, Al-Faryan TH, Al-Oraini MI, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Comparing Surgical versus Conservative Treatments for Acute Undisplaced or Minimally-Displaced Scaphoid Fractures. *Clin Orthop Surg*. 2018; 10(1): 64-73.
15. Fyllos A, Komnos G, Koutis A, Bargiotas K, Varitimidis S, Dailiana Z. Comparison of Minimally Invasive Operative Treatment with Conservative Treatment for Acute, Minimally Displaced Scaphoid Fractures at 12 Months' Follow-up. *J Wrist Surg*. 2021; 10(3): 216-23.
16. Shen L, Tang J, Luo C, Xie X, An Z, Zhang C. Comparison of operative and non-operative treatment of acute undisplaced or minimally-displaced scaphoid fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2015; 10(5): e0125247.
17. Clementson M, Jørgsholm P, Besjakov J, Thomsen N, Björkman A. Conservative Treatment Versus Arthroscopic-Assisted Screw Fixation of Scaphoid Waist Fractures--A Randomized Trial With Minimum 4-Year Follow-Up. *J Hand Surg Am*. 2015; 40(7): 1341-8.
18. Majeed H. Non-operative treatment versus percutaneous fixation for minimally displaced scaphoid waist fractures in high demand young manual workers. *J Orthop Traumatol*. 2014; 15(4): 239-44.
19. Johnson NA, Fairhurst C, Brealey SD, Cook E, Stirling E, Costa M, et al. One-year outcome of surgery compared with immobilization in a cast for adults with an undisplaced or minimally displaced scaphoid fracture : a meta-analysis of randomized controlled trials. *Bone Joint J*. 2022; 104-B(8): 953-62.
20. Dias J, Brealey S, Cook L, Fairhurst C, Hinde S, Leighton P, et al. Surgical fixation compared with cast immobilisation for adults with a bicortical fracture of the scaphoid waist: the SWIFFT RCT. *Health Technol Assess*. 2020; 24(52): 1-234.

11. Anexos

Anexo 1. Clasificación de Russe y clasificación de Herbet

CLASIFICACIÓN RUSSE

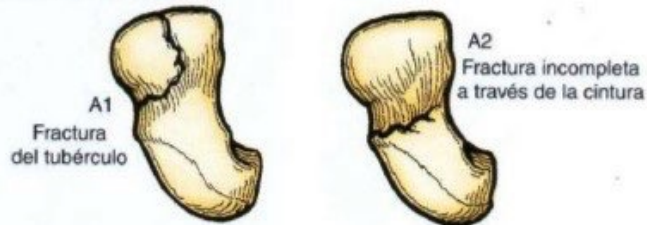


- Fx HO y T: Estables, consolidación con inmovilización entre 6-12 sem
- Fx VO: Inestables, mayor tiempo requerido de inmovilización

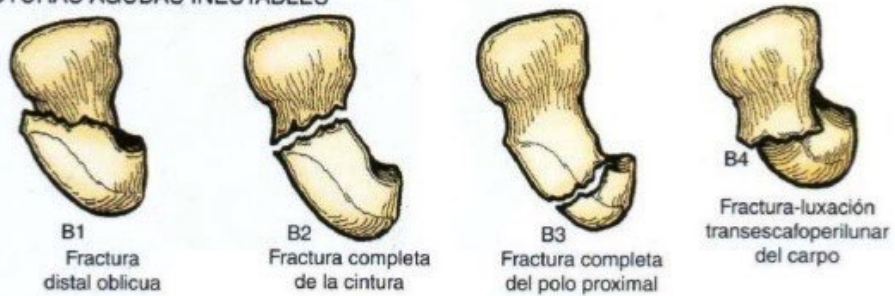
Green, D., Hatchkiss, R., & Pederson, W. (2007). *Green Cirugía de Mano Volumen I*. Madrid: Marbán. Pg.719

CLASIFICACIÓN HERBERT

TIPO A:
FRACTURAS AGUDAS ESTABLES



TIPO B:
FRACTURAS AGUDAS INESTABLES



Green, D., Hotchkiss, R., & Pederson, W. (2007). *Green Cirugía de Mano Volumen I*. Madrid: Marbán. Pg.718

Anexo 2. Sesgos**Sesgo de selección**

| | |
|-------------------------------|---|
| Generación de la secuencia | Describir el método utilizado para generar la secuencia de asignación con detalle suficiente para permitir una evaluación de si la misma produjo grupos comparables. |
| Ocultamiento de la asignación | Describir el método utilizado para ocultar la secuencia de asignación con detalle suficiente para determinar si las asignaciones a la intervención se podían prever antes o durante el reclutamiento. |

Sesgo de realización

| | |
|---|--|
| Cegamiento de los participantes y del personal. Se debería evaluar cada resultado principal (o cada clase de resultado) | Describir todas las medidas utilizadas, si se utilizó alguna, para cegar a los participantes y al personal del estudio al conocimiento de qué intervención recibió un participante. Proporcionar cualquier información con respecto a si el cegamiento propuesto fue efectivo. |
|---|--|

Sesgo de detección

| | |
|---|--|
| Cegamiento de los evaluadores del resultado. Se debería evaluar cada resultado principal (o cada clase de resultado). | Describir todas las medidas utilizadas, si se utilizó alguna, para cegar a los evaluadores del resultado del estudio al conocimiento de qué intervención recibió un participante. Proporcionar cualquier información con respecto a si el cegamiento propuesto fue efectivo. |
|---|--|

Sesgo de desgaste.

| | |
|--|--|
| Datos de resultado incompletos. Se debería evaluar cada resultado principal (o cada clase de resultado). | Describir la compleción de los datos de resultado para cada resultado principal, incluidos los abandonos y las exclusiones del análisis. Señalar si se describieron las los abandonos y las exclusiones, los números en cada grupo de intervención (comparados con el total de participantes asignados al azar), los motivos de las deserciones/exclusiones cuando se detallaron, y cualquier reinclusión en los análisis realizada por los revisores. |
|--|--|

Sesgo de notificación.

| | |
|--|---|
| Notificación selectiva de los resultados. Se debería evaluar cada resultado principal (o cada clase de resultado). | Señalar cómo los revisores examinaron la posibilidad de la notificación selectiva de los resultados, y qué encontraron. |
|--|---|

Otros sesgos

| | |
|-------------------------|--|
| Otras fuentes de sesgo. | Señalar alguna inquietud importante acerca del sesgo no abordada en los otros dominios del instrumento. Si en el protocolo de la revisión se prespecificaron preguntas/ ítems particulares, se deberían proporcionar las respuestas para cada pregunta/ítem. |
|-------------------------|--|

| | Alnaeem et al. | Al-Ajmi et al. | Fyllos et al. | Shen et al. |
|---|---|--|--|---|
| Generación de secuencias aleatorias (sesgo de selección) | No se estudio el riesgo de sesgo | Se incluyó un artículo con riesgo de sesgo en el metaanálisis y dos con posible riesgo de sesgo | Las fracturas de los sujetos ya habían sido tratadas en el momento que se realizó el estudio. | Se incluyó un artículo con riesgo de sesgo en el metaanálisis y dos con posible riesgo de sesgo |
| Ocultación de la asignación (sesgo de selección) | No se estudio el riesgo de sesgo | Se incluyó dos con posible riesgo de sesgo | Las fracturas de los sujetos ya habían sido tratadas en el momento que se realizó el estudio. | Se incluyó dos con posible riesgo de sesgo |
| Cegamiento de los participantes y personal (sesgo de realización) | En ninguno de los estudios se llevó un cegamiento de los participantes y del personal a la intervención a la que estaba sometido cada paciente. Debido sobre todo a causas logísticas y de seguimiento de cada tratamiento. | | | |
| Cegamiento de los evaluadores de resultados (sesgo de detección) | No informan si hubo cegamiento del tratamiento a la hora de hacer el análisis estadístico. | | | |
| Datos de resultado incompletos (sesgo de deserción) | No se excluyó ningún artículo después de la elección principal. | No se excluyó ningún artículo después de la elección principal. | Se describieron las exclusiones por los criterios de inclusión y exclusión, los números en cada grupo de intervención y ningún sujeto abandonó el estudio. | No se excluyó ningún artículo después de la elección principal. |
| Notificación selectiva de los resultados (sesgo de notificación) | Se notifican todos los resultados que se quieren evaluar. | | | |
| Otros sesgos | No se localizaron otros sesgos | | | |
| | Clementson et al. | Majeed et al. | Johnson et al. | Dias et al. |
| Generación de secuencias aleatorias (sesgo de selección) | Se describe el método que se utilizó para la asignación de cada paciente a su grupo de tratamiento. | Se incluyó dos artículos con riesgo de sesgo Pero dos artículos eran de elevada evidencia científica | Se estudio los riesgos de sesgo de los artículos, pero no habla de este tipo de sesgo. | Se genero una secuencia aleatoria basada en ordenador para la asignación de tratamiento. |
| Ocultación de la asignación (sesgo de selección) | No se podía prever antes a que grupo iba a pertenecer cada sujeto. | No habla de este tipo de sesgo. | Se estudio los riesgos de sesgo de los artículos, pero no habla de este tipo de sesgo. | Los integrantes del estudio no podían prever la localización de cada paciente. |
| Cegamiento de los participantes y personal (sesgo de realización) | En ninguno de los estudios se llevó un cegamiento de los participantes y del personal a la intervención a la que estaba sometido cada paciente. Debido sobre todo a causas logísticas y de seguimiento de cada tratamiento. | | | |


| | Clementson et al. | Majeed et al. | Johnson et al. | Dias et al. |
|--|---|---|---|---|
| Cegamiento de los evaluadores de resultados (sesgo de detección) | No informan si hubo cegamiento del tratamiento a la hora de hacer el análisis estadístico. | | | El estadístico estaba cegado a la asignación de grupos hasta que los datos se bloquearon y no se pudieron realizar más cambios. |
| Datos de resultado incompletos (sesgo de deserción) | En el seguimiento a partir a partir de los 6 años se perdieron tres pacientes, de los que no se obtuvieron los datos ni se explica las razones del abandono | No se excluyó ningún artículo después de la elección principal. | No se excluyó ningún artículo después de la elección principal. | Si que hubieron pacientes excluidos y se explicaron los motivos. Se intentó recuperar los datos. |
| Notificación selectiva de los resultados (sesgo de notificación) | Se proporcionaron los resultados de todos los datos que se pretendían estudiar. | | | |
| Otros sesgos | No se localizaron otros sesgos | | | |

Anexo 3. Formularios SING para la evaluación de nivel de evidencia y grado de recomendación.


| SIGN | | Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses | |
|---|---|---|---|
| SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C., et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi: 10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012] | | | |
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) | | | |
| Guideline topic: | | Key Question No: | |
| Before completing this checklist, consider: Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist. | | | |
| Checklist completed by: | | | |
| Section 1: Internal validity | | | |
| In a well conducted systematic review: | | Does this study do it? | |
| 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | The scientific quality of the included studies was assessed and reported. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.9 | Was the scientific quality of the included studies used appropriately? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Appropriate methods are used to combine the individual study findings. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.11 | The likelihood of publication bias was assessed appropriately. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.12 | Conflicts of interest are declared. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | What is your overall assessment of the methodological quality of this review? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |

| SIGN | | Methodology Checklist 2: Controlled Trials | |
|--|---|---|---|
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) | | | |
| Guideline topic: | | Key Question No: | Reviewer: |
| <p>Before completing this checklist, consider:</p> <ol style="list-style-type: none"> Is the paper a randomised controlled trial or a controlled clinical trial? If in doubt, check the study design algorithm available from SIGN and make sure you have the correct checklist. If it is a controlled clinical trial questions 1.2, 1.3, and 1.4 are not relevant, and the study cannot be rated higher than 1+ Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO REJECT (give reason below). IF YES complete the checklist. | | | |
| Reason for rejection: 1. Paper not relevant to key question <input type="checkbox"/> 2. Other reason <input type="checkbox"/> (please specify): | | | |
| SECTION 1: INTERNAL VALIDITY | | | |
| In a well conducted RCT study... | | Does this study do it? | |
| 1.1 | The study addresses an appropriate and clearly focused question. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | The assignment of subjects to treatment groups is randomised. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | An adequate concealment method is used. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | The design keeps subjects and investigators 'blind' about treatment allocation. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The treatment and control groups are similar at the start of the trial. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The only difference between groups is the treatment under investigation. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.7 | All relevant outcomes are measured in a standard, valid and reliable way. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | What percentage of the individuals or clusters recruited into each treatment arm of the study dropped out before the study was completed? | | |
| 1.9 | All the subjects are analysed in the groups to which they were randomly allocated (often referred to as intention to treat analysis). | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Does not apply <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Where the study is carried out at more than one site, results are comparable for all sites. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Does not apply <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | How well was the study done to minimise bias? Code as follows: | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Taking into account clinical considerations, your evaluation of the methodology used, and the statistical power of the study, are you certain that the overall effect is due to the study intervention? | | |
| 2.3 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | | |
| 2.4 | Notes. Summarise the authors' conclusions. Add any comments on your own assessment of the study, and the extent to which it answers your question and mention any areas of uncertainty raised above. | | |
| | | | |

| SIGN | | Methodology Checklist 4: Case-control studies | |
|--|--|---|-------------------------------|
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) | | | |
| Guideline topic: | | Key Question No: | Reviewer: |
| Before completing this checklist, consider: | | | |
| 1. Is the paper really a case-control study? If in doubt, check the study design algorithm available from SIGN and make sure you have the correct checklist. 2. Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO REJECT (give reason below). IF YES complete the checklist. | | | |
| Reason for rejection: Reason for rejection: 1. Paper not relevant to key question <input type="checkbox"/> 2. Other reason <input type="checkbox"/> (please specify): | | | |
| Section 1: Internal validity | | | |
| <i>In an well conducted case control study:</i> | | | <i>Does this study do it?</i> |
| 1.1 | The study addresses an appropriate and clearly focused question. | Yes Can't say | No |
| Selection of subjects | | | |
| 1.2 | The cases and controls are taken from comparable populations. | Yes Can't say | No |
| 1.3 | The same exclusion criteria are used for both cases and controls. | Yes Can't say | No |
| 1.4 | What percentage of each group (cases and controls) participated in the study? | Cases: Controls: | |
| 1.5 | Comparison is made between participants and non-participants to establish their similarities or differences. | Yes Can't say | No |
| 1.6 | Cases are clearly defined and differentiated from controls. | Yes Can't say | No |
| 1.7 | It is clearly established that controls are non-cases. | Yes Can't say | No |
| ASSESSMENT | | | |
| 1.8 | Measures will have been taken to prevent knowledge of primary exposure influencing case ascertainment. | Yes Can't say | No Does not apply |
| 1.9 | Exposure status is measured in a standard, valid and reliable way. | Yes Can't say | No |
| CONFOUNDING | | | |
| 1.10 | The main potential confounders are identified and taken into account in the design and analysis. | Yes Can't say | No |
| STATISTICAL ANALYSIS | | | |
| 1.11 | Confidence intervals are provided. | Yes | No |
| Section 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | How well was the study done to minimise the risk of bias or confounding? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Taking into account clinical considerations, your evaluation of the methodology used, and the statistical power of the study, do you think there is clear evidence of an association between exposure and outcome? | Yes Can't say | No |
| 2.3 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes | No |
| 2.4 | Notes. Summarise the authors conclusions. Add any comments on your own assessment of the study, and the extent to which it answers your question and mention any areas of uncertainty raised above.. | | |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  SIGN | | Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses | |
| <p>SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: <i>Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C., et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi: 10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012]</i></p> | | | |
| <p>Study identification (<i>Include author, title, year of publication, journal title, pages</i>) Al-Ajmi TA, Al-Faryan KH, Al-Kanaan NF, Al-Khodair AA, Al-Faryan TH, Al-Oraini MI, et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Comparing Surgical versus Conservative Treatments for Acute Undisplaced or Minimally-Displaced Scaphoid Fractures. <i>Clin Orthop Surg.</i> marzo de 2018;10(1):64-73.</p> | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | | Key Question No: 2 | |
| <p>Before completing this checklist, consider: YES Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist.</p> | | | |
| Checklist completed by: Pedrosa | | | |
| Section 1: Internal validity | | | |
| <i>In a well conducted systematic review:</i> | | <i>Does this study do it?</i> | |
| 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |


| | | | |
|---|--|---|--|
| 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | The scientific quality of the included studies was assessed and reported. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.9 | Was the scientific quality of the included studies used appropriately? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Appropriate methods are used to combine the individual study findings. | Yes <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.11 | The likelihood of publication bias was assessed appropriately. | Yes <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.12 | Conflicts of interest are declared. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | What is your overall assessment of the methodological quality of this review? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Notes: Aunque cuatro de los estudios revisados informaron de la ventaja del tratamiento quirúrgico, la evidencia no fue suficiente para brindar una conclusión definitiva de que la cirugía es una mejor opción, debido, sobre todo, a las importantes limitaciones de ciertas variables. | | |

| | | |
|--|--|--|
|  SIGN | Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: <i>Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C., et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi: 10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012]</i> | |
| Study identification <i>(Include author, title, year of publication, journal title, pages)</i> | | |
| Alnaeem H, Aldekhayel S, Kanevsky J, Neel OF. A Systematic Review and Meta-Analysis Examining the Differences Between Nonsurgical Management and Percutaneous Fixation of Minimally and Nondisplaced Scaphoid Fractures. <i>J Hand Surg Am.</i> diciembre de 2016;41(12):1135-1144.e1. | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | Key Question No: 1 | |
| Before completing this checklist, consider: YES | | |
| Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist. | | |
| Checklist completed by: Pedrosa | | |
| Section 1: Internal validity | | |
| <i>In a well conducted systematic review:</i> | | <i>Does this study do it?</i> |
| 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | The scientific quality of the included studies was assessed and reported. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.9 | Was the scientific quality of the included studies used appropriately? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Appropriate methods are used to combine the individual study findings. | Yes <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.11 | The likelihood of publication bias was assessed appropriately. | Yes <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.12 | Conflicts of interest are declared. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | What is your overall assessment of the methodological quality of this review? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Notes: La fijación percutánea de fracturas agudas no desplazadas de escafoides tiene tasas de consolidación comparables con las de la inmovilización no quirúrgica, pero con una vuelta a la vida laboral y un tiempo de consolidación más rápidos, sin una diferencia significativa en la tasa de complicaciones. | | |

| SIGN | | Methodology Checklist 4: Case-control studies | |
|--|--|--|-------------------------------|
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) Fyllos A, Komnos G, Koutis A, Bargiotas K, Varitimidis S, Dailiana Z. Comparison of Minimally Invasive Operative Treatment with Conservative Treatment for Acute, Minimally Displaced Scaphoid Fractures at 12 Months' Follow-up. J Wrist Surg. junio de 2021;10(3):216-23. | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | | Key Question No: 3 | Reviewer: Pedrosa |
| Before completing this checklist, consider: | | | |
| 1. Is the paper really a case-control study? If in doubt, check the study design algorithm available from SIGN and make sure you have the correct checklist. YES | | | |
| 2. Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO REJECT (give reason below). IF YES complete the checklist. YES | | | |
| Reason for rejection: Reason for rejection: 1. Paper not relevant to key question <input type="checkbox"/> 2. Other reason <input type="checkbox"/> (please specify): | | | |
| Section 1: Internal validity | | | |
| <i>In an well conducted case control study:</i> | | | <i>Does this study do it?</i> |
| 1.1 | The study addresses an appropriate and clearly focused question. | Yes Can't say | No |
| Selection of subjects | | | |
| 1.2 | The cases and controls are taken from comparable populations. | Yes Can't say | No |
| 1.3 | The same exclusion criteria are used for both cases and controls. | Yes Can't say | No |
| 1.4 | What percentage of each group (cases and controls) participated in the study? | Cases: 64,3% Controls: 35,7% | |
| 1.5 | Comparison is made between participants and non-participants to establish their similarities or differences. | Yes Can't say | No |
| 1.6 | Cases are clearly defined and differentiated from controls. | Yes Can't say | No |
| 1.7 | It is clearly established that controls are non-cases. | Yes Can't say | No |
| ASSESSMENT | | | |
| 1.8 | Measures will have been taken to prevent knowledge of primary exposure influencing case ascertainment. | Yes Can't say | No Does not apply |
| 1.9 | Exposure status is measured in a standard, valid and reliable way. | Yes Can't say | No |
| CONFOUNDING | | | |
| 1.10 | The main potential confounders are identified and taken into account in the design and analysis. | Yes Can't say | No |
| STATISTICAL ANALYSIS | | | |


| | | | |
|---|---|--|----|
| 1.11 | Confidence intervals are provided. | Yes | No |
| Section 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | How well was the study done to minimise the risk of bias or confounding? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Taking into account clinical considerations, your evaluation of the methodology used, and the statistical power of the study, do you think there is clear evidence of an association between exposure and outcome? | Yes Can't say | No |
| 2.3 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes | No |
| 2.4 | Notes. Summarise the authors conclusions. Add any comments on your own assessment of the study, and the extent to which it answers your question and mention any areas of uncertainty raised above.. La fijación percutánea permite un regreso más rápido al trabajo y deja a los pacientes más satisfechos con la función de su muñeca, en comparación con el tratamiento conservador a los 12 meses de seguimiento. | | |
| | | | |

|  Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------------|-----|---|--|-----|---|---|-----|---|--|-----|---|--|-----|---|--|-----|----------------------------------|--|-----|--|--|
| SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C., et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. <i>BMC Medical Research Methodology</i> 2007, 7:10 doi: 10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) Shen L, Tang J, Luo C, Xie X, An Z, Zhang C. Comparison of operative and non-operative treatment of acute undisplaced or minimally-displaced scaphoid fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. <i>PLoS One</i> . 2015;10(5):e0125247. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | Key Question No: 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Before completing this checklist, consider: YES Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Checklist completed by: Pedrosa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Section 1: Internal validity | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 55%;"><i>In a well conducted systematic review:</i></th> <th style="width: 30%;"><i>Does this study do it?</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1</td> <td>The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>A comprehensive literature search is carried out.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>At least two people should have selected studies.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>At least two people should have extracted data.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>The status of publication was not used as an inclusion criterion.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>The excluded studies are listed.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.7</td> <td>The relevant characteristics of the included studies are provided.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> | | | <i>In a well conducted systematic review:</i> | <i>Does this study do it?</i> | 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject | 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject | 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | <i>In a well conducted systematic review:</i> | <i>Does this study do it?</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | | |
|---|--|---|--|
| 1.8 | The scientific quality of the included studies was assessed and reported. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.9 | Was the scientific quality of the included studies used appropriately? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Appropriate methods are used to combine the individual study findings. | Yes <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.11 | The likelihood of publication bias was assessed appropriately. | Yes <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.12 | Conflicts of interest are declared. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | What is your overall assessment of the methodological quality of this review? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Notes: Este tipo de fracturas muestran una recuperación más rápida con tratamiento quirúrgico; sin embargo, expresan que este metaanálisis no proporciona evidencia que respalde el uso rutinario del tratamiento quirúrgico. | | |

| SIGN | | Methodology Checklist 2: Controlled Trials | |
|---|---|--|---|
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) | | | |
| Clementson M, Jørgsholm P, Besjakov J, Thomsen N, Björkman A. Conservative Treatment Versus Arthroscopic-Assisted Screw Fixation of Scaphoid Waist Fractures--A Randomized Trial With Minimum 4-Year Follow-Up. J Hand Surg Am. julio de 2015;40(7):1341-8. | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | | Key Question No: 5 | Reviewer: Pedrosa |
| Before completing this checklist, consider: | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Is the paper a randomised controlled trial or a controlled clinical trial? If in doubt, check the study design algorithm available from SIGN and make sure you have the correct checklist. If it is a controlled clinical trial questions 1.2, 1.3, and 1.4 are not relevant, and the study cannot be rated higher than 1+. It's a RCT 2. Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO REJECT (give reason below). IF YES complete the checklist.YES | | | |
| Reason for rejection: 1. Paper not relevant to key question <input type="checkbox"/> 2. Other reason <input type="checkbox"/> (please specify): | | | |
| SECTION 1: INTERNAL VALIDITY | | | |
| In a well conducted RCT study... | | Does this study do it? | |
| 1.1 | The study addresses an appropriate and clearly focused question. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | The assignment of subjects to treatment groups is randomised. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | An adequate concealment method is used. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | The design keeps subjects and investigators 'blind' about treatment allocation. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The treatment and control groups are similar at the start of the trial. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The only difference between groups is the treatment under investigation. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.7 | All relevant outcomes are measured in a standard, valid and reliable way. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | What percentage of the individuals or clusters recruited into each treatment arm of the study dropped out before the study was completed? | 24 tratamiento conservador. 21 a los 6 años 14 tratamiento quirúrgico. 14 a los 6 años | |
| 1.9 | All the subjects are analysed in the groups to which they were randomly allocated (often referred to as intention to treat analysis). | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Does not apply <input type="checkbox"/> |

| | | |
|---|---|---|
| 1.10 | Where the study is carried out at more than one site, results are comparable for all sites. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Does not apply <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | |
| 2.1 | How well was the study done to minimise bias? <i>Code as follows:</i> | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | Taking into account clinical considerations, your evaluation of the methodology used, and the statistical power of the study, are you certain that the overall effect is due to the study intervention? | YES |
| 2.3 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | YES |
| 2.4 | Notes. Summarise the authors' conclusions. Add any comments on your own assessment of the study, and the extent to which it answers your question and mention any areas of uncertainty raised above. | |
| <p>Las fracturas de escafoides no o mínimamente desplazadas deben tratarse de forma conservadora, ya que aunque el tratamiento quirúrgico puede proporcionar un mejor resultado funcional a corto plazo, produce un posible aumento del riesgo de artritis a largo plazo.</p> <p>1.3-1.4. No se puede ocultar al grupo que pertenece cada paciente ya que los grupos son operación-inmovilización</p> | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
|  SIGN | | Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses | |
| SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C., et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. <i>BMC Medical Research Methodology</i> 2007, 7:10 doi: 10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012] | | | |
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) Majeed H. Non-operative treatment versus percutaneous fixation for minimally displaced scaphoid waist fractures in high demand young manual workers. <i>J Orthop Traumatol.</i> diciembre de 2014;15(4):239-44. | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | | Key Question No: 6 | |
| Before completing this checklist, consider: Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist. YES | | | |
| Checklist completed by: Javier Pedrosa | | | |
| Section 1: Internal validity | | | |
| <i>In a well conducted systematic review:</i> | | <i>Does this study do it?</i> | |
| 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject |
| 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1.8 | The scientific quality of the included studies was assessed and reported. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.9 | Was the scientific quality of the included studies used appropriately? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Appropriate methods are used to combine the individual study findings. | Yes <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.11 | The likelihood of publication bias was assessed appropriately. | Yes <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.12 | Conflicts of interest are declared. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | What is your overall assessment of the methodological quality of this review? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Notes: El tratamiento conservador tiene las desventajas de un mayor tiempo de inmovilización, rigidez de las articulaciones, menor fuerza de agarre y mayor tiempo para volver al trabajo manual. Sin embargo, afirmaban que como la fijación percutánea tiene como objetivo reducir el daño al suministro de sangre y los tejidos blandos, permite la movilización temprana de la muñeca y el regreso al trabajo manual en menos tiempo. Además, concluyeron que, la mejor evidencia disponible para la fijación percutánea con tornillos versus el tratamiento con yeso, sugiere que la fijación percutánea permite un tiempo de consolidación más rápido a las 5 semanas, y un regreso más temprano al trabajo manual a las 7 semanas, con tasas de consolidación similares. | | |

|  Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------------|-----|---|--|-----|---|---|-----|---|--|-----|---|--|-----|---|--|-----|----------------------------------|--|
| SIGN gratefully acknowledges the permission received from the authors of the AMSTAR tool to base this checklist on their work: Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C., et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. <i>BMC Medical Research Methodology</i> 2007, 7:10 doi: 10.1186/1471-2288-7-10. Available from http://www.biomedcentral.com/1471-2288/7/10 [cited 10 Sep 2012] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) Johnson NA, Fairhurst C, Brealey SD, Cook E, Stirling E, Costa M, et al. One-year outcome of surgery compared with immobilization in a cast for adults with an undisplaced or minimally displaced scaphoid fracture : a meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Bone Joint J.</i> agosto de 2022;104-B(8):953-62. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | Key Question No: 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Before completing this checklist, consider: Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO reject. IF YES complete the checklist. YES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Checklist completed by: Pedrosa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Section 1: Internal validity | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 55%;"><i>In a well conducted systematic review:</i></th> <th style="width: 40%;"><i>Does this study do it?</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1</td> <td>The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>A comprehensive literature search is carried out.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>At least two people should have selected studies.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>At least two people should have extracted data.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>The status of publication was not used as an inclusion criterion.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1.6</td> <td>The excluded studies are listed.</td> <td>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> | | | <i>In a well conducted systematic review:</i> | <i>Does this study do it?</i> | 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject | 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject | 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| | <i>In a well conducted systematic review:</i> | <i>Does this study do it?</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | The research question is clearly defined and the inclusion/ exclusion criteria must be listed in the paper. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If no reject | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | A comprehensive literature search is carried out. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> If no reject | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | At least two people should have selected studies. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | At least two people should have extracted data. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | The status of publication was not used as an inclusion criterion. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | The excluded studies are listed. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1.7 | The relevant characteristics of the included studies are provided. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | The scientific quality of the included studies was assessed and reported. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.9 | Was the scientific quality of the included studies used appropriately? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.10 | Appropriate methods are used to combine the individual study findings. | Yes <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> |
| 1.11 | The likelihood of publication bias was assessed appropriately. | Yes <input type="checkbox"/> Not applicable <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 1.12 | Conflicts of interest are declared. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | | |
| 2.1 | What is your overall assessment of the methodological quality of this review? | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Notes: No se demostró diferencias en el resultado funcional a los 12 meses para las fracturas tratadas quirúrgicamente o no. Mientras que la tasa de no consolidación fue mayor después del tratamiento conservador, tiene un riesgo bajo de ocurrir al año y la tasa de complicaciones es mayor con el tratamiento quirúrgico. Finalmente, los autores sugieren que la inmovilización inicial con un yeso, con la identificación y fijación tempranas de aquellas fracturas con pseudoartrosis, es el tratamiento óptimo para estas fracturas. | | |

| SIGN | | Methodology Checklist 2: Controlled Trials | |
|---|---|--|---|
| Study identification (Include author, title, year of publication, journal title, pages) | | | |
| Scaphoid Waist Internal Fixation for Fractures Trial (SWIFFT) protocol: a pragmatic multi-centre randomised controlled trial of cast treatment versus surgical fixation for the treatment of bi-cortical, minimally displaced fractures of the scaphoid waist in adults | | | |
| Joseph Dias1*, Stephen Brealey2 BMC Musculoskeletal Disorders (2016) 17:248 | | | |
| Guideline topic: Scaphoid fracture | | Key Question No: 8 | Reviewer: Pedrosa |
| Before completing this checklist, consider: | | | |
| 1. Is the paper a randomised controlled trial or a controlled clinical trial ? If in doubt, check the study design algorithm available from SIGN and make sure you have the correct checklist. If it is a controlled clinical trial questions 1.2, 1.3, and 1.4 are not relevant, and the study cannot be rated higher than 1+ | | | |
| 2. Is the paper relevant to key question? Analyse using PICO (Patient or Population Intervention Comparison Outcome). IF NO REJECT (give reason below). IF YES complete the checklist. | | | |
| Reason for rejection: 1. Paper not relevant to key question <input type="checkbox"/> 2. Other reason <input type="checkbox"/> (please specify): | | | |
| SECTION 1: INTERNAL VALIDITY | | | |
| In a well conducted RCT study... | | Does this study do it? | |
| 1.1 | The study addresses an appropriate and clearly focused question. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | The assignment of subjects to treatment groups is randomised. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | An adequate concealment method is used. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | The design keeps subjects and investigators 'blind' about treatment allocation. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.5 | The treatment and control groups are similar at the start of the trial. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.6 | The only difference between groups is the treatment under investigation. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.7 | All relevant outcomes are measured in a standard, valid and reliable way. | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | What percentage of the individuals or clusters recruited into each treatment arm of the study dropped out before the study was completed? | Total 439 5 hospital follow-up questionnaires yes 14 withdraw completely | |
| 1.9 | All the subjects are analysed in the groups to which they were randomly allocated (often referred to as intention to treat analysis). | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Does not apply <input type="checkbox"/> |

| | | |
|--|---|---|
| 1.10 | Where the study is carried out at more than one site, results are comparable for all sites. | Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't say <input type="checkbox"/> Does not apply <input type="checkbox"/> |
| SECTION 2: OVERALL ASSESSMENT OF THE STUDY | | |
| 2.1 | How well was the study done to minimise bias? <i>Code as follows:</i> | High quality (++) <input type="checkbox"/> Acceptable (+) <input type="checkbox"/> Low quality (-) <input type="checkbox"/> Unacceptable – reject 0 <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | Taking into account clinical considerations, your evaluation of the methodology used, and the statistical power of the study, are you certain that the overall effect is due to the study intervention? | YES |
| 2.3 | Are the results of this study directly applicable to the patient group targeted by this guideline? | YES |
| 2.4 | Notes. Summarise the authors' conclusions. Add any comments on your own assessment of the study, and the extent to which it answers your question and mention any areas of uncertainty raised above. | |
| Los pacientes adultos con una fractura de cintura del escafoides, no o mínimamente desplazada, deben tener la muñeca inmovilizada con yeso, siendo todas las pseudoartrosis sospechosas investigadas de inmediato y las confirmadas, reparadas quirúrgicamente con urgencia. 1.3-1.4. No se puede ocultar al grupo que pertenece cada paciente ya que los grupos son operación-inmovilización | | |

Anexo 4. Tablas de nivel de evidencia y grados de recomendación

| NE | Interpretación |
|-----|---|
| 1++ | Meta-análisis de alta calidad, RS de EC ó EC de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo |
| 1+ | Meta-análisis bien realizados, RS de EC ó EC bien realizados con poco riesgo de sesgos |
| 1- | Meta-análisis, RS de EC ó EC con alto riesgo de sesgos |
| 2++ | RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal |
| 2+ | Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal |
| 2- | Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal |
| 3 | Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos |
| 4 | Opinión de expertos |

| Grado de recomendación | Interpretación |
|------------------------|---|
| A | Al menos un meta-análisis, RS ó EC clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos. |
| B | Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++ , directamente aplicable a la población blanco de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ ó 1+ |
| C | Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+ directamente aplicables a la población blanco de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++ |
| D | Evidencia científica de nivel 3 ó 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+ |