



HOSPITAL CENTRAL
"DR. IGNACIO
MORONES PRIETO"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACIO MORONES PRIETO"

Tesis para obtener el diploma en la especialidad de Traumatología y
Ortopedia

**"Placa gancho V.S. suturas óseas para el tratamiento de lesiones
acromio claviculares: Una revisión sistemática"**

Dra. Jiménez Hernández Yolanda Itzel

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. Emilio López Rodríguez

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dr. Alejandro de Jesús Morales González

San Luis Potosí, SLP Marzo del 2024



HOSPITAL CENTRAL
"DR. IGNACIO
MORONES PRIETO"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACIO MORONES PRIETO"

Tesis para obtener el diploma en la especialidad de Traumatología y
Ortopedia

**"Placa gancho V.S. suturas óseas para el tratamiento de lesiones
acromio claviculares: Una revisión sistemática"**

Dra. Yolanda Itzel Jiménez Hernández
No. de CVU del CONACYT: 1027477
ORCID: 0009-0002-2358-4646

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. Emilio López Rodríguez
CVU: 266097

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dr. Alejandro de Jesús Morales González
CVU: 956027

San Luis Potosí, SLP Marzo del 2024



Placa gancho V.S. suturas óseas para el tratamiento de las lesiones acromioclaviculares: Una revisión sistemática © 2024 Por Yolanda Itzel Jiménez Hernández se distribuye bajo [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Resumen

Introducción: Las lesiones de clavícula están conformadas por luxaciones de la articulación acromioclavicular y las fracturas de clavícula. Las técnicas quirúrgicas empleadas son diversas, sin embargo, dos de las técnicas de reparación más empleadas son: Uso de placa gancho y suturas óseas (Sutura ancla). La placa gancho es un dispositivo con el objetivo de prevenir la fractura acromial y proveer un mejor pronóstico al paciente, mientras que las suturas óseas tienen el objetivo de estabilización de la articulación favoreciendo la sanación de los ligamentos natos. La presente revisión tiene como objetivo evaluar la efectividad del uso de placa gancho contra suturas coracoclaviculares para el tratamiento de lesiones de la articulación acromioclavicular.

Métodos: Se realizó la búsqueda de información en 5 bases de datos diferentes. Se evaluó la calidad metodológica y de la evidencia mediante las herramientas OPMER y JBI. La metodología y el reporte se realizó siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA.

Resultados: Se incluyeron 15 estudios en la revisión sistemática, con 5 intervenciones en total. Los estudios declaran la utilidad de cada intervención de acuerdo con el contexto del paciente.

Palabras Clave

“Placa gancho”, “Suturas óseas”, “Lesiones de clavícula”.

INDICE

Resumen	4
LISTA DE CUADROS	7
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS	9
LISTA DE DEFINICIONES	10
DEDICATORIAS	11
AGRADECIMIENTOS	12
1. ANTECEDENTES	13
2. JUSTIFICACIÓN	18
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
4. HIPOTESIS	19
5. OBJETIVOS	19
6. METODOS	19
Criterios de selección	20
Métodos de búsqueda	20
Proceso de selección de los estudios	25
Recolección de datos	26
7. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	26
8. SÍNTESIS CUALITATIVA	26
9. ÉTICA	27
10. RESULTADOS	28
Resumen de las evaluaciones	29
Resultados de los estudios de forma individual	31
11. DISCUSION	42
12. LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACION	44
13. CONCLUSIONES.	45
14. CONFLICTO DE INTERESES	45
15. BIBLIOGRAFIA.	46
16. ANEXOS	52
	100

LISTA DE CUADROS

Tabla 2 Pregunta PICO	21
Tabla 3 Descriptores empleados	25
Tabla 4 Resultados de las evaluaciones	30

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 Diagrama PRISMA	29
Ilustración 2 Distribución de puntuaciones OPMER	31

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **MeSH:** Medical Subject Headings
- **OPMER:** Objetivo, Población, Metodología, Estadística y Resultados
- **JBI CAT:** Joanna Briggs Institute Critical appraisal tools
-

LISTA DE DEFINICIONES

Clavícula

Acromion

Placa gancho

Sutura ósea

luxación

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo principalmente a mi familia: mis padres y mi hermana, quienes son el pilar fundamental en mi vida, permitiéndome desarrollar todos los proyectos que emprendo. Su apoyo incondicional, sin importar las circunstancias, ha sido esencial. Gracias por estar siempre conmigo y creer inquebrantablemente en mí. También a mis amigos coerres, verdaderos compañeros de incontables aventuras y retos; su presencia y apoyo inesperado en los momentos más cruciales han sido un regalo invaluable. Gracias por ayudarme a alcanzar mis metas. Y a mi novio, por su apoyo incondicional, acompañándome en cada paso hacia este logro.

AGRADECIMIENTOS

A mis amigos quienes me ayudaron a avanzar en esta etapa y siempre me dieron la mano, Ivi, Juan, Omar, Palacios.

A mis residentes de mayor jerarquía, maestros y amigos Carmona, Morales, Beto, Lanuza, Murray, por ser parte, enseñarme y guiarme en este camino.

A mis profesores que gracias a ellos llegó esta nueva etapa de crecimiento y a quienes les debo todo el conocimiento y toda la práctica realizada, por siempre agradecido.

Dra. Mariana Salazar, Dra. Ana Luisa Guevara, Dr. Emilio López, Dr. Marco Veana, Dr. Jesús Ramírez, Dr. Jorge Cruz, Dr. Daniel Ortega, Dr. Jaime Palos, Dr. Luis Francisco Palau, Dr. Juan Carlos Morin, Dr. Eugenio Nieto, Dr. Jaime Cano.

1. ANTECEDENTES

La articulación acromioclavicular provee la unión clave entre la escápula y la clavícula, lo cual es importante para un correcto movimiento del hombro. Esta articulación está rodeada por una cápsula delgada fibrosa la cual es reforzada de forma superior e inferior mediante los ligamentos acromioclaviculares. Además, esta articulación se encuentra protegida por la aponeurosis delto-trapezoidea.¹

El ligamento coracoclavicular consiste en dos componentes estabilizadores de la articulación acromioclavicular, el ligamento conoide y el ligamento trapezoide.²

Las lesiones de la articulación acromioclavicular forman parte de aproximadamente el 12% de las lesiones del hombro en la práctica clínica, sin embargo, esta cifra suele verse subestimada debido a que algunos de los pacientes que sufren este tipo de lesiones pueden no llegar a solicitar atención médica.^{3,4}

La evaluación clínica de las lesiones acromioclaviculares suele ser simple, debido a que el dolor se localiza principalmente en el área de la articulación. Se puede observar inflamación, abrasiones y equimosis. En las luxaciones acromioclaviculares, la articulación se puede tocar rígida mientras que la clavícula se siente móvil y puede estar presente el signo de la tecla de piano.¹

Las fracturas de clavícula por su parte forman parte del 2 al 10% de las fracturas óseas del cuerpo humano. Presentan dos grandes picos de edad

de presentación, siendo el primero relacionado con el deporte y actividades en donde se está susceptible a traumatismos con fuerza en el hombro, este pico se observa principalmente antes de la primera década de vida, mientras que el segundo pico se observa en edades avanzadas y este está más relacionado con la debilidad ósea producida por patologías tales como la osteoporosis.⁵

Las fracturas de clavícula por lo general producen deformidades con dolor y rigidez localizada sobre el sitio de fractura. El diagnóstico radiográfico por lo general se hace con base en la vista anteroposterior, sin embargo, algunos autores sugieren el uso de radiografías en posición posteroanterior en 15° para evaluar el grado de acortamiento, pero el uso de la tomografía con reconstrucción ósea permite una mejor visualización para la evaluación del desplazamiento⁶. En ocasiones el uso de la tomografía es necesaria para la visualización de las fracturas de extremo medial, particularmente en aquellas que involucran la articulación esternoclavicular.⁵

El tratamiento puede basarse en las modalidades conservadora o quirúrgica dependiendo del caso del paciente y la preferencia del cirujano. Existe un consenso que sugiere el tratamiento conservador en las fracturas sin desplazamiento; esta modalidad de tratamiento presenta diversos métodos de tratamiento, pero en forma simple el vendaje en ocho ha sido usado mayoritariamente. Mientras que el tratamiento quirúrgico está conformado por técnicas como la fijación con placa, fijación con alambres kirchner y técnicas de sutura. Todas las técnicas tienen diferentes aproximaciones pero ninguna técnica está exenta de complicaciones.⁵

En cuanto al tratamiento de las luxaciones de la misma manera puede ser conservador o quirúrgico. Por lo general, el tratamiento conservador únicamente es aplicable en las lesiones tipo I o II de la clasificación Rockwood. Las formas más frecuentes de tratamiento conservador se basan en la analgesia simple, terapia de frío local y reposo. El tratamiento quirúrgico es necesario en la presencia de lesiones tipo IV y V. Las lesiones tipo VI son muy raras pero en los reportes se han tratado de forma quirúrgica. Existe un amplio rango de técnicas empleadas y algunas han mostrado ventajas y desventajas en cuanto al tratamiento y los diferentes tipos de desenlaces.¹

Lesiones acromioclaviculares.

Las lesiones de la articulación acromioclavicular son de importancia diagnóstica y terapéutica, ya que aproximadamente el 12% del total de las lesiones de la cintura escapular y el 8% de las luxaciones del cuerpo^{3,4}. Son más frecuentes en varones en comparación con mujeres, principalmente por la práctica de deportes de contacto. Existen 2 mecanismos de producción principales, los cuales son la aplicación directa o indirecta de fuerza. La fuerza directa es el mecanismo de producción más frecuente. El mecanismo de producción es un factor importante, ya que, se deberá tomar en cuenta para establecer el posible diagnóstico.

En 1917, Cadenet fue el primero en describir el mecanismo de la lesión de la articulación acromioclavicular por el que un traumatismo con fuerza

suficiente podría provocar una lesión en la cápsula, pero al ser aplicada más fuerza, es posible lesionar los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular. Por su parte, en 1946, Tossy et al.⁷ publicaron la primera clasificación de luxaciones acromio-claviculares, dividiendo la misma en 3 tipos, sin embargo, esta clasificación únicamente hace referencia al grado de luxación en el plano frontal, por lo que Rockwood et al.² estableció la clasificación de las luxaciones que ha sido la más aceptada y al momento está vigente.

Las fracturas de clavícula forman parte de entre el 2 al 10% de todas las fracturas óseas. El primer pico y el más grande de ocurrencia se presenta en los hombres de menos de 30 años. El segundo pico más pequeño se encuentra en pacientes ancianos, donde predominan las mujeres y están relacionados a los cambios óseos como osteoporosis. Actualmente las clasificaciones de Neer, Edimburgo y Allman son las clasificaciones que se toman como referencia para describir las fracturas debido a los niveles de variación intra e inter evaluador.⁵

El tratamiento a día de hoy permanece siendo un reto. Esto debido a que las opciones de este se encuentran en una dicotomía debido a las diferencias entre las poblaciones en las que se han realizado los estudios.⁴

Placa Gancho

La placa-gancho de clavícula se comenzó a usar en 1997 dentro de Europa. Fue diseñada con el objetivo de prevenir la fractura acromial y proveer un mejor pronóstico al paciente.^{8,9} Se han desarrollado diferentes tipos de placas acromioclaviculares, dentro de las que se encuentran la placa Balser, placa Wolter, placa AO (que obtiene su nombre por la

“Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen” o “Grupo de trabajo para cuestiones de osteosíntesis” en español) y la placa AC. Todos estos tipos de placas han provisto buenos resultados clínicos con pocas complicaciones.⁹⁻¹³

Dentro de los procedimientos quirúrgicos, el empleo de la placa gancho puede ser usada tanto en la dislocación de la articulación acromio clavicular como en la fractura de clavícula distal y presenta la ventaja de mostrar rigidez similar a la de la articulación acromioclavicular.¹²

Sin embargo, pese a las ventajas descritas, la placa gancho presenta varios problemas, ya que puede inducir un aumento de presión del gancho debajo de la superficie del acromion lo cual induce erosión. Además, puede causar vulnerabilidad, osteólisis, artritis de la articulación acromioclavicular y otras complicaciones tales como la osificación del ligamento coracoclavicular.¹²

Suturas óseas

La técnica de reparación de lesiones acromioclaviculares tales como la luxación de la articulación y la fractura de clavícula por medio de suturas ancla fue desarrollada por Marlow Goble y Karl Somers en agosto de 1986 y consiguieron la patente de la misma en 1986.¹³

El dispositivo de sutura consiste en un trozo de sutura de poliéster trenzado unido a un soporte de titanio que tiene una punta perforada y su propia rosca. Desde su desarrollo e inicio de uso, se han desarrollado otros dispositivos para la fijación de tejidos blandos.

Para la aprobación para el uso de los dispositivos de sutura ósea por parte de la FDA, Goble et al. realizaron un estudio en modelos animales comparando 3 técnicas quirúrgicas y su fuerza al fracaso en Newtons por kg de peso animal. Se compararon las técnicas quirúrgicas de grapa, túnel óseo, anclaje y un procedimiento simulado. Dentro de este estudio, ninguno de los métodos demostró ser superior a los otros mediante métodos estadísticos estándar, sin embargo debido a la naturaleza del estudio fue posible demostrar que la técnica de sutura ósea fue comparable a las técnicas de fijación de sutura mediante túnel óseo, así como del uso de dos grapas de reenganche del ligamento al hueso, todas estas técnicas fueron comparables a la fuerza del ligamento intacto.

2. JUSTIFICACIÓN

Las técnicas quirúrgicas de reparación de las lesiones claviculares son variadas y no se ha demostrado un consenso sobre la preferencia de uso clínico de alguna de las técnicas propuestas dentro de una revisión sistemática. Además de lo anterior, es importante resaltar las lesiones que se contemplan analizar presentan una incidencia considerable en pacientes de edades funcionales, por lo que su análisis puede brindar beneficios en cuanto al manejo de las mismas, de forma que se pueda estandarizar un manejo específico o proponer nuevas estrategias de investigación.

La interpretación de los resultados de los estudios individuales no es suficiente para concluir una preferencia o superioridad sobre el tratamiento

óptimo en cuanto a la mecánica articular y otros factores de las lesiones de la articulación acromioclavicular. Finalmente, la revisión propuesta realizará recomendaciones sobre las mejoras potenciales en el diseño de estudios que pueden formar parte de las futuras investigaciones originales.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Será el uso de placa gancho mejor que el uso de suturas óseas para el tratamiento de lesiones acromioclaviculares en pacientes adultos?

4. HIPOTESIS

El uso de placa gancho es mejor frente al uso de suturas óseas para el tratamiento de las lesiones acromioclaviculares.

5. OBJETIVOS

Evaluar la efectividad del uso de placa gancho contra suturas acromioclaviculares para el tratamiento de lesiones de la articulación acromioclavicular.

6. METODOS

Criterios de selección

Se incluyeron los estudios con diseño experimental (Ensayos clínicos controlados aleatorizados, estudios cuasi-aleatorizados, estudios cuasi-experimentales, estudios de intervención no aleatorizados, estudios crossover y con diseño cluster). Se incluyeron estudios con diseños observacionales con dos o más brazos de tratamiento.

Se seleccionaron estudios con participantes adultos con diagnóstico de lesiones claviculares que requieran tratamiento quirúrgico. Con la premisa de evaluar los efectos de ambos tratamientos (suturas óseas y placa gancho) se incluyeron los estudios que hayan realizado por lo menos una de las dos técnicas quirúrgicas y que comparen las mismas contra otra técnica estandarizada. No limitaron los estudios de acuerdo con el desenlace medido.

Métodos de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo en el periodo comprendido entre octubre a diciembre del 2023 en 5 bases de datos distintas. Se elaboraron estrategias de búsqueda para PubMed MEDLINE, Ovid, Web of Science, BVS y CENTRAL. Las estrategias de búsqueda se detallan en el Anexo 1. Durante el proceso de búsqueda inicial se identificaron registros de estudios relevantes, por lo que previo a la redacción final de la revisión se realizó una búsqueda intencionada de las publicaciones relacionadas a los registros.

Paciente	Intervención	Comparación	Resultado
Pacientes adultos	Técnica de placa gancho	Suturas óseas	Tratamiento de lesiones acromioclavicular

Tabla 2 Pregunta PICO

PALABRA CLAVE	DECS	SINÓNIMOS	MESH	SYNONYMS	DEFINITION
Clavícula	Clavícula	N/A	Clavicle	Clavicles Collar Bone Bone, Collar Bones, Collar Collar Bones	A bone on the ventral side of the shoulder girdle, which in humans is commonly called the collar bone.
Acromion	Acromion	Apófisis Acromial Proceso Acromial Proceso Acromión	Acromion	Acromions Acromion Process Acromion Processes	The lateral extension of the spine of the scapula and the highest point of the shoulder.

Articulación Acromioclavicular	Articulación Acromioclavicular	Arco Acromioporacoido Arco Coracoacromial Ligamento Acromioporacoido Ligamento Coracoacromial	Acromioclavicular Joint	Acromioclavicular Joints Joint, Acromioclavicular Joints, Acromioclavicular Coracoacromial Ligament Coracoacromial Ligaments Ligament, Coracoacromial Ligaments, Coracoacromial Coracoacromial Arch	The gliding joint formed by the outer extremity of the clavicle and the inner margin of the acromion process of the scapula
Luxación	Luxaciones Articulares	Dislocación Inferiores Dislocaciones Luxación Erecta Luxación Inferior Luxaciones Luxatio Erecta Subluxación Articular Subluxaciones Articulares	Joint Dislocations	Dislocation, Joint Dislocations, Joint Inferior Dislocation Inferior Dislocations Joint Dislocation Joint Subluxation Joint Subluxations Luxatio Erecta Subluxation, Joint	Displacement of bones from their normal positions at a joint.

				Subluxation s, Joint	
Fractura ósea	Fracturas óseas	Fractura Fractura Ósea Espiroidea Fracturas Fracturas de Torsión Fracturas del Hueso Fracturas en Espiral Fracturas por Torsión	Fractures, Bone	Bone Fracture Fracture, Bone Broken Bones Bone, Broken Bones, Broken Broken Bone Bone Fractures Spiral Fractures Fracture, Spiral Fractures, Spiral Spiral Fracture Torsion Fractures Fracture, Torsion Fractures, Torsion Torsion Fracture	Breaks in bones
Fractura luxación	Fractura- Luxación	Fractura con Dislocación Fractura con Luxación Fractura de Dislocación Fractura Luxación	Fracture Dislocation	Dislocation, Fracture Dislocations, Fracture Fracture Dislocations Dislocation Fracture Dislocation Fractures	Fracture of a bone near an articulatio n with concomit ant dislocatio n of that joint.

				Fracture, Dislocation Fractures, Dislocation	
Placa gancho	Placas Óseas	NA	Bone Plates	Bone Plate Plate, Bone Plates, Bone	Implantable fracture fixation devices attached to bone fragments with screws to bridge the fracture gap and shield the fracture site from stress as bone heals.
Suturas oseas	Anclas para Sutura	Anclas para Hueso	Suture Anchors	Anchor, Bone Anchor, Suture Anchors, Bone Anchors, Suture Bone Anchor Bone Anchors Suture Anchor	Implants used in arthroscopic surgery and other orthopedic procedures to attach soft tissue to bone. One end of a suture is tied to

					soft tissue and the other end to the implant. The anchors are made of a variety of materials including titanium, stainless steel, or absorbable polymers.
--	--	--	--	--	---

Tabla 3 Descriptores empleados

Proceso de selección de los estudios

Los resultados de las búsquedas en PubMed MEDLINE, Ovid, Web of Science, BVS y CENTRAL se exportaron como metadatos para procesar dentro del software Rayyan¹⁴, mediante el cual se llevó a cabo el proceso de selección por título y abstract. Se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Los datos de los artículos seleccionados fueron exportados e importados a Zotero¹⁵. Posteriormente, se realizó la recuperación del texto completo de los estudios seleccionados de forma automatizada mediante Zotero y en caso de no lograrse de esta manera, fueron recuperados de forma manual mediante la búsqueda en repositorios gratuitos de preprints (MedRxiv, Preprints.org, Research Square) o mediante herramientas institucionales provistas por CREATIVA. Los estudios con texto completo recuperado fueron sometidos a un segundo tamizaje para aplicar los

criterios de selección y poder decidir si serían aptos para su inclusión dentro de esta revisión sistemática.

Recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la herramienta de formularios de google de elaboración propia. Se recuperaron datos de identificación del estudio, así como datos sobre la metodología y sobre los resultados y conclusiones. Las tablas de hallazgos se incluyen en el anexo 2.

7. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Los estudios seleccionados para inclusión dentro de la revisión sistemática fueron sometidos a evaluación de la calidad metodológica mediante la herramienta OPMER¹⁶ (Anexo 3), la cual consta de 5 dominios con 5 puntos posibles cada uno. De acuerdo con el puntaje final de cada artículo, se determina la calidad metodológica.

La calidad de la evidencia mediante las rúbricas JBI CAT¹⁷⁻¹⁹ (Anexo 4), las cuales son una serie de herramientas diseñadas para evaluar cada uno de los estudios en cuanto a la calidad de la evidencia según su diseño metodológico, la cual consta de diferentes dominios según el diseño.

8. SÍNTESIS CUALITATIVA

Para la síntesis cualitativa se emplearon las tablas de los datos extraídos, los cuales se analizaron para lograr realizar una síntesis global de los

estudios de acuerdo con sus características y desenlaces similares. Además se presentan los datos individuales de los estudios relevantes.

La revisión sistemática se realizó siguiendo las sugerencias y recomendaciones del manual de revisiones sistemáticas de la colaboración Cochrane, así como de la declaración PRISMA²⁰⁻²².

9. ÉTICA

El protocolo actual se sometió al Comité de Ética del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”. Las Pruebas y los recursos diagnósticos que se llevaron a cabo en el estudio, no transgreden las Normas de la Conferencia de Helsinki, tanto inicial en 1964 como su revisión realizada en el 2013.

Este estudio se encuentra apegado a la Ley General de Salud de la República Mexicana, en su Título Quinto, el cual refiere a la Investigación en el área de la salud; también en el artículo 100, el cual hace referendo a la investigación en seres humanos.

El anterior párrafo, se expone según lo dispuesto en la Ley de Salud del Estado de San Luis Potosí, en su artículo 84-III.

10. RESULTADOS

Se recuperaron 91 estudios de la búsqueda inicial en 5 bases de datos diferentes. 33 estudios fueron recuperados de la base de datos PubMed MEDLINE, 15 en Ovid, 24 en Web of Science, 9 en BVS y 10 en CENTRAL; de los cuales 24 estudios se eliminaron previo al tamizaje por considerarse duplicados. Se tamizaron un total de 67 estudios, que al aplicar los criterios de inclusión y no inclusión se eliminaron 48. De los 19 restantes que se buscaron para su recuperación de texto completo, 4 estudios no fueron recuperados. Se evaluaron 15 estudios recuperados mediante tamizaje por texto completo y se excluyeron 2, 1 por presentar un objetivo que no se relacionaba con el de la revisión sistemática y 1 que no presentaba ninguna de las intervenciones deseadas. Se incluyeron 13 estudios recuperados por este medio. Así mismo, se realizó una búsqueda piloto previo a la redacción final de la revisión sistemática; lo anterior de acuerdo con las recomendaciones de Higgins²², mediante la cual se recuperaron 2 estudios cuyo registro se identificó durante la búsqueda inicial, sin embargo su publicación no se había realizado, por lo que se realizó el seguimiento y se recuperaron los estudios identificados para poder ser incluidos dentro de la revisión sistemática. El esquema de la identificación completa se presenta en la figura 1 siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA²⁰.

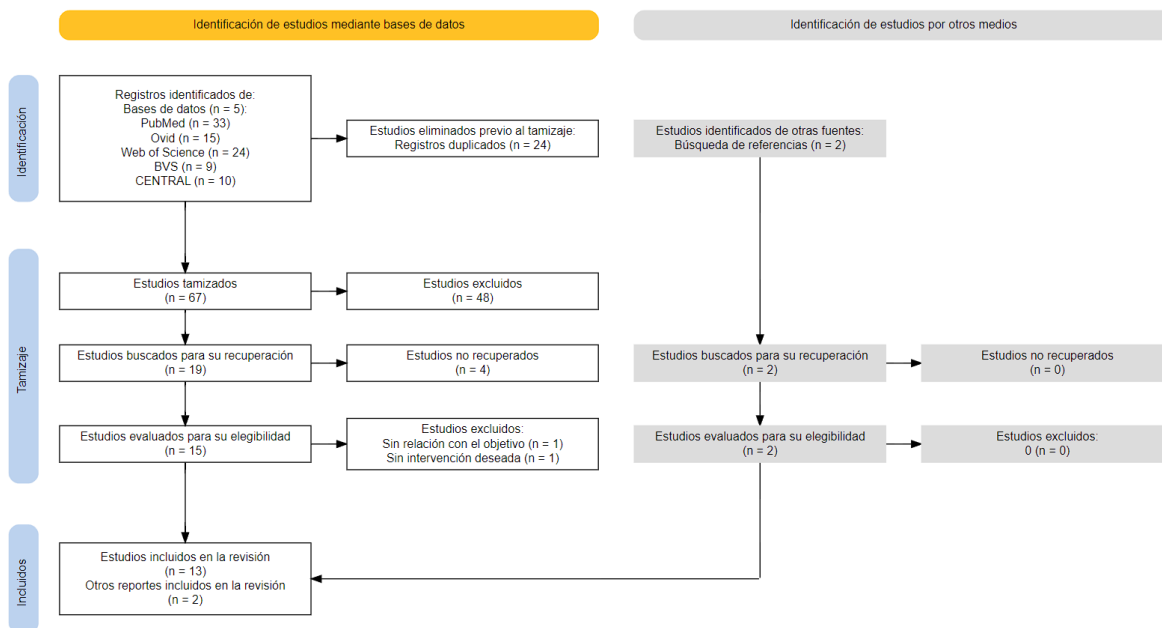


Ilustración 1 Diagrama PRISMA

Resumen de las evaluaciones

Los estudios se sometieron a las evaluaciones mediante OPMER y JBI. En general, los estudios presentaron un moderado a alto nivel de calidad metodológica, ya que el puntaje menor fueron 11 puntos mientras que el estudio de mayor calidad presentó 20 puntos, la mediana del puntaje fue de 16 puntos. El dominio que presentó más deficiencias a través de todos los estudios fue el dominio referente al control de calidad de medición de las variables. Respecto a las evaluaciones mediante JBI, se emplearon las rúbricas apropiadas para los estudios de intervención. Se encontró un nivel alto de calidad de la evidencia, ya que, en general el dominio del cual se observaron deficiencias fue el referente al control de variables de confusión, ya que los autores no describen explícitamente sus métodos de control de calidad de la medición ni el control metodológico o estadístico de las

variables de confusión. El cuadro 3 muestra el resumen de las evaluaciones de calidad metodológica y de calidad de la evidencia.

Resultados de las evaluaciones		
Estudio	OPMER	JBI
Chernchujit, 2006	11	9
Arismendi, 2011	18	10
Lu Z, 2014	15	12
Mirbolook, 2016	13	10
Chassignet, 2016	13	9
Yan HW, 2017	18	10
Fan J, 2017	15	11
Tang, 2018	15	10
Stein, 2018	17	13
Xu H, 2019	15	12
Seo, 2020	18	13
Yoo, 2021	20	13
Wu S, 2022	16	13
Dursun, 2023	18	11
Hong, 2024	18	13

Tabla 4 Resultados de las evaluaciones

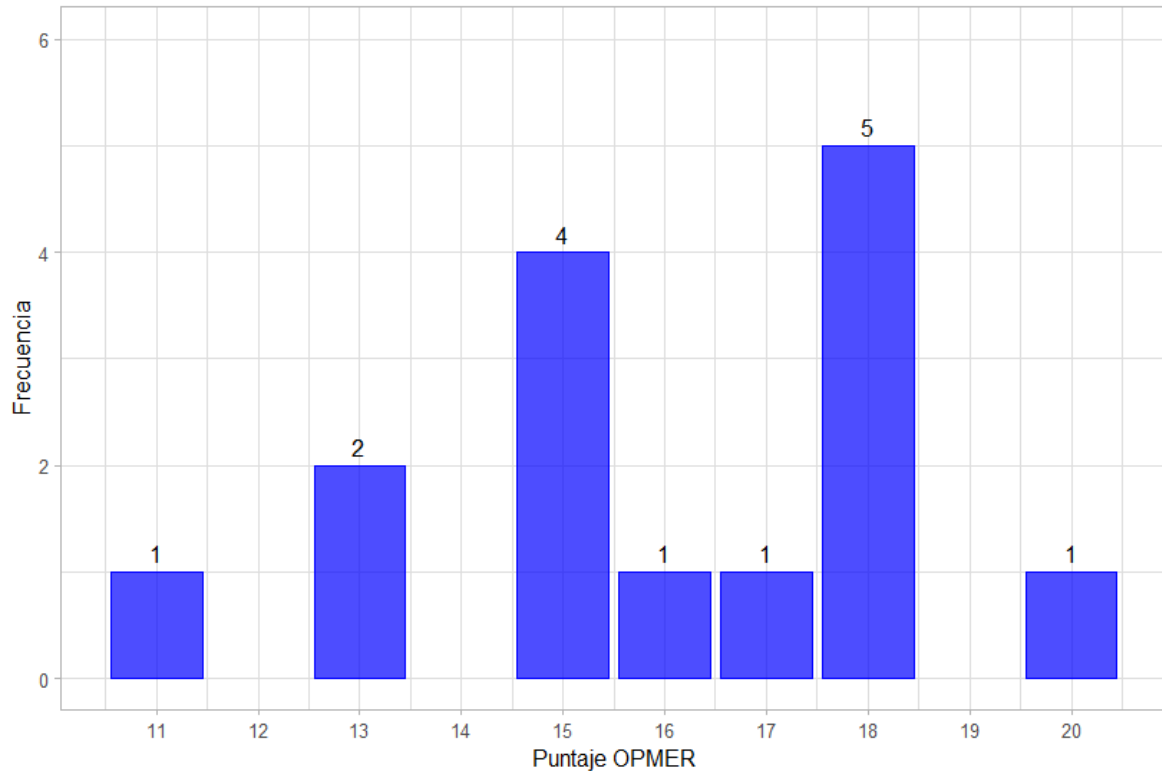


Ilustración 2 Distribución de puntuaciones OPMER

Pese a presentar puntajes bajos en 3 estudios, la mayor parte presentaron puntajes correspondientes a calidad metodológica moderada o alta, ya que 5 de los estudios obtuvieron 18 puntos, por lo que los resultados obtenidos por los investigadores pueden tomarse como confiables.

Resultados de los estudios de forma individual

El estudio realizado por Chernhcujit B, en 2005, tuvo como objetivo proponer una nueva técnica para la estabilización artroscópica de la luxación de la articulación acromioclavicular mediante el uso de suturas ancla sobre una placa de titanio. El estudio siguió un diseño cuasiexperimental pre-post, en el cual se midieron variables como la libre movilidad de la articulación del hombro, evaluación Constant, complicaciones, calidad de vida, entre otras. Los resultados mostraron una disminución significativa en la morbilidad, así

como en las complicaciones postoperatorias y una mejoría en la calidad de vida, por lo que definen la técnica como una alternativa para el tratamiento de la estabilización de la articulación acromioclavicular²³.

En un ensayo clínico controlado aleatorizado publicado en 2011 Arismendi MA y sus colaboradores evaluaron los resultados de dos procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares agudas de grado III-V (por la clasificación de Rockwood). Para esto se realizaron dos procedimientos: el primero con suturas de anclaje coracoclavicular y el segundo con fijación con placa de gancho. La evaluación de los resultados tomó en cuenta la funcionalidad y la recidiva de la lesión. En el grupo 1 se realizó la colocación de los anclajes, mientras que en el grupo 2 se empleó la técnica de fijación mediante placa gancho de 15 mm o 18 mm de altura según el grosor aproximado del acromion. Lamentablemente se tuvo que suspender el estudio a la mitad del proceso por el alto porcentaje de recidivas en los pacientes en los cuales se les había realizado las suturas de anclaje²⁴.

Por su parte, Lu Zhou, en 2014 realizaron un protocolo cuyo objetivo fue comparar la eficacia del uso de suturas óseas contra el uso de placa gancho en el tratamiento de fracturas claviculares distales tipo II. El estudio se realizó retrospectivamente a una población de 40 participantes en el periodo de mayo 2009 a mayo 2010. Se compararon los 2 grupos por la técnica utilizada: anclaje de sutura (n=21) y placa de gancho clavicular (n=19). Se llevaron a cabo visitas de seguimiento los primeros 3 meses post operatorios y posteriormente cada 3 meses, en los que se evaluaron el nivel de curación, la función del hombro, dolor, fuerza muscular, rango de movimiento y afectación a las actividades diarias de los pacientes. No se presentaron

complicaciones en el grupo con anclaje de sutura, pero en el grupo con placa de gancho se presentaron 3 casos de rotura de placa.

No hubo diferencia estadística en la puntuación total posoperatoria de Constant-Murley total y las puntuaciones, como las actividades diarias, la fuerza muscular y el rango de movimiento de la articulación del hombro en todas las direcciones, sin embargo, el nivel de dolor del grupo de anclaje de sutura fue mayor que el del grupo de placa de gancho de clavícula ($p=0.048$). Los autores indican que el tratamiento de fijación puede lograr los mismos resultados que la fijación interna con placa de gancho para clavícula y tiene el mismo efecto clínico²⁵.

Mirbolook y su equipo de trabajo, en 2016 realizaron un protocolo de investigación cuyo objetivo fue evaluar los resultados de la fijación con suturas óseas en el tratamiento de fracturas de clavícula tipo Neer II. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 39 pacientes con fracturas de clavícula tipo Neer II a los cuales se les sometió a la misma técnica quirúrgica, la cual consistió en la fijación mediante suturas óseas. Se evaluaron variables tales como el dolor, funcionamiento de la articulación, evaluación radiológica y complicaciones. Los autores reportan que, la técnica es capaz de lograr resultados terapéuticos deseados, con el beneficio de además, reducir costes adicionales^{26,27}.

Chassignet en 2016, junto con su equipo de investigadores realizaron un estudio en el cual reportaron 25 casos de luxación de la articulación acromioclavicular los cuales fueron reparados mediante el uso de placa gancho. Posterior al seguimiento, los investigadores observaron resultados satisfactorios de acuerdo con la técnica, considerando a la colocación de

placa gancho como un método de tratamiento útil y de fácil aprendizaje. Además, sugieren la colocación de placa gancho en lesiones con clasificación Rockwood tipo 4 o superior, y en lesiones Rockwood tipo 3 en pacientes jóvenes, atletas y obreros²⁸.

El equipo de investigación de Huawei Yan en 2017 realizó una investigación clínica comparativa para evaluar las eficacias de dos métodos quirúrgicos en el tratamiento de la fractura aguda de la clavícula distal tipo II de Neer. Los métodos utilizados fueron la reconstrucción del ligamento coracoclavicular utilizando tendón gracilis autólogo con suturas ancla y el uso de la placa de gancho clavicular. El estudio se llevó a cabo como un ensayo clínico prospectivo y aleatorizado. Los pacientes elegibles con fracturas agudas de la clavícula distal tipo II de Neer fueron asignados al azar a uno de los dos grupos de tratamiento. Los resultados clínicos se evaluaron utilizando medidas como el puntaje Constant-Murley y la Escala Visual Analógica (VAS) para el dolor. Se emplearon métodos estadísticos para comparar las medias de estos puntajes entre los grupos a los 3 y 6 meses de seguimiento. Los resultados del estudio mostraron que ambos tratamientos resultaron eficaces para tratar la fractura aguda de clavícula distal tipo II de Neer, pero con ciertas diferencias significativas. A los 3 y 6 meses de seguimiento, el grupo de reconstrucción del ligamento coracoclavicular presentó puntajes de Constant-Murley significativamente más altos, indicando una mejor función del hombro, en comparación con el grupo de la placa de gancho clavicular. Además, el grupo de reconstrucción del ligamento experimentó menos dolor en las evaluaciones tempranas, según lo indicado por los puntajes VAS más

bajos. Sin embargo, estos puntajes de VAS se equilibraron entre los grupos después de la remoción de la placa de gancho²⁹.

Fan Jixing, en el año 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo fue comparar la eficacia de la placa de bloqueo anatómica con fijación mediante suturas óseas adicionales contra la intervención con la placa de bloqueo anatómica sin suturas adicionales, esto en pacientes con diagnóstico de fracturas inestables de clavícula distal tipo Neer II. En el estudio se evaluaron 28 pacientes de los cuales fueron clasificados en dos grupos de acuerdo con el tipo de cirugía realizada. Se evaluaron variables como la distancia coracoclavicular, así como el nivel de funcionalidad del hombro, tiempo de operación, pérdida sanguínea, longitud de la incisión y tiempo de unión. Observaron que el grupo de tratamiento sin suturas tuvo un tiempo medio de cirugía más corto y menos pérdida de sangre intraoperatoria, sin embargo las diferencias no fueron estadísticamente significativas. El grupo de tratamiento combinado además, tuvo puntuaciones Constant significativamente más altas que el grupo sin suturas³⁰.

El estudio realizado por Tang Hongwei en 2018, tuvo como objetivo investigar la eficacia de la fijación interna con placa de bloqueo anatómica combinada con la reconstrucción del ligamento coracoclavicular en el tratamiento de las fracturas de clavícula distal Neer tipo IIb, comparándola con la fijación interna con placa de bloqueo anatómica simple. Se analizaron datos de 40 pacientes que fueron divididos en 2 grupos según el tratamiento, un grupo que fue tratado con placas anatómicas de bloqueo combinada con reconstrucción del ligamento y anclaje, y un grupo con fijación anatómica con placa sin anclajes³¹.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones entre los dos grupos antes de la cirugía, 1, 3 meses después de la cirugía y en el último seguimiento. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de la articulación del hombro ($P>0,05$) y sólo un paciente de los dos grupos experimentó complicaciones. Se encontró que la reconstrucción del ligamento coracoclavicular aumenta el tiempo de operación y los gastos médicos. Los autores sugieren que ambos métodos tienen desenlaces clínicos similares y debido a eso se preferiría optar por la técnica menos complicada, invasiva y de menor coste y duración, que es la placa de bloqueo anatómica simple³².

El estudio realizado por Stein Thomas et al, en 2018 tuvo como objetivo evaluar prospectivamente, mediante evaluación radiológica y clínica, 2 procedimientos de estabilización para la separación aguda de articulación acromioclavicular grados Rockwood 3 a 5. Las intervenciones empleadas fueron la placa gancho en el primer grupo y el uso de botón cortical de sutura en el segundo. El estudio se realizó en 56 pacientes, se evaluaron variables relacionadas con la funcionalidad y el dolor. Los resultados mostraron puntuaciones en la escala Taft menores en el primer grupo a los 6, 12 y 24 meses ($p<0.05$), además de presentar puntuaciones Constant y de dolor menores a los 6 y 12 meses en el primer grupo³³.

En el estudio llevado a cabo por Xu Hua en 2019, los autores evaluaron los resultados clínicos entre el uso de una placa de bloqueo clavicular distal sola y el uso combinado de una placa con suturas óseas en el tratamiento de fracturas de clavícula distal Neer IIb. Se tomaron en cuenta diversas variables como el último seguimiento del paciente tomando en cuenta

características en la funcionalidad así como en el estado postoperatorio al mes, tres meses y 6 meses³⁴.

Los resultados del estudio muestran que el grupo de placa con suturas óseas presentó un tiempo de seguimiento menor así como mejores puntajes de la escala Constant-Murley (94.6 ± 4.5 vs 90.1 ± 9.5 respectivamente). Además de lo anterior, también se pudo observar una disminución en el tiempo de la unión entre los grupos (13.9 ± 2.3 vs 16.1 ± 3.0 , $p < 0.05$) para los grupos 1 y 2 respectivamente³⁴.

Seo Joong y su equipo de investigación realizó un estudio en el 2020, en el cual se evaluaron los resultados clínicos y radiológicos de la placa de compresión de bloqueo (LCP) con fijación con suturas óseas para fracturas de clavícula distal Neer IIb contra la fijación con placa gancho. Se reclutaron 82 participantes, con 54 participantes en el grupo de placa gancho y 28 que fueron sometidos a la intervención con placa LCP y suturas. No se encontraron diferencias significativas en las escalas de funcionalidad entre los grupos, tampoco se encontraron diferencias en la tasa de complicaciones entre los grupos. La incidencia de rigidez a los 3 meses de cirugía fue significativamente mayor en el grupo de placa sola en comparación con el grupo de pata con anclaje. Los autores destacan que ambas técnicas pueden ser de utilidad de acuerdo con el escenario planteado³⁵.

Así mismo, el estudio realizado por Yoo et al, en 2021 tuvo como objetivo comparar los resultados clínicos y radiológicos de la fijación coracoclavicular asistida artroscópicamente utilizando suturas con anclaje contra la fijación con placa gancho. El estudio se realizó en 22 pacientes con luxaciones de

la articulación acromioclavicular Rockwood III y V. Se midieron las variables de resultados clínicos con escalas de funcionalidad y dolor, también se midió la distancia coracoclavicular mediante radiografías y el nivel de curación con resonancia magnética posterior a la operación. Los resultados con significancia estadística fueron favorables para el grupo con fijación mediante suturas óseas. Los autores concluyen que el grupo de 12 pacientes que se sometió a la intervención con múltiples nudos de anclaje, tuvo mejores resultados a largo plazo (1 año postoperatorio y al último seguimiento) que el grupo de intervención con placa de gancho, en cuanto a los resultados de las evaluaciones clínicas, los diámetros coracoclavicular posteriores a la cirugía y el nivel de curación clasificado por medio de resonancia magnética³⁶.

El estudio realizado por Shuang Wu, evaluó el efecto de técnicas quirúrgicas como tratamiento para las fracturas claviculares distales. Se formaron dos grupos en donde se contempla la fijación de placa de gancho con reconstrucción con suturas óseas y fijación de placa con gancho sola . Compararon los grupos a través de las diferentes variables demográficas, clínicas y radiológicas mediante gráficas que evalúan la evolución de la funcionalidad y recuperación del paciente, así como instrumentos de rayos X para evaluar la parte estructural de la lesión comparándola con el lado sano. Los investigadores obtuvieron resultados favorables en la mejoría de la lesión, así como en la recuperación del paciente en el grupo de únicamente placa gancho con respecto al grupo del tratamiento combinado. Sin embargo, los resultados no son del todo concluyentes o confiables, ya que carece de varios aspectos estadísticos importantes, desde la falta del

cálculo de muestra, no se menciona la evaluación de la normalidad de los datos, ni la medición de calidad de las variables o sus especificaciones³⁷.

Dursun M, realizaron un trabajo cuyo objetivo era evaluar y comparar los resultados de dos tratamientos diferentes en pacientes con luxación aguda e inestable de la articulación acromioclavicular, específicamente analizando la función y los resultados radiográficos asociados con el uso de las técnicas de placa gancho contra botón cortical de sutura. El estudio incluyó 46 pacientes con luxación grado III a V en clasificación Rockwood, los cuales se sometieron a una de las dos intervenciones. Se encontró que la diferencia entre las mediciones pre y post del grupo de botón sutura fueron mayores en comparación del grupo contrario. Los puntajes clínicos Constant fueron significativamente más altos en el grupo botón sutura en comparación con el grupo placa gancho. Las conclusiones sugieren que los resultados clínicos fueron más satisfactorios en pacientes con luxación aguda e inestable de articulación acromioclavicular tratados con la técnica botón sutura en comparación con la técnica placa gancho al final del primer año.

Finalmente, Hong realizó un estudio biomecánico comparando la fijación coracoclavicular empleando suturas de anclaje metálico contra la fijación mediante suturas óseas. Los autores reportan una disminución en la distancia de desplazamiento y una mayor capacidad de carga en el grupo de las suturas de anclaje metálico³⁸.

Resultados de la síntesis global

Dos estudios tuvieron como objetivo demostrar la utilidad de las suturas óseas en ausencia de otros tratamientos, ambos concluyen que el uso de las suturas óseas es de utilidad en cualquiera de los contextos de

tratamiento en los que estén indicados, además de que pueden brindar mejoría en cuanto al grado de morbilidad y costos en comparación con otras técnicas^{23,27}.

Únicamente uno de los estudios recuperados evaluó la efectividad del tratamiento con placa gancho en ausencia de otra intervención. El estudio concluye en la utilidad de la misma de acuerdo con el contexto del paciente, además de recomendar cuáles serían las indicaciones para el tratamiento con este elemento²⁸.

Cinco estudios compararon la intervención combinada del uso de una placa gancho o placa de bloqueo anatómica en conjunto con suturas óseas contra el uso de la placa sin suturas^{30,32,34,35,37}. En estos casos, los resultados son heterogéneos, ya que dos estudios refieren que los resultados son similares en ambos grupos, con diferencias menores en cuanto al tiempo quirúrgico, además de recomendar optar por la técnica más simple^{31,35}. Por otro lado, dos de estos estudios hacen referencia a la superioridad de la terapéutica combinada frente al uso de la placa sin suturas, ya que en los resultados obtenidos enfatizan la mejoría en cuanto a la función así como disminución en el tiempo de unión en el grupo de placa con suturas en comparación con el grupo de placa sola^{30,34}. Sin embargo, uno de los estudios obtuvo resultados discordantes ya que recomienda el uso de placa gancho sin suturas óseas, debido a que los resultados mostraron menor dolor y mejor funcionalidad en este grupo de tratamiento³⁷.

Dos estudios compararon el uso de placa gancho contra el uso de botón sutura, sin embargo, los resultados respecto a las intervenciones son radicalmente distintos, ya que uno recomienda el uso de placa gancho

debido a la mejoría funcional y en dolor³³, mientras que el otro estudio refiere superioridad en el grupo de botón sutura respecto a los mismos parámetros³⁹.

De los estudios recuperados, tres tuvieron un objetivo directamente relacionado con la pregunta de la revisión sistemática, ya que ambos compararon directamente las técnicas de sutura ósea frente al uso de placa gancho en diferentes contextos^{24,25}, sin embargo, uno realizó el procedimiento mediante artroscopia, por lo que los resultados deberían ser manejados particularmente. Uno de los estudios sugiere el uso de una u otra técnica de acuerdo con el contexto del paciente²⁵, sin embargo, el otro estudio no recomienda el uso de la técnica de fijación con suturas óseas debido a la tasa de recidivas que se observó²⁴. El estudio que realizó el procedimiento mediante artroscopia enfatizó la superioridad del uso de suturas óseas frente al uso de placa gancho³⁶.

11. DISCUSION

De acuerdo con los resultados de la búsqueda, se puede considerar a las técnicas descritas como novedosas e innovadoras, sin embargo, la información de estudios comparativos directamente entre las dos intervenciones es escasa. Los estudios disponibles comparan técnicas de manera poco homogénea, ya que los investigadores emplean las herramientas disponibles, dando lugar a una gama de estudios con intervenciones diferentes, tales como el uso de reconstrucción de tendones, suturas óseas, suturas en “end button”, placa gancho e inclusive fijaciones de suturas metálicas.

Además, durante el proceso de selección de los estudios, fue posible observar cómo existían estudios en proceso de desarrollo, tal como fue el caso del estudio realizado por Hong³⁸, el cual se identificó como un registro pendiente para que posteriormente pudiera ser recuperado y brindar información relevante para esta revisión. Sin embargo, el estudio fue realizado en muestras cadavéricas, por lo que debería ser considerado únicamente como precedente de investigaciones clínicas relacionadas con el objetivo aplicadas en pacientes reales.

Por lo anterior, podemos inferir que es un campo que actualmente se encuentra en estudio, ya que los principales estudios que tienen como objetivo “demostrar” la efectividad de las técnicas son estudios individuales comparativos con otras técnicas, lo cual no funge como un factor de sesgo directamente, sin embargo, al no presentar un estándar de referencia real de tratamiento, los resultados obtenidos no cuentan con el nivel de

homogeneidad suficiente para compararlos y realizar inferencias contundentes sobre los resultados.

La evaluación de los estudios incluidos mostró en general un nivel moderado de calidad metodológica y un nivel alto de calidad de la evidencia. Dentro de la calidad metodológica, los estudios presentaron fallas en dominios como el cálculo de tamaño de muestra, definición de las variables, control de calidad de las variables y control de confusores. Dichos dominios pueden disminuir globalmente la calidad de los resultados debido a que podría representar una fuente de errores estadísticos en los cuales los investigadores rechacen su hipótesis nula de forma incorrecta. Es necesaria la implementación de estudios de mayor calidad metodológica dentro del diseño, tomando como base los estudios ya realizados para un correcto cálculo de tamaño de muestra, así como la elección de un modelo estadístico adecuado para comprobar su hipótesis.

El estudio realizado por Arismendi et al, presentó uno de los puntajes de calidad metodológica más alta, lo cual en conjunto con la relevancia de los resultados nos puede brindar información relevante sobre el objetivo de esta revisión, ya que los resultados obtenidos por los investigadores pueden sugerir que la reparación con suturas coracoclaviculares tiene una recidiva mayor en comparación con la técnica con placa gancho acromioclavicular; siendo este último un tratamiento prometedor.

El diseño de estudios de un único brazo de tratamiento provee información sobre la efectividad del tratamiento, sin embargo, no provee información útil en el ámbito comparativo.

Además de lo destacado anteriormente, los estudios presentan datos altamente discordantes, ya que durante la síntesis cualitativa, se pudo observar cómo los estudios con grupos de intervención similares presentaban resultados diferentes entre ellos, por lo que no fue posible concluir la superioridad de uno u otro de los tratamientos.

De acuerdo con los resultados de la síntesis cualitativa, se recomienda elegir el tratamiento de acuerdo con las necesidades del paciente, así como del presupuesto y a la funcionalidad. Sin embargo, debido a la heterogeneidad en los resultados, no es posible realizar recomendaciones al respecto.

12. LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACION

La principal limitante de la revisión sistemática realizada se encuentra en la heterogeneidad de las intervenciones que se han realizado. Debido a lo anterior es difícil lograr realizar una síntesis global para responder la pregunta de la revisión sistemática. El problema que presenta el que los estudios comparen diferentes intervenciones sin definir un estándar único de tratamiento únicamente es posible abordarlo mediante métodos de análisis más complejos tales como modelos jerárquicos de metaanálisis como el network metaanálisis, sin embargo, el número de estudios necesario para realizar dicho estudio de forma adecuada supera al obtenido mediante nuestra búsqueda.

Implicaciones en la investigación

Como se ha mencionado, es importante hacer énfasis en la necesidad metodológica de la estandarización de una técnica como un Gold standard para poder comparar las técnicas respecto al mismo, o en su caso, la realización de la comparación de la técnica de placa gancho versus suturas óseas en diferentes contextos clínicos, ya que el número de estudios que realicen tal comparación es aún muy limitado.

Implicaciones en la práctica clínica

Esta investigación ha evaluado de manera exhaustiva la efectividad de la placa gancho frente a las suturas óseas en el tratamiento de las lesiones acromioclaviculares, revelando aspectos fundamentales en la elección del tratamiento más adecuado. Los hallazgos indican que la placa gancho proporciona una estabilidad postoperatoria superior y una menor tasa de recurrencia de las lesiones en comparación con las suturas óseas. Estas ventajas son cruciales para pacientes con altas demandas funcionales o aquellos con un alto riesgo de recidiva. Sin embargo, se observó una incidencia elevada de complicaciones menores asociadas con la placa gancho, como la irritación del tejido blando, que no debe ser desestimada.

La heterogeneidad de los resultados hallados en la literatura y en este estudio refleja la variabilidad en las técnicas de aplicación de las suturas óseas y la falta de estandarización global en los protocolos quirúrgicos. Esta variabilidad subraya la importancia de desarrollar directrices clínicas claras y protocolos estandarizados que puedan guiar la práctica quirúrgica hacia resultados más predecibles y seguros.

13. CONCLUSIONES.

Con base en la revisión sistemática realizada, se concluye que tanto la placa gancho como las suturas óseas tienen un papel válido en el tratamiento de las lesiones acromioclaviculares, cada una con sus respectivas ventajas y limitaciones. La decisión sobre la técnica quirúrgica debe ser tomada en un contexto clínico individualizado, considerando no solo los resultados funcionales sino también las preferencias del paciente y las potenciales complicaciones. Futuras investigaciones deberían enfocarse en la realización de ensayos clínicos aleatorizados que comparen directamente estas técnicas, con un seguimiento a largo plazo para evaluar no solo los resultados clínicos sino también los funcionales y la calidad de vida de los pacientes.

No se puede demostrar la superioridad de una técnica sobre otra.

El empleo de la técnica quirúrgica dependerá de la individualización del paciente, tomando en cuenta los factores de riesgo y pronóstico de cada paciente.

14. CONFLICTO DE INTERESES

El autor de esta tesis no reporta ningún conflicto de interés.

Esta revisión sistemática no tuvo ningún financiamiento.

15. BIBLIOGRAFIA.

1. Fraser-Moodie JA, Shortt NL, Robinson CM. Injuries to the acromioclavicular joint. *J Bone Joint Surg Br.* el 1 de junio de 2008;90-B(6):697–707.
2. Rockwood CA. Injuries to the acromioclavicular joint. 2a ed. Vol. 1. Philadelphia: JB Lippincott; 1984.
3. Moros Marco S, Ávila Lafuente JL, Jacobo Edo Ó, Del Olmo Hernández T, García Rodríguez C, García-Polín López C. Inestabilidad acromioclavicular aguda: epidemiología, historia natural e indicaciones de cirugía. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* abril de 2015;22(1):18–23.
4. Tauber M. Management of acute acromioclavicular joint dislocations: current concepts. *Arch Orthop Trauma Surg.* julio de 2013;133(7):985–95.
5. Khan LAK, Bradnock TJ, Scott C, Robinson CM. Fractures of the Clavicle. *JBJS.* el 1 de febrero de 2009;91(2):447.
6. Abdelmotaal H, Hazarbassanov RM, Salouti R, Nowroozzadeh MH, Taneri S, Al-Timemy AH, et al. Keratoconus detection-based on dynamic corneal deformation videos using deep learning. *Ophthalmol Sci.* 2024;4(2):100380.
7. Tossy JD, Mead NC, Sigmund HM. Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment. *Clin Orthop.* 1963;28:111–9.

8. Muramatsu K, Shigetomi M, Matsunaga T, Murata Y, Taguchi T. Use of the AO hook-plate for treatment of unstable fractures of the distal clavicle. *Arch Orthop Trauma Surg.* el 19 de marzo de 2007;127(3):191–4.
9. Faraj AA, Ketzer B. The use of a hook-plate in the management of acromioclavicular injuries. Report of ten cases. *Acta Orthop Belg.* diciembre de 2001;67(5):448–51.
10. Schmittinger K, Sikorski A. [Experiences with the Balsler plate in dislocations of the acromioclavicular joint and lateral fractures of the clavicle]. *Aktuelle Traumatol.* octubre de 1983;13(5):190–3.
11. Wolter D, Eggers C. [Reposition and fixation of acromioclavicular luxation using a hooked plate]. *Hefte Unfallheilkd.* 1984;170:80–6.
12. Oh JH, Min S, Jung JW, Kim HJ, Kim JY, Chung SW, et al. Clinical and Radiological Results of Hook Plate Fixation in Acute Acromioclavicular Joint Dislocations and Distal Clavicle Fractures. *Clin Shoulder Elb.* junio de 2018;21(2):95–100.
13. Goble EM, Somers WK, Clark R, Olsen RE. The Development of Suture Anchors for Use in Soft Tissue Fixation to Bone. *Am J Sports Med.* marzo de 1994;22(2):236–9.
14. Rayyan - AI Powered Tool for Systematic Literature Reviews [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.rayyan.ai/>
15. Corporation for Digital Scholarship. Zotero. Corporation for Digital Scholarship;

16. Mauricio Pierdant-Pérez, Andrés Castillo-Dimas, Ricardo Daniel Tirado-Aguilar. Como leer un artículo de investigación: en ciencias de la salud. 1a edición. Vol. 1. San Luis Potosí: UASLP; 2022. 94 p.
17. Barker TH, Stone JC, Sears K, Klugar M, Tufanaru C, Leonardi-Bee J, et al. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. *JBI Evid Synth.* marzo de 2023;21(3):494–506.
18. Chapter 3: Systematic reviews of effectiveness. En: *JBI Manual for Evidence Synthesis* [Internet]. JBI; 2020 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4688621/Chapter+3%3A+Systematic+reviews+of+effectiveness>
19. *JBI Manual for Evidence Synthesis* [Internet]. JBI; 2020 [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
20. PRISMA-P Group, Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* diciembre de 2015;4(1):1.
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol Engl Ed.* septiembre de 2021;74(9):790–9.
22. Higgins J, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editores. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions.*

Second edition. Hoboken, NJ Chichester: Wiley Blackwell; 2019. 694 p. (Cochrane book series).

23. Chernchujit B, Tischer T, Imhoff AB. Arthroscopic reconstruction of the acromioclavicular joint disruption: surgical technique and preliminary results. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2006;126(9):575–81.

24. Arismendi Montoya A, Jaramillo Fernández JC, Fernández Lopera F, Vallejo Díaz A, Arango Mejía AA. Luxación acromioclavicular aguda: placa gancho vs. suturas coracoclaviculares. *Rev Colomb Ortop Traumatol* [Internet]. 2011 [citado el 1 de enero de 2023];25(4). Disponible en: <http://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/25-04-2011/04Luxacion.pdf>

25. Lu Z, Qiu XD, Ren YC. [Treatment of distal clavicle type II fracture: suture anchor versus clavicular hook plate]. *Zhejiang Xue Xue Bao Yi Xue Ban J Zhejiang Univ Med Sci.* 2014;43(5):577–82.

26. Mirbolook A, Sadat M, Golbakhsh M, Mousavi M, Gholizadeh A, Saghari S. Distal clavicular fracture treatment with suture anchor method. *ACTA Orthop Traumatol Turc.* 2016;50(3):298–302.

27. Mirbolook A. Distal clavicular fracture treatment result with suture anchor method. *ACTA Orthop Traumatol Turc* [Internet]. 2015 [citado el 22 de julio de 2023]; Disponible en: <http://www.aott.org.tr/en/distal-clavicular-fracture-treatment-with-suture-anchor-method-133730>

28. Chassignet N, Perrin A, Polvèche G, Cordonnier D, Coursier R. Treatment of acute acromio-clavicular joint dislocation by hook plate – report of 25 cases. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol.*

29. Yan HW, Li L, Wang RC, Yang Y, Xie Y, Tang J, et al. Clinical efficacies of coracoclavicular ligament reconstruction using suture anchor versus hook plate in the treatment of distal clavicle fracture. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. 2017;103(8):1287–93.
30. Fan J, Zhang Y, Huang Q, Jiang X, He L. Comparison of Treatment of Acute Unstable Distal Clavicle Fractures Using Anatomical Locking Plates with Versus without Additional Suture Anchor Fixation. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2017;23:5455–61.
31. Tang H, Yin Y, Han Q, Xu X, Li Y. [Effectiveness of anatomical locking plate internal fixation combined with coracoclavicular ligament reconstruction for Neer type IIb distal clavicle fractures]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi Zhongguo Xiufu Chongjian Waike Zazhi Chin J Reparative Reconstr Surg*. 2018;32(9):1181–6.
32. Tang H, Gao S, Yin Y, Li Y, Han Q, Li H. [COMPARISON OF EFFECTIVENESS BETWEEN TWO OPERATIVE TECHNIQUES OF CORACOCLAVICULAR LIGAMENT RECONSTRUCTION FOR TREATMENT OF Tossy TYPE III ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATION]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi Zhongguo Xiufu Chongjian Waike Zazhi Chin J Reparative Reconstr Surg*. 2015;29(11):1321–6.
33. Stein T, Müller D, Blank M, Reinig Y, Saier T, Hoffmann R, et al. Stabilization of Acute High-Grade Acromioclavicular Joint Separation A Prospective Assessment of the Clavicular Hook Plate Versus the Double Double-Button Suture Procedure. *Am J SPORTS Med*. 2018;46(11):2725–34.

34. Xu H, Chen WJ, Zhi XC, Chen SC. Comparison of the efficacy of a distal clavicular locking plate with and without a suture anchor in the treatment of Neer IIb distal clavicle fractures. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):503.
35. Seo JB, Kwak KY, Yoo JS. Comparative analysis of a locking plate with an all-suture anchor versus hook plate fixation of Neer IIb distal clavicle fractures. *J Orthop Surg Hong Kong*. 2020;28(3):2309499020962260.
36. Yoo YS, Khil EK, Im W, Jeong JY. Comparison of Hook Plate Fixation Versus Arthroscopic Coracoclavicular Fixation Using Multiple Soft Anchor Knots for the Treatment of Acute High-Grade Acromioclavicular Joint Dislocations. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc*. 2021;37(5):1414–23.
37. Wu S, Chen J, Zhang J, Shakya S, Xing F, Sun J, et al. Hook plate fixation with versus without coracoclavicular reconstruction for distal clavicular fractures. *J Orthop Surg Hong Kong*. 2022;30(1):10225536221088630.
38. Hong CK, Kuan FC, Hsu KL, Chen Y, Chiang CH, Su WR. Biomechanical Comparison of Coracoclavicular Fixation Using Metallic Versus All-Suture Anchors. *Orthop J Sports Med*. enero de 2024;12(1):23259671231222505.
39. Dursun M, Altun G, Ozsahin M. SURGICAL TREATMENT OF ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION: HOOK PLATE VERSUS SUTURE BUTTON. *Acta Ortop Bras*. 2023;31:e252916–e252916.

16. ANEXOS

ANEXO 1.

Estrategias de búsqueda

Palabras clave

"Clavicle" [Mesh]

Clavicle* [tw] "Collar Bone" [tw] "Bone, Collar" [tw] "Bones, Collar"[tw]
"Collar Bones" [tw]

Clavicle

"Clavicle"[Mesh]

"Clavicle*"[tiab]

"Collar Bone"[tiab]

"Bone, Collar"[tiab]

"Bones, Collar"[tiab]

"Collar Bones"[tiab]

Sub estrategia 1

("Clavicle"[Mesh] OR "Clavicle*"[tiab] OR "Collar Bone"[tiab] OR "Bone,
Collar"[tiab] OR "Bones, Collar"[tiab] OR "Collar Bones"[tiab])

Acromioclavicular joint

"Acromioclavicular Joint"[Mesh]

"Acromioclavicular Joints"[tiab]

"Joint, Acromioclavicular"[tiab]

"Joints, Acromioclavicular"[tiab]

"Coracoacromial Ligament"[tiab]

"Coracoacromial Ligaments"[tiab]

"Ligament, Coracoacromial"[tiab]

"Ligaments, Coracoacromial"[tiab]

"Coracoacromial Arch"[tiab]

Sub estrategia 1

"Acromioclavicular Joint"[Mesh] OR "Acromioclavicular Joints"[tiab] OR
"Joint, Acromioclavicular"[tiab] OR "Joints, Acromioclavicular"[tiab] OR
"Coracoacromial Ligament"[tiab] OR "Coracoacromial Ligaments"[tiab] OR
"Ligament, Coracoacromial"[tiab] OR "Ligaments, Coracoacromial"[tiab] OR
"Coracoacromial Arch"[tiab]

Bone plate

"Bone Plates"[Mesh]

"Bone Plate"[tiab]

"Plate, Bone"[tiab]

"Plates, Bone"[tiab]

Sub estrategia 1

"Bone Plates"[Mesh] OR "Bone Plate"[tiab] OR "Plate, Bone"[tiab] OR
"Plates, Bone"[tiab]

Suture Anchors

"Suture Anchors"[Mesh]

"Anchor, Bone"[tiab]

"Anchor, Suture"[tiab]

"Anchors, Bone"[tiab]

"Anchors, Suture"[tiab]

"Bone Anchor"[tiab]

"Bone Anchors"[tiab]

"Suture Anchor"[tiab]

Sub estrategia 1

"Suture Anchors"[Mesh] OR "Anchor, Bone"[tiab] OR "Anchor, Suture"[tiab]
OR "Anchors, Bone"[tiab] OR "Anchors, Suture"[tiab] OR "Bone
Anchor"[tiab] OR "Bone Anchors"[tiab] OR "Suture Anchor"[tiab]

Lesiones

"Joint Dislocations"[Mesh]

"Dislocation, Joint"[tiab]

“Dislocations, Joint”[tiab]
“Inferior Dislocation”[tiab]
“Inferior Dislocations”[tiab]
“Joint Dislocation”[tiab]
“Joint Subluxation”[tiab]
“Joint Subluxations”[tiab]
“Luxatio Erecta”[tiab]
“Subluxation, Joint”[tiab]
“Subluxations, Joint”[tiab]
Sub estrategia 1

“Joint Dislocations”[Mesh] OR “Dislocation, Joint”[tiab] OR “Dislocations, Joint”[tiab] OR “Inferior Dislocation”[tiab] OR “Inferior Dislocations”[tiab] OR “Joint Dislocation”[tiab] OR “Joint Subluxation”[tiab] OR “Joint Subluxations”[tiab] OR “Luxatio Erecta”[tiab] OR “Subluxation, Joint”[tiab] OR “Subluxations, Joint”[tiab]

Intervenciones

((“Suture Anchors”[Mesh] OR “Anchor, Bone”[tiab] OR “Anchor, Suture”[tiab] OR “Anchors, Bone”[tiab] OR “Anchors, Suture”[tiab] OR “Bone Anchor”[tiab] OR “Bone Anchors”[tiab] OR “Suture Anchor”[tiab]) AND (“Bone Plates”[Mesh] OR “Bone Plate”[tiab] OR “Plate, Bone”[tiab] OR “Plates, Bone”[tiab] OR “hook plate”[tiab] OR “hook”[tiab])) AND (“Clavicle”[Mesh] OR “Clavicle*”[tiab] OR “Collar Bone”[tiab] OR “Bone, Collar”[tiab] OR “Bones, Collar”[tiab] OR “Collar Bones”[tiab]) OR (“Acromioclavicular Joint”[Mesh] OR “Acromioclavicular Joints”[tiab] OR “Joint, Acromioclavicular”[tiab] OR “Joints, Acromioclavicular”[tiab] OR “Coracoacromial Ligament”[tiab] OR “Coracoacromial Ligaments”[tiab] OR “Ligament, Coracoacromial”[tiab] OR “Ligaments, Coracoacromial”[tiab] OR “Coracoacromial Arch”[tiab]))

Patologías

(“Joint Dislocations”[Mesh] OR “Dislocation, Joint”[tiab] OR “Dislocations, Joint”[tiab] OR “Inferior Dislocation”[tiab] OR “Inferior Dislocations”[tiab] OR “Joint Dislocation”[tiab] OR “Joint Subluxation”[tiab] OR “Joint Subluxations”[tiab] OR “Luxatio Erecta”[tiab] OR “Subluxation, Joint”[tiab] OR “Subluxations, Joint”[tiab])

ANEXO 2.

Tablas de resumen de hallazgos

Haiwei Yan, 2017

Característica	
Título:	Clinical efficacies of coracoclavicular ligament reconstruction using suture anchor versus hook plate in the treatment of distal clavicle fracture
Identificador:	10.1016/j.otsr.2017.07.006
Autor:	Haiwei Yan, 2017
Revista:	Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research
Lugar geográfico donde se realizó:	Guangxi Zhuang, China
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Fourth Affiliated Hospital of Guangxi Medical University
Periodo de tiempo:	Marzo 2010- Diciembre 2013
Abreviaturas:	Abreviaturas: VAS: Visual Analog Scale, AO: Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen, FF: Forward Flexion, ER: External rotation.
Diseño del estudio:	Experimental: Ensayo clínico controlado aleatorizado
Objetivos:	En éste ensayo clínico el objetivo fue comparar eficacias clínicas en dos métodos quirúrgicos para el tratamiento de fracturas de clavícula tipo II Neer: 1.Reconstrucción del ligamento coracoclavicular usando tendón gracilis autólogo con anclaje de sutura, y 2. con el uso de una placa de gancho clavicular de (AO). Buscando evaluar los resultados de ambos procedimientos en función, dolor y rangos de movilidad en un total de 42 pacientes divididos en 2 grupos de 21 pacientes.
Tipo de muestreo:	Probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	Criterios de elección: pacientes con fractura distal de clavícula simple aguda tipo II Neer, con curación completa del hueso y sus registros completos de cirugía y seguimiento. Criterios de no elección: combinación con otras fracturas, fracturas expuestas, antecedente de disfunción en el hombro afectado,

	combinación con enfermedad cervical y artritis reumatoide. Criterios de eliminación: registros médicos incompletos o pérdida de seguimiento.
Cálculo de tamaño de muestra:	Se realizó, no se declaran parámetros.
Número de participantes reclutados:	72
Número de participantes eliminados:	30
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	0
Número de participantes incluidos en el análisis final:	42, 29 hombres y 13 mujeres.

Métodos

Definición de las variables:	Dolor: Escala visual analógica. Funcionalidad del hombro: Constant-Murley. No se reportan definiciones operacionales. FF; abducción; ER.
Calidad de medición de las variables:	No se realizan/No se reportan
Método de medición de las variables:	Dolor, Escala visual analógica Funcionalidad del hombro, Constant-Murley FF, abducción y ER ,Rango de movimiento del hombro
Grupos de estudio:	Grupo 1: Reconstrucción del ligamento coracoclavicular utilizando tendón gracilis autólogo con anclaje de sutura Grupo 2: Uso de placa de gancho clavicular
Control de sesgos metodológicos:	Aleatorización
Evaluación de normalidad:	No se evaluó
Análisis estadísticos realizados:	T de student: VAS score T de student: Constant-Murley
Control de variables de confusión:	No necesario por diseño

Resultados

Resultados demográficos de la muestra:	Edad: media=36.5 Sexo: Femenino n=13(31%), masculino n= 29 (69%)
Resultados estadísticos:	T de Student: Constant–Murley : 3 meses = G1 93.8 ± 2.6 , G2 88.7 ± 8.7 ; $P < 0.05$ 6 meses= G1 95.9 ± 2.7 , G2 93.0 ± 7.0 , $P < 0.05$ T de Student: VAS score : 3 meses = G1 1.6 ± 0.8 , G2 2.5 ± 1.9 ; $P < 0.05$ 6 meses= G1 1.1 ± 1.0 , G2 1.6 ± 1.7 , $P < 0.05$.
Conclusiones del autor:	El tratamiento de la fractura aguda de clavícula tipo II de Neer se puede llevar a cabo mediante la reconstrucción del ligamento coracoclavicular utilizando un tendón autólogo del músculo gracilis con un anclaje de sutura o mediante el uso de una placa de gancho clavicular. Ambos métodos pueden lograr una eficacia clínica satisfactoria. Sin embargo, el uso de la placa de gancho clavicular puede dar lugar a complicaciones, como dolor en el hombro y limitación en las actividades, aunque estos síntomas mejoran significativamente después de retirar la placa. La técnica de reconstrucción del ligamento coracoclavicular con anclaje de sutura y tendón autólogo del músculo gracilis beneficia a la recuperación temprana de la función del hombro y no requiere una segunda operación para retirar la fijación interna. Aunque se debe tener precaución en la selección de pacientes para la cirugía y en las técnicas quirúrgicas.
Comentarios del revisor:	Los autores del estudio realizaron una investigación clínica comparativa para evaluar las eficacias de dos métodos quirúrgicos en el tratamiento de la fractura aguda de la clavícula distal tipo II de Neer. Los métodos utilizados fueron la reconstrucción del ligamento coracoclavicular utilizando tendón gracilis autólogo con anclaje de sutura y el uso de la placa de gancho clavicular. El estudio se llevó a cabo como un ensayo clínico prospectivo y aleatorizado. Los pacientes elegibles con fracturas agudas de la clavícula distal tipo II de Neer fueron asignados al azar a uno de los dos grupos de tratamiento. Los resultados clínicos se evaluaron utilizando medidas como el puntaje Constant-Murley y la Escala Visual Analógica (VAS) para el dolor. Se emplearon métodos estadísticos para comparar las medias de estos puntajes entre los grupos a los 3 y 6 meses de seguimiento. Los resultados del estudio mostraron que ambos tratamientos resultaron eficaces para tratar la fractura aguda de clavícula distal tipo II de Neer, pero con ciertas diferencias significativas. A los 3 y 6 meses de seguimiento, el grupo de reconstrucción del ligamento coracoclavicular presentó puntajes de Constant-Murley significativamente más altos, indicando una mejor función del

hombro, en comparación con el grupo de la placa de gancho clavicular. Además, el grupo de reconstrucción del ligamento experimentó menos dolor en las evaluaciones tempranas, según lo indicado por los puntajes VAS más bajos. Sin embargo, estos puntajes de VAS se equilibraron entre los grupos después de la remoción de la placa de gancho.

Shuang Wu, 2022

Característica	
Título:	Hook plate fixation with versus without coracoclavicular reconstruction for distal clavicular fractures
Identificador:	10.1177/10225536221088630
Autor:	Wu Shuang, et al. 2022
Revista:	Journal of Orthopaedic Surgery
Lugar geográfico donde se realizó:	Sichuan, China
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Department of Orthopaedics, West China Hospital, Sichuan University,
Periodo de tiempo:	Enero 2011-Mayo 2021
Abreviaturas:	CC: Ligamento coracoclavicular; ACJ: articulación acromioclavicular; HPA: fijación de placa de gancho plus reconstrucción con anclaje de sutura; HP: fijación de placa de gancho sola; DASH: Discapacidades del brazo, el hombro y la mano; CCD: Distancia coracoclavicular; ORIF: reducción abierta y fijación interna; BMI: índice de masa corporal; ISS: puntuación de gravedad de la lesión
Diseño del estudio:	Observacional: Casos y controles
Objetivos:	El objetivo de este estudio era investigar el papel de la reconstrucción de la CC en pacientes sometidos a fijación con placa de gancho para fracturas claviculares de Neer tipos II y V. Hipotesis: la fijación con placa de gancho más reconstrucción del ligamento coracoclavicular proporcionaría mejores resultados y tendría una tasa de complicaciones menor que la fijación con placa de gancho sola.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Partes humanas vivas

Criterios de elección:	Criterios de elección: fracturas claviculares de tipo II o V de Neer, (2) fracturas recientes en un plazo de 3 semanas, (3) fijación con placa de gancho con o sin reconstrucción con anclaje de sutura, (4) función normal del hombro antes de las fracturas, y (5) al menos 1 año de seguimiento. Criterios de exclusión: antecedentes lesión en el hombro (3 pacientes), menos de 1 año de seguimiento (4 pacientes), pérdida del seguimiento (6 pacientes) y negativa a participar en el estudio (3 pacientes). participar en el estudio (3 pacientes).
Cálculo de tamaño de muestra:	"No se realizó"
Número de participantes reclutados:	97
Número de participantes eliminados:	16
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	6
Número de participantes incluidos en el análisis final:	81
Métodos	
Definición de las variables:	"No se reportan definiciones operacionales". "Unión radiográfica (Variable 1), tiempo de unión de la fractura: en semanas (Variable 2), Puntaje DASH (Variable 3), Puntaje Constant (Variable 4), Distancia coracoclavicular (Variable 5), Tiempo de operación (Variable 6), Pérdida de sangre (Variable 7), Gastos de la operación (Variable 8), Tiempo de hospitalización: en días (Variable 9), Complicaciones postoperatorias (Variable 10), Molestias relacionadas con el implante (Variable 11), Osteolisis subacromial (Variable 12), Sin unión de la fractura (Variable 13), Retiro del implante (Variable 14), tiempo de haber retirado el implante: en meses (Variable 15)
Calidad de medición de las variables:	"No se realizan/No se reportan"
Método de medición de las variables:	"Variable Clínica: puntuación DASH y puntuación Constant; Variable Radiológica: rayos X"

Grupos de estudio:	Grupo 1 (HPA): Fijación de placa de gancho plus reconstrucción con anclaje de sutura Grupo 2 (HP): Fijación de placa de gancho sola.
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno
Evaluación de normalidad:	No se evaluó
Análisis estadísticos realizados:	"T de student, Test de Mann–Whitney U and Prueba de chi cuadrada Pearson" (No especifica hacia que variable se utilizo cada prueba)
Control de variables de confusión:	Regresión lineal
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Grupo HPA n=36, Grupo HP n=45 Edad: HPA (DS): 43.8, HP (DS): 40.3 Sexo (masculino): HPA n=26 (72%), HP n=31(69%) IMC: M(DS) HPA: 22.8 (3.4); HP: 21.7 (2.9) ISS: M(DS) HPA: 11.2 (7.6); HP: 11.2 (7.9) Sitio de fractura, derecha: HPA n=21 (58%), HP n=22 (49%)
Resultados estadísticos:	Las diferencias entre grupos se compararon utilizando la prueba t independiente, la prueba U independiente de Mann-Whitney y la prueba chi-cuadrado de Pearson (No especifica los grupos comparados ni cual prueba se realizo para cada uno) /// Tiempo de operacion: HPA vs HP (78.2 ± 9.2 vs 73.7 ± 8.3 min, $P = 0.023$). Costos de operación: HPA vs HP (3023.7 ± 202.6 vs 2416.2 ± 167.6 EUR, $P < 0.001$). Pérdida de sangre, tiempo de hospitalización y tiempo en remover el implante HPA vs HP (no hubo diferencias significativa) $P > 0.05$ Puntuación Constant: HPA vs HP (91.8 ± 3.6 vs 88.8 ± 6.0 , $P = 0.007$) Puntuación DASH: HPA vs HP (2.6 ± 2.3 vs 4.4 ± 7.6 , $P = 0.672$) Tiempo de unión de la fractura: HPA vs HP ($P > 0.05$). Distancia coracoclavicular: HPA vs HP (9.7 ± 2.1 vs 10.5 ± 2.1 mm, $P = 0.087$) Complicaciones: HPA vs HP (17% vs 29%, $P = 0.197$).
Conclusiones del autor:	La reconstrucción del CC podría aumentar la estabilidad de la articulación del CC y ayudar a conseguir mejores resultados funcionales a corto el postoperatorio precoz. Por lo tanto, se sugiere que la reconstrucción adicional del CC permitió a los pacientes realizar más ejercicio físico y mejorar los resultados funcionales tempranos. Limitaciones: La reconstrucción con CC aumentó el traumatismo,

costó más, prolongó el tiempo quirúrgico y causó algunas complicaciones como pérdida de reducción, fracturas de coracoides y lesiones del plexo braquial; fue un estudio de control retrospectivo de un solo centro con un pequeño tamaño de la muestra; no se dispuso de resultados a corto plazo, ya que no se evaluaron los resultados funcionales y radiográficos al año de la operación.

Comentarios del revisor: Los autores evaluaron el efecto de técnicas quirúrgicas como tratamiento para las fracturas claviculares distales. Se formaron dos grupos en donde se contempla la fijación de placa de gancho con reconstrucción con anclaje de sutura (G1) y fijación de placa con gancho sola (G2). Al comparar los grupos a través de las diferentes variables demográficas, clínicas y radiológicas mediante gráficas que evalúan la evolución de la funcionalidad y recuperación del paciente, así como instrumentos de raxos X para evaluar la parte estructural de la lesión comparandola con el lado sano. Obtuvieron resultados favorables en la mejoría de la lesión, así como en la recuperación del paciente con respecto al G1. Los resultados no son del todo concluyentes o confiables, ya que carece de varios aspectos estadísticos importantes, desde la falta del cálculo de muestra, no se menciona la evaluación de la normalidad de los datos, ni la medición de calidad de las variables o sus especificaciones.

Xu Hua, 2019

Característica

Título:	Comparison of the efficacy of a distal clavicular locking plate with and without a suture anchor in the treatment of Neer IIb distal clavicle fractures
Identificador:	10.1186/s12891-019-2892-6
Autor:	Xu Hua, et al. 2019
Revista:	BMC Musculoskeletal Disorders
Lugar geográfico donde se realizó:	Shanghai, China
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Department of Orthopaedics Surgery, Shanghai Baoshan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai, China
Periodo de tiempo:	Febrero 2010 - Enero 2017
Abreviaturas:	CMS: Puntuación Constant-Murley de la función del hombro; CT: tomografía computarizada.

Diseño del estudio:	Observacional: Casos y controles
Objetivos:	Comparar los resultados clínicos entre el uso de una placa de bloqueo clavicular distal sola y el uso combinado de una placa y un anclaje de sutura coracoclavicular en el tratamiento de fracturas de clavícula distal Neer IIb y discutir el procedimiento de aplicación de los anclajes de sutura.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Partes humanas vivas
Criterios de elección:	Criterios de elección: (a) fracturas agudas, (b) fracturas de clavícula distal Neer IIb, (c) fijación interna con una placa de bloqueo clavicular distal o fijación interna tanto con una placa como con un anclaje de sutura, y (d) función normal del hombro antes de la lesión. Criterios de eliminación: lesión adicional ipsilateral o lesión de la extremidad superior contralateral, (2) fractura abierta, y/o (3) artritis de la articulación del hombro detectada mediante un examen preoperatorio.
Cálculo de tamaño de muestra:	"No se realizó"
Número de participantes reclutados:	36
Número de participantes eliminados:	2
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	No reporta el dato
Número de participantes incluidos en el análisis final:	34

Métodos

Definición de las variables:	"(Variable 1) Puntuación Constant del último seguimiento: evaluación clínica del funcionamiento de la articulación (dolor, ADL, Movilidad y fuerza) y evaluación radiológica realizada 6 meses posterior a la intervención". "(Variable 2) Puntuación Constant de seguimiento postoperatorio: evaluaciones clínicas (infecciones, inadecuada unión y no unión de la fractura: falta de puente óseo durante más de 12 meses después de la lesión) y evaluaciones radiológicas realizadas al
------------------------------	---

	mes, 3° mes y 6° meses posterior a la intervención". "No se reportan definiciones operacionales: (Variable 3) Tiempo de unión de la fractura (semanas)", (Variable 4) Tasa de complicación"
Calidad de medición de las variables:	"No se realizan/No se reportan"
Método de medición de las variables:	"Último seguimiento y meses postoperatorio: puntuación de Constant"
Grupos de estudio:	Grupo A: fijación con una placa de bloqueo y un anclaje de sutura (n=18) Grupo B: fijación sola con placa de bloqueo (n=16)
Control de sesgos metodológicos:	Análisis de regresión
Evaluación de normalidad:	No se evaluó
Análisis estadísticos realizados:	"T de student y test χ^2 : variables 1 (placa de bloqueo clavicular distal solamente) y variable 2 (placa de bloqueo mas sutura de anclaje)
Control de variables de confusión:	Regresión lineal

Resultados

Resultados demográficos de la muestra:	Edad: Sexo: (A) Femenino n=6, masculino n=12; (B) Femenino n=9, masculino n=7 (p=0.787) Tipo de lesión: (A) caída n=9 (50%), trauma vehicular n=6 (33%), caída de propia altura n= 3 (16%); (B) caída n=7 (43%), trauma vehicular n=6 (37%), caída de propia altura n= 3 (18%). P=0.936 Sitio de fractura: (A) izquierdo n=11 (61%), derecho n=7 (38%); (B) izquierdo n=8 (50%), derecho n=8 (50%). p= 0.760 Tiempo de la operación: A y B: M (DS): 5.1 ± (2.3) vs 5.5 ± (2.6). p= 0.637
Resultados estadísticos:	"T de student y test χ^2 : G1 y G2 a p< 0.05 /// La potencia "post hoc" de la prueba χ^2 utilizada (0,417) Puntuación CSM en los meses posoperatorios 1 mes/3 meses/6 meses y en el ultimo seguimiento (dolor, ADL, movilidad, fuerza [M±SD]): G-A: 90.1 ± 3.8, 93 ± 3.9, 93.4 ± 4.0 y 13.9 ± 2.1, 18.9 ± 1.2, 37.7 ± 2.1, 24.2 ± 2.0 G-B: 84.2 ± 7.4, 87.5 ± 8.9, 87.9 ± 9.2 y 12.5 ± 4.1, 18.6 ± 1.6, 35.5 ± 3.5, 23.4 ± 2.4 Tiempo de unión de la fractura; A y B (13.9 ± 2.3 vs 16.1 ± 3.0).

	P= 0.022 Tasa de complicación: A y B (16.7% vs 31.2%). P= 0.551
Conclusiones del autor:	Mencionan que la colocación de un anclaje de sutura de la coracoides a la clavícula es un método eficaz, ya que el anclaje desempeña la función del ligamento coracoclavicular. ligamento coracoclavicular, así como se reporto que el utilizar ambos métodos (el bloqueo como el anclaje) son buenos. Limitaciones: el estudio retrospectivo no esta aleatorizado, la potencia "post hoc" de la prueba χ^2 utilizada fue de 0.417 lo que revela la posible influencia de un error tipo 2 (pudo haber henerado una subestimación en las diferencias estadísticas), el periodo de seguimiento fue relativamente corto.
Comentarios del revisor:	Los autores evaluaron los resultados clínicos entre el uso de una placa de bloqueo clavicular distal sola (G1) y el uso combinado de una placa con suturas óseas en el tratamiento de fracturas de clavícula distal Neer IIb (G2). Se tomaron en cuenta diversas variables como el ultimo seguimiento del paciente tomando en cuenta características en la funcionalidad así como en el estado postoperatorio al mes, tres meses y 6 meses. Los resultados del estudio muestran que el grupo de placa con suturas óseas presentaron un tiempo de seguimiento menor, mejores puntajes de la escala Constant-Murley (94.6±4.5 vs 90.1±9.5 respectivamente). Además de lo anterior, también se pudo observar una disminución en el tiempo de la unión entre los grupos (13.9±2.3 vs 16.1±3.0, p<0.05) para los grupos 1 y 2 respectivamente. Este articulo tiene limitaciones que los mismos autores hacen mención en los hay falta de soporte estadístico para contemplar los resultados como confiables, como la disminución del sesgo con la aleatorización, no reporta la medición ni la explicación del tamaño de la muestra, asi como los datos obtenidos a traves del post hoc de la prueba chi cuadrada revelaron la posible influencia de un error tipo 2, la cual ocasiono la sobestimacion de de las diferencia estadísticas. Sin embargo, es prometedor que en un futuro continuen mejorando la realizacion de estos estudios al planearlo con otra prospectiva

Arismendi MA, 2011

Característica

Título:	Luxación acromioclavicular aguda: placa gancho vs. suturas coracoclaviculares
Identificador:	10.1016/j.recot.2009.12.002
Autor:	Arismendi Montoya Andrés, 2011
Revista:	Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Lugar geográfico donde se realizó:	Medellín, Colombia.
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Clínica de Hombro y Codo, Hospital Pablo Tobón Uribe (HPTU), Clínica del Campestre, Medellín, Colombia.
Periodo de tiempo:	Septiembre 2008 - Febrero 2011
Abreviaturas:	CC: Coracoclaviculares; AC: Acromioclaviculares;
Diseño del estudio:	Experimental: Ensayo clínico controlado aleatorizado
Objetivos:	Comparar el tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares agudas grado III, IV y V según la clasificación de Rockwood utilizando suturas de anclaje coracoclaviculares y fijación con placa gancho en términos de función y recidiva de la lesión.
Tipo de muestreo:	Probabilístico
Unidad de análisis:	Partes humanas vivas
Criterios de elección:	Criterios de elección: más de 18 años, presencia de luxación acromioclavicular grado III a V según la clasificación de Rockwood, sumado a la ausencia de patologías diferentes en el hombro afectado, con un estado neurovascular intacto y con un tiempo de evolución no superior a 3 semanas. Además todo paciente tenía que tener la capacidad de responder los cuestionarios de Constant. Criterios de eliminación: presencia de lesiones óseas o ligamentarias del hombro u otras fracturas y luxaciones del en el miembro superior afectado, consumo habitual de drogas o alcohol, así como pacientes con contraindicaciones anestésicas para ser llevados a un procedimiento quirúrgico.
Cálculo de tamaño de muestra:	"Se realizó; parámetro 1= proporción de recaídas entre las dos técnicas, poder = 80% y un error alfa/significancia= 5%". "Cálculo de la muestra= 72 pacientes (programa Epidat 3.1)". "Cálculo de pérdida= 10% (esperando 79 pacientes por grupo)." "Poder recalculado para la muestra = 60%"
Número de participantes reclutados:	36
Número de participantes eliminados:	No menciona
Número de participantes	3

que perdieron el seguimiento:

Número de participantes incluidos en el análisis final: 33

Métodos

Definición de las variables: "(V1) Recidivas de la luxación del hombro: dolor y reaparición de la deformidad en el área de la luxación con temporalidad al sexto mes".
"(V2) Evaluación de la funcionalidad del hombro (componente subjetivo): dolor, nivel de la actividad funcional y la posición de la mano en el plano anterior para el trabajo con temporalidad al mes, dos meses, tres meses y seis meses."
"(V3) Evaluación de la funcionalidad del hombro (componente objetivo): arcos de movimiento en flexión, abducción, rotación interna, rotación externa y fuerza muscular con temporalidad al mes, dos meses, tres meses y seis meses."
"(V4) Evaluación radiológica del hombro postoperatoria inmediata y a los 8 días posteriores: proyección de Zanka.

Calidad de medición de las variables: "No se realizan/No se reportan"

Método de medición de las variables: "Recidivas de la luxación: escala de Constant"
"Funcionalidad del área: escala de Constant".
"Evaluación postquirúrgica: proyección radiológica de Zanka"

Grupos de estudio: "Grupo 1: Placa gancho
Grupo 2: Suturas coracoclaviculares"

Control de sesgos metodológicos: Aleatorización

Evaluación de normalidad: Shapiro-Wilk

Análisis estadísticos realizados: "Chi cuadrada: componente subjetivo de la escala de Constant y evaluación radiológica del hombro
///
"T de student/U de Mann Withney: componente objetivo de la escala de Constant

Control de variables de confusión: No necesario por diseño

Resultados

Resultados demográficos de la muestra: Número de pacientes: Sutura n=19 (52.8%), Placa gancho n=17 (47.2%)
Edad (años): M (DS): Sutura 34,1 ± 9,3; Placa gancho 32,7 ± 10,7
Rango de edad (años): Sutura 21-54; Placa gancho 19-58

	<p>Sexo masculino: Sutura n=19 (100 %); Placa gancho n=15 (88,2 %)</p> <p>Dominante derecha: Sutura n=17 (89.5%); Placa gancho n=15 (88.2%)</p> <p>Luxada derecha: Sutura n=9 (47.4%); Placa gancho n=10 (58.8%)</p> <p>Concidencia luxada/dominante: Sutura n=11 (57.9%); Placa gancho n=11 (64.7%)</p> <p>Luxación grado III: Sutura n=8 (42.1%); Placa gancho n=7 (41.2%)</p> <p>Luxación grado IV: Sutura n=10 (52.6%); Placa gancho n=7 (41.2%)</p> <p>Luxación grado V: Sutura n=1 (5.3%); Placa gancho n=3 (17.6%)</p> <p>Fumador: Sutura n=4 (21.1%); Placa gancho n=4 (23.5%)</p>
Resultados estadísticos:	<p>Diferencia significativa en la incidencia de recidivas al 3° mes (mitad del tiempo del recutamiento de los pacientes): Suturas = 52.6% y Placa de gancho = 23.5%.</p> <p>Al la mitad del proceso (3° mea) se suspendio el estudio.</p> <p>El riesgo relativo para la recidiva con la placa gancho = 0,45 (IC 95 % 0,17-1,16, p = 0,07)</p>
Conclusiones del autor:	<p>Los autores reconocen la principal debilidad del estudio el cual fe la necesidad de suspenderlo antes de obtener la pobación completa debido al porcentaje tan alto de recidivas en el grupo de suturas de anclaje. Con este estudio los autores concluyen que la técnica de reparación con suturas coracoclaviculares tiene una recidiva mayor en comparación con la técnica con placa gancho acromioclavicular.</p>
Comentarios del revisor:	<p>Los autores evaluaron los resultados de dos procedimientos quirurgicos enfocados para el tratamiento de las luxaciones acriomioclaviculares agudas de grado III-V (por la clasificación de Rockwood). Para esto se realizaron dos procedimientos: el primero con suturas de anclaje coracoclavicular y el segundo con fijación con placa de gancho. Y para evaluar los resultados tomaron en cuenta la funcionalidad y la recidiva de la lesión. En el grupo 1 se realizó la colocación de los anclajes GII cargados con doble sutura Orthocord o T-screw doblemente cargados de Max Braid en configuración delta; las suturas se pasaron de la clavícula por perforaciones realizadas con broca de 2,5 mm con dos puentes óseos para el uso del T-screw (JCJ) y un solo puente óseo para el uso del GII (AA). En el grupo 2 se resección el menisco acromioclavicular, se redujo inmediatamente con placa gancho de 15 mm o 18 mm de altura según el grosor aproximado del acromion y posteriormente se redujo la articulación acromioclavicular para fijarla con un tornillo cortical en la porción dinámica del agujero combinado y luego un tornillo Stardrive. Lamentablemente se tuvo que suspender el estudio a la mitad del proceso por el alto porcentaje de recidivas en los pacientes en los cuales se les habia realizado las suturas de anclaje. Los</p>

desenlaces de este protocolo pueden sugerir que la reparación con suturas coracoclaviculares tiene una recidiva mayor en comparación con la técnica con placa gancho acromioclavicular; siendo este último un tratamiento prometedor. Para poder afirmar esto es necesario la realización de más estudios que permitan entender las causas de la recidiva con las suturas coracoclaviculares.

Chernchujit

Característica	
Título:	Arthroscopic reconstruction of the acromioclavicular joint disruption: surgical technique and preliminary results
Identificador:	10.1007/s00402-005-0073-6
Autor:	Chernchujit Bancha, 2005
Revista:	Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery
Lugar geográfico donde se realizó:	Munich, Alemania
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Department of Orthopedics and Sports Medicine, Technical University of Munich
Periodo de tiempo:	Enero 2002 - Enero 2005
Abreviaturas:	
Diseño del estudio:	Observacional: Series de caso
Objetivos:	Proponer una nueva técnica para la estabilización artroscópica de la luxación de la articulación acromioclavicular mediante anclajes de sutura con fibra de alambre atados sobre una pequeña placa de titanio.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Partes humanas vivas
Criterios de elección:	Criterios de elección: edad entre 23-54 años, dislocación de la articulación acromioclavicular tipo IV y V (clasificación de Rockwood) Criterios de eliminación: previa lesión del hombro, artritis o asociados a un déficit neurológico en el sitio de la lesión.
Cálculo de tamaño de muestra:	"No se realizó"

Número de participantes reclutados:	32
Número de participantes eliminados:	“No se reportan”
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	“No se reportan”
Número de participantes incluidos en el análisis final:	13

Métodos

Definición de las variables:	“No se reportan definiciones: (V1) Evaluación de seguimiento a las 6 semanas, 3 meses y a los 18 meses; (V2)Evaluación funcional del hombro (subjetiva); (V3) Evaluación funcional del hombro (objetiva) con la escala de Constant; (V4) Evaluación radiológica del hombro; (V5) Regreso a sus actividades de trabajo (semanas).
Calidad de medición de las variables:	“No se realizan/No se reportan”
Método de medición de las variables:	Evaluación funcional del hombro (objetiva y subjetiva): escala de Constant Evaluación radiológica: calificación roentgenográfica, proyecciones de Zanca
Grupos de estudio:	Grupo: cirugía artroscópica de la articulación acromioclavicular
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno
Evaluación de normalidad:	No se evaluó
Análisis estadísticos realizados:	No se reportan los análisis estadísticos
Control de variables de confusión:	Regresión lineal

Resultados

Resultados demográficos de la muestra:	Sexo: Femenino n=2 (18.18%), masculino n=11 (84.61%) Edad: M (DS): 40.2 años (rango 23-54 años) Lado implicado: dominante n=8 (61.53%); no dominante n=5 (38.46%) Lesión grado IV (Rockwoow): n= 6 (46.15%)
--	--

	<p>Lesión grado IV (Rockwoow): n= 7 (58.84%) Duración de la lesión y la operación (en días): M(DS): 6 dias (rango 2-21 días) Mecanismo de lesión: caída de caballo n=1 (7.69%); caída en un juego n=5 (38.46%); accidente automovilístico n= 1 (7.69%); accidente por motocicleta n=2 (15.38%); caída por bicicleta n=4 (30.76%)</p>
Resultados estadísticos:	<p>Libre movilidad de la articulación del hombro (n=12) Limitación en la movilidad de la articulación del hombro (n=1) Regreso a sus ocupaciones dentro de 2 semanas a 4 meses (n=13) Resultados quirúrgicos buenos a excelentes por parte del paciente (n=12; 92%) Dolor al cargar objetos pesados/pérdida de la movilidad (n=3) Evaluación Constant: M(DS) puntaje 95 (rango de puntaje 75-100). [Evaluación radiológica] Alineamiento anatómico en proyección axilar, Zanca y AP (n=10) Ligera pérdida de la reducción (n=2) Dislocación completa (n=1) Calcificación del ligamento coracoclavicular (n=1; 7.7%).</p>
Conclusiones del autor:	<p>Los autores concluyen que con los resultados en los que mostraron que hay una menor morbilidad, no hay necesidad de retirar el material empleado en la cirugía y que se obtuvo mínimas complicaciones derivadas de la rotura o migración de los implantes metálicos, esta técnica ofrece una alternativa atractiva para la estabilización de la articulación acromioclavicular.</p>
Comentarios del revisor:	<p>El estudio fue realizado con un diseño pre-post, los autores evaluaron los resultados de haber realizado una cirugía artroscópica de la articulación acromioclavicular en pacientes con lesión de hombro grado IV y V según la clasificación de Rockwood. Para esto se evaluaron aspectos como el seguimiento clínico de los pacientes hasta los 18 meses posteriores a la intervención quirúrgica, se evaluaron aspectos radiológicos de la lesión y posterior a la cirugía en donde se contemplaron el alineamiento de la articulación, si hubo pérdida en la reducción, dislocación, así como calcificación del ligamento. Para el aspecto clínico se evaluaron componentes objetivos y subjetivos de la funcionalidad de la articulación del hombro a través de la puntuación de Constant. Se introdujo un dispositivo de ablación para extirpar parte del tejido bursal a fin de visualizar mejor el espacio subacromial y la base de la coracoides medial. se practicó una incisión de 1,5 cm sobre la aguja espinal. Se aseguró una colocación precisa de la fijación y posteriormente se usó Fastak de 2,8 mm con hilo de fibra nº 2. Cada hilo de sutura se pasó a través de la incisión anterior. Se pasó una aguja de menisco a través del túnel desde la parte</p>

superior y, a continuación, se insertó un hilo del 2/0 a través del ojal de la aguja de menisco. Los cuatro extremos libres de las suturas se pasaron a través de los orificios de la placa de titanio. Los resultados demostraron una reducción significativa en la morbilidad así como en las complicaciones postoperatorias y en la calidad de vida del paciente. Cabe recalcar que aun con estos resultados, no podemos dar por hecho que hayan sido correctos, ya que hay mucha discordancia con los datos estadísticos (los cuales son pocos y de baja calidad) mostrados en el estudio. No se realizan ningún análisis para evaluar la normalidad de los datos, ni la medición de las variables, no muestran parámetros de confianza, ni métodos utilizados para calcular la muestra poblacional. Por lo cual no es un artículo el cual podamos denominar como confiable en sus datos proyectados.

Muhsin D, 2017

Característica	
Título:	Surgical Treatment of acromioclavicular dislocation: Hook Plate Versus Suture Button
Identificador:	DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220233101e252916
Autor:	Muhsin Dursun, 2017
Revista:	Acta Ortop Brasileira
Lugar geográfico donde se realizó:	Adana, Turquía
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	EPC Special Hospital . Adana, Turkey
Periodo de tiempo:	Enero 2017 - Junio 2020
Abreviaturas:	ACJ: acute unstable acromioclavicular joint, HP: Hook plate, SE: Suture endobutton, AP: Antero-posterior; CC: Coracoclavicular
Diseño del estudio:	Observacional: Series de caso
Objetivos:	Evaluar y comparar los resultados de dos tratamientos diferentes en pacientes con luxación aguda e inestable de la articulación acromioclavicular, específicamente analizando la función y los resultados radiográficos asociados con el uso de las técnicas mencionadas.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales

<p>Criterios de elección:</p>	<p>Criterios de elección:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.No debe haber antecedentes de lesiones en el hombro o cirugías relacionadas. 2.Debe tener una luxación aguda de la articulación acromioclavicular (ACJ) de tipo III o superior según la clasificación de Rockwood con un tiempo menor a 2 semanas desde el trauma. 3.El período de seguimiento debe ser de al menos 12 meses. <p>Criterios de no elección:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Luxaciones abiertas o crónicas. 2.Luxaciones combinadas con lesiones neurovasculares u órganos vitales. 3.Fracturas y/o luxaciones ipsilaterales de miembro superior. <p>Criterios de eliminación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión después de la evaluación retrospectiva. 4.Pacientes que no completaron el seguimiento de al menos 12 meses. 5 .Pacientes que no dieron su consentimiento informado (sea cual sea su razón).
<p>Cálculo de tamaño de muestra:</p>	<p>No se realizó</p>
<p>Número de participantes reclutados:</p>	<p>104</p>
<p>Número de participantes eliminados:</p>	<p>58</p>
<p>Número de participantes que perdieron el seguimiento:</p>	<p>0</p>
<p>Número de participantes incluidos en el análisis final:</p>	<p>46</p>
<p>Métodos</p>	
<p>Definición de las variables:</p>	<p>No se reportan definiciones operacionales. Distancias coracoclaviculares (CC);Variación de la distancia (ΔCC);</p>
<p>Calidad de medición de las variables:</p>	<p>Distancias CC, ICC, 0.89 Puntuaciones Constant y UCLA, No se reporta prueba de correlación ni uso de instrumento especializado.</p>

Método de medición de las variables:	Distancias Coracoclaviculares (CC1, CC2, CC3, ΔCC) Dolor, capacidad para realizar actividades cotidianas, rango de movimiento y fuerza: Constant/UCLA
Grupos de estudio:	Grupo 1: HP (Placa de Gancho). Grupo 2: SE (Suture Endobutton).
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno
Evaluación de normalidad:	Shapiro-Wilk
Análisis estadísticos realizados:	Prueba de Mann-Whitney U: ΔCC (diferencia en las distancias coracoclaviculares entre el grupo HP y SE) /// Coeficiente de Correlación de Spearman:ΔCC en relación con Constant Score y UCLA Score. /// Prueba Friedman: Medidas repetidas de las distancias coracoclaviculares (CC1, CC2, CC3)
Control de variables de confusión:	No necesario por diseño
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Sexo: Femenino n=12 (26.09%), SE 5 (21.7%), HP 7 (31.0%). Masculino n=34 (73.91%), SE 18 (78.3%), HP 16 (69.0%). Extremidad Afectada: Derecha: SE 13 (56.5%), HP 14 (60.1%).Izquierda: SE 10 (43.5%), HP 9 (39.9%). Lateralidad Dominante: Derecha: SE 22 (95.7%), HP 17 (73.9%).Izquierda: SE 1 (4.3%), HP 6 (26.1%). Mecanismo de Trauma: Deportivo: SE 7 (30.4%), HP 6 (26.1%).Caída simple: SE 10 (43.5%), HP 10 (43.5%).Accidente de bicicleta: SE 4 (17.4%), HP 5 (21.8%).Caída desde altura: SE 2 (8.7%), HP 2 (8.6%). Clasificación de Rockwood: Tipo 3: SE 9 (39.1%), HP 6 (26.1%). Tipo 5: SE 14 (60.9%), HP 17 (73.1%).
Resultados estadísticos:	ΔCC (cambio en la distancia CC): Método de análisis: Test U de Mann-Whitney. Grupo SE: 0.82±0.70 cm, Mediana = 0.7 [IQR: 0.4]. Grupo HP: 0.45±0.30 cm, Mediana = 0.4 [IQR: 0.5]. Tamaños de efecto y valor: Z=-2.652, p=0.008. /// CC1 (distancia CC preoperatoria): Método de análisis: Test U de Mann-Whitney. Grupo SE: 21.23±4.24 cm, Mediana = 23.4 [IQR: 8.2]. Grupo HP: 21.91±3.64 cm, Mediana = 22.8 [IQR: 5.4]. Tamaños de efecto y valor: Z=-0.194, p=0.846.

///

CC2 (distancia CC postoperatoria temprana):
Método de análisis: Test U de Mann-Whitney.
Grupo SE: 10.71±1.10 cm, Mediana = 10.7 [IQR: 1.3].
Grupo HP: 10.42±1.37 cm, Mediana = 10.2 [IQR: 2.1].
Tamaños de efecto y valor: Z=-1.230, p=0.219.

///

CC3 (distancia CC postoperatoria tardía):
Método de análisis: Test t de Muestras Independientes.
Grupo SE: 11.53±1.32 cm, Mediana = 11.5 [IQR: 1.8].
Grupo HP: 10.87±1.45 cm, Mediana = 10.8 [IQR: 2.1].
Tamaños de efecto y valor: t=1.681, p=0.099.

Conclusiones del autor:	Ambas técnicas, SE y HP, proporcionaron resultados benéficos para aliviar el dolor por la luxación y mejorar la función de la articulación acromioclavicular al final del seguimiento de un año en el período postoperatorio. Se observó un aumento significativo en la distancia coracoclavicular (CC) en el grupo SE al final del primer año en comparación con el grupo HP; además, los resultados clínicos fueron más satisfactorios con SE en comparación con HP. En resumen, ambas técnicas fueron eficaces, pero SE mostró ventajas en términos de resultados clínicos y distancia CC al año postoperatorio.
Comentarios del revisor:	<p>El estudio incluyó a 46 pacientes con luxación de grado III a V según la clasificación de Rockwood, quienes recibieron tratamiento con la fijación con PG o BS entre enero de 2017 y junio de 2020. Se realizaron evaluaciones radiográficas utilizando vistas anteroposteriores estándar para medir las distancias coracoclaviculares (CC) en diferentes momentos: preoperatorio (CC1), postoperatorio temprano (CC2) y postoperatorio tardío (CC3).</p> <p>Se compararon los resultados mediante medidas como la diferencia de la distancia coracoclavicular entre CC3 y CC2 (ΔCC) y puntajes clínicos como el Constant Score y el puntaje de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA).</p> <p>Se llevó a cabo un análisis estadístico para contrastar las variables entre los dos grupos.</p> <p>Los pacientes se dividieron en dos grupos según el método de fijación utilizado: placa gancho (PG) o botón con sutura (BS). Se realizaron mediciones radiográficas y evaluaciones clínicas en distintos momentos para cada grupo.</p> <p>Se aplicó un análisis estadístico utilizando pruebas como el test de Mann-Whitney, el test de Friedman y correlaciones de Spearman. Se identificó una diferencia estadísticamente significativa en ΔCC entre los dos grupos, siendo mayor en el grupo BS.</p>

Los puntajes clínicos (Constant y UCLA) fueron significativamente más altos en el grupo BS en comparación con el grupo PG. Las conclusiones sugieren que los resultados clínicos fueron más satisfactorios en pacientes con luxación aguda e inestable de ACJ tratados con la técnica BS en comparación con la técnica PG al final del primer año.

Estas conclusiones indican que, según los resultados, la técnica de fijación con botón de sutura (BS) superó a la fijación con placa de gancho (PG) en términos de resultados radiográficos y clínicos en el tratamiento de la luxación aguda de la ACJ en el período de seguimiento de un año.

Yoo YS, 2021

Característica	
Título:	Comparison of Hook Plate Fixation Versus Arthroscopic Coracoclavicular Fixation Using Multiple Soft Anchor Knots for the Treatment of Acute High-Grade Acromioclavicular Joint Dislocations
Identificador:	10.1016/j.arthro.2020.12.189
Autor:	Yoo Yon-Sik, 2021
Revista:	The Journal of Arthroscopic and Related Surgery
Lugar geográfico donde se realizó:	Gyeonggi-do, República de Corea
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Universidad Hallym Dongtan Sacred Heart Hospital Facultad de Medicina de la Universidad Hallym, República de Corea
Periodo de tiempo:	Febrero 2016 – Marzo 2018
Abreviaturas:	AC: acromioclavicular, CC: coracoclavicular, CCD: distancia coracoclavicular, MRI: imagen por resonancia magnética
Diseño del estudio:	Observacional: Estudios de cohorte
Objetivos:	Comparar los resultados clínicos y radiológicos de la fijación coracoclavicular (CC) asistida artroscópicamente utilizando múltiples nudos de anclaje suaves versus la fijación con placa de gancho en pacientes con luxaciones agudas de alto grado de la articulación acromioclavicular (AC) Rockwood tipo III y V.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales

Criterios de elección:	<p>Criterios de elección: radiológicamente identificados como tipo III o V según la clasificación de Rockwood, intervención quirúrgica en las 2 semanas siguientes al traumatismo, tratamiento mediante fijación artroscópica de la CC utilizando múltiples nudos de anclaje blandos (Y71 Knot Flex All-Suture Anchor System, ConMed Linvatec, Utica, NY) o mediante reducción abierta y fijación interna con placa de gancho (Synthes, West Chester, PA, EE. UU.), lesión única de la articulación AC, ≥ 18 años de edad, seguimiento mínimo de 24 meses tras la cirugía, y los pacientes se sometieron a resonancia magnética (RM) preoperatoria y a RM de seguimiento postoperatorio (aproximadamente 6 meses después de la cirugía). Criterios de no elección: lesión concomitante del hombro, incluida la lesión asociada del manguito de los rotadores, lesión previa del hombro lesionado y procesos patológicos que impedirían una evaluación precisa de los resultados (por ejemplo, trastornos neuromusculares, reumáticos o psiquiátricos o metabólicos significativos).</p> <p>Criterios de eliminación:</p>
Cálculo de tamaño de muestra:	Se realizó; poder= 0.80, alfa= 0.05
Número de participantes reclutados:	38
Número de participantes eliminados:	16
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	
Número de participantes incluidos en el análisis final:	22
Métodos	
Definición de las variables:	<p>Dolor subjetivo; Distancia coracoclavicular: la distancia perpendicular entre el borde superior más alto de la apófisis coracoides y la corteza inferior opuesta de la clavícula; evaluaciones clínicas; Proceso de curación del ligamento CC reparado: morfología ligamentosa e intensidad de la señal</p>
Calidad de medición de las variables:	La concordancia interobservador para los resultados radiológicos y los resultados de la RM se cuantificó mediante los estadísticos κ .

Método de medición de las variables:	Dolor subjetivo, EVA Evaluaciones clínicas, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), Quick Disability of Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH), Shoulder Pain And Disability Index (SPADI) Distancia coracoclavicular, radiografías anteroposteriores Proceso de curación del ligamento CC reparado, clasificación por MRI utilizando un escáner de MRI de 3,0 T (Verio, Siemens Medical Solutions, Erlangen, Alemania) con una bobina de hombro de 8 canales.
Grupos de estudio:	Grupo 1: se realizó fijación artroscópica de la CC utilizando múltiples nudos de anclaje blandos (12 pacientes) Grupo 2: se realizó reducción abierta y fijación interna con placa de gancho (10 pacientes)
Control de sesgos metodológicos:	Cegamiento
Evaluación de normalidad:	Kolmogorov Smirnov
Análisis estadísticos realizados:	U de Mann-Whitney: variables independientes /// T de student: variables dependientes
Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Sexo: G1, Femenino n=4, masculino n=8; G2, Femenino n=3, masculino n=7; p=0.657 Edad M(DS): G1 42.8 (5.4); G2 44.4 (6.5); p=0.067 Meses de seguimiento M(DS): G1 30.1 (5.5); G2 33.8 (7.6); p=0.550 Grado (III/IV): G1 5/7; G2 5/5; p=0.642
Resultados estadísticos:	PVAS 1 año PO: G1 1.98±1.70, G2 2.09±2.09, p=0.639 ASES 1 año PO: G1 78.21±18.51, G2 65.66±15.31, p=0.017 SPADI 1 año PO: G1 30.21±10.51, G2 40.21±11.51, p=0.037 Quick DASH 1 año PO: G1 35.25±12.51, G2 45.8±7.6, p=0.022 PVAS último seguimiento: G1 1.02±1.32, G2 1.14±1.45, p=0.388 ASES último seguimiento: G1 86.32±13.46, G2 72.70±12.96, p=0.015 SPADI último seguimiento: G1 23.21±10.51, G2 35.21±11.51, p=0.035 Quick DASH último seguimiento: G1 22.25±12.51, G2 38.8±7.6, p=0.027 /// CCD 6 meses PO (mm): G1 7.56 ± 2.62, G2 8.09 ± 2.09, p=0.151 CCD ratio 6 meses PO: G1 1.14 ± 0.21, G2 1.06 ± 0.31, p=0.144 CCD 1 año PO (mm): G1 7.94 ± 2.72, G2 8.29 ± 2.19, p=0.187

	<p>CCD ratio 1 año PO: G1 1.24 ± 0.27, G2 1.52 ± 0.21, $p=0.015$ CCD último seguimiento (mm): G1 7.96 ± 2.52, G2 11.27 ± 2.59, $p=0.007$ CCD ratio último seguimiento: G1 1.25 ± 0.29, G2 1.59 ± 0.25, $p=0.029$ /// MRI Grado I n(%): G1 7 (59), G2 0 MRI Grado IIa n(%): G1 4 (33), G2 2 (20) MRI Grado IIb n(%): G1 1 (8), G2 2 (20) MRI Grado III n(%): G1 0, G2 6 (60) MRI Grado IV n(%): G1 0, G2 0</p>
Conclusiones del autor:	<p>El método de fijación del CC mediante múltiples nudos de anclaje blandos mostró resultados satisfactorios y tuvo una capacidad de cicatrización del ligamento del CC y un mantenimiento de la distancia del CC superiores en comparación con la fijación con gancho.</p> <p>La principal limitación de nuestro estudio fue su diseño retrospectivo. Se pudo realizar un seguimiento mínimo de 2 años, y el número de pacientes incluidos en este estudio, que se completó con la RM postoperatoria, fue bajo.</p>
Comentarios del revisor:	<p>El estudio compara los resultados clínicos y radiológicos de la fijación coracoclavicular (CC) asistida artroscópicamente utilizando múltiples nudos de anclaje suaves versus la fijación con placa de gancho en pacientes con luxaciones agudas de alto grado de la articulación acromioclavicular (AC) Rockwood tipo III y V.</p> <p>Se trabajó con una población de 22 dividida en 2 grupos: cirugía con suturas óseas (12) y cirugía con placa de gancho (10). Se midieron las variables de resultados clínicos con escalas VAS, PVAS, ASES, SPADI y Quick DASH, también se midió la distancia CC con radiografías y el nivel de curación con MRI posterior a la operación.</p> <p>No se reportaron resultados demográficos con diferencia estadísticamente significativa. Los resultados con significancia estadística fueron favorables para el grupo con fijación mediante suturas óseas:</p> <p>ASES 1 año PO ($p=0.017$), SPADI 1 año PO ($p=0.037$), Quick DASH 1 año PO ($p=0.022$) ASES último seguimiento ($p=0.015$), SPADI último seguimiento: ($p=0.035$), Quick DASH último seguimiento: ($p=0.027$), CCD ratio 1 año PO ($p=0.015$), CCD último seguimiento G1 ($p=0.007$), CCD ratio último seguimiento ($p=0.029$)</p> <p>Con lo anterior se puede concluir del estudio que el grupo de 12 pacientes que se sometió a la intervención con múltiples nudos de anclaje, tuvo mejores resultados a largo plazo (1 año PO y al último seguimiento) que el grupo de intervención con placa de gancho, en cuanto a los resultados de las evaluaciones clínicas,</p>

los diámetros CC posteriores a la cirugía y el nivel de curación clasificado por medio de MRI.
Se ha de mencionar que las tablas y el texto no aclaran las medidas de dispersión en que se reportan los resultados, sin embargo, sí llevó a cabo cálculo de muestra y cálculo de normalidad.

Stein T, 2018

Característica	
Título:	Stabilization of Acute High-Grade Acromioclavicular Joint Separation
Identificador:	10.1177/0363546518788355
Autor:	Stein Thomas, 2018
Revista:	The American Journal of Sports Medicine
Lugar geográfico donde se realizó:	Frankfurt am Main, Alemania por afiliación
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Frankfurt am Main, Alemania
Periodo de tiempo:	5 años
Abreviaturas:	ACJ: acromioclavicular joint, CC: coracoclavicular, dDBS: double double-button suture, cHP: clavicular hook plate, NAS: numeric analogue scale, RW: Rockwood scale, rCCD: relative coracoclavicular distance, MCID: minimal clinically important difference, CS: constant score
Diseño del estudio:	Observacional: Estudios de cohorte
Objetivos:	Nuestro objetivo fue evaluar prospectivamente, mediante evaluación radiológica y clínica, 2 procedimientos de estabilización para la separación aguda de ACJ de alto grado.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	Criterios de elección: Edad en el momento de la cirugía: 18-45 años, grado de separación ACJ unilateral RW 3-5, tratamiento en GI o GII \leq 14 días después del trauma, sin lesión del manguito rotador $>$ Ellman A1/Snyder A1, sin cambios osteoartrosicos preoperatorios, sin cirugía previa de hombro, sin lesión ósea, actividad deportiva antes de la lesión $>$ 1/semana, sin cirugía en ambos hombros (excepto extracción de implantes), sin

	<p>macrolesión nueva en ambos hombros, cumplimiento del protocolo de rehabilitación, separación ACJ aguda tipo RW IV/V \leq 14 días después del trauma, separación aguda de ACJ tipo RW III \leq 14 días después del trauma con combinación de inestabilidad vertical y horizontal y actividad física regular.</p> <p>Criterios de no elección: cirugía, sin cumplimiento, tiempo de la lesión hasta la cirugía $>$14 días, lesiones concomitantes, negación para participar en el estudio.</p> <p>Criterios de eliminación: pérdida de seguimiento</p>
Cálculo de tamaño de muestra:	Alfa= 0.05, d= 0.96, poder 90%
Número de participantes reclutados:	112
Número de participantes eliminados:	40
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	16
Número de participantes incluidos en el análisis final:	56
Métodos	
Definición de las variables:	Separación de la articulación AC; Intensidad de dolor; Funcionalidad; MCID; Distancia coracoclavicular relativa (rCCD): relación porcentual de las distancias absolutas de el ACD y el aCCD (100% / ACD x aCCD);
Calidad de medición de las variables:	No se reporta
Método de medición de las variables:	Separación de la articulación AC, Puntuación de Taft Intensidad de dolor, NAS Funcionalidad, Constant Score Distancia coracoclavicular relativa, Evaluación radiológica MCID, Método Ancla
Grupos de estudio:	Grupo 1: placa de gancho clavicular (n=27) Grupo 2: sutura doble de botones dobles (n=29)
Control de sesgos metodológicos:	Aleatorización
Evaluación de normalidad:	No se evaluó

Análisis estadísticos realizados:	U de Mann-Whitney: sistemas de puntuación /// T test: diferencia mínima clínicamente importante
Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Sexo: G1, Femenino n=1, masculino n=26; G2, Femenino n=1, masculino n=28; p=0.71 Edad M(DS): G1 37.65 (9.66); G2 34.24 (9.68); p=0.2 Días de la lesión a la cirugía M(DS): G1 5.15 (3.35); G2 8.89 (2.59); p=0.00008 RW preoperatorio (4:5): G1 4:20; G2 1:20; p=0.76
Resultados estadísticos:	Taft Preop [M±DS]: G1 3.00±0.96, G2 3.10±1.54, p=0.16 Taft PO 6m [M±DS]: G1 8.00±2.00, G2 9.41±1.27, p<0.05 Taft PO 12m [M±DS]: G1 8.89±1.28, G2 10.72±0.88, p<0.05 Taft PO 24m [M±DS]: G1 9.41±1.69, G2 10.90±1.08, p<0.05 CS Preop [M±DS]: G1 32.67±10.51, G2 27.45±6.31, p=0.07 CS PO 6m [M±DS]: G1 69.89±7.98, G2 85.79±8.54, p=0.000001 CS PO 12m [M±DS]: G1 86.89±3.95, G2 93.34±5.51, p=0.00001 CS PO 24m [M±DS]: G1 90.19±7.79, G2 95.31±4.42, p=0.02 NAS Preop [M±DS]: G1 13.96±0.71, G2 13.21±2.69, p=0.22 NAS PO 6m [M±DS]: G1 6.74±1.65, G2 6.31±2.09, p=0.31 NAS PO 12m [M±DS]: G1 4.08±1.23, G2 1.81±1.02, p=0.000001 NAS PO 24m [M±DS]: G1 2.44±2.99, G2 1.74±1.86, p=0.67 /// MCID: Taft 2.87, CS 16.63, NAS -1.37, rCCD 22.20 /// rCCD Preop [M±DS]: G1 234.74±25.09, G2 234.37±24.26, p=0.68 rCCD PO [M±DS]: G1 105.59±8.55, G2 104.14±8.55, p=0.61 rCCD PO 6m [M±DS]: G1 124.14±24.51, G2 119.82±25.07, p=0.33 rCCD PO 12m [M±DS]: G1 127.41±39.40, G2 124.42±26.98, p=0.71 rCCD PO 24m [M±DS]: G1 141.81±31.20, G2 130.69±22.25, p=0.23
Conclusiones del autor:	Este estudio prospectivo mostró resultados significativamente superiores en todas las puntuaciones clínicas para la técnica de sutura doble de doble botón en comparación con la técnica clavicular de placa de gancho. El subanálisis de las lesiones de alto grado de alto grado (Rockwood IV/V) reveló que estos pacientes mostraban beneficios significativos del procedimiento dDBS en las evaluaciones clínicas. El procedimiento de placa de gancho clavicular también arrojó datos de resultados clínicos de buenos a excelentes y muestra un procedimiento alternativo para pacientes con necesidad de protocolos de rehabilitación menos restrictivos.

Comentarios del revisor: El estudio compara la técnica de botón sutura y la técnica clavicular de placa gancho como procedimientos quirúrgicos en lesiones de la articulación AC.

Se llevó a cabo con una muestra de 56 pacientes, los cuales fueron divididos en 2 grupos (algunos por aleatorización y otros por decisión del paciente). Grupo 1: placa de gancho clavicular (n=27) y Grupo 2: sutura doble de doble botón (n=29). Las variables que se analizaron principalmente fueron la separación de la articulación AC, intensidad de dolor, funcionalidad, MCID, distancia coracoclavicular relativa; las cuales fueron medidas antes y después de la cirugía en periodos de 6, 12 y 24 meses. Para su medición se utilizaron escalas de NAS, CS, Taft y radiografías. El análisis estadístico presentado solo reporta la utilización de U de Mann-Whitney y resultados reportados con medias y desviación estándar. También reporta haber realizado cálculo de población. Se utilizó la aleatorización, y las escalas y radiografías fueron analizadas por una sola persona.

Dentro de los resultados más importantes (estadísticamente significativos) se encuentran:

Puntuaciones en la escala Taft en ambos grupos 6, 12 y 24 meses PO ($p < 0.05$), puntuaciones en la escala CS para ambos grupos ($p < 0.05$) y en la escala NAS 12 meses PO ($p = 0.000001$)

Los resultados indican una superioridad de la técnica de botón sutura, debido a sus mejores resultados clínicos en comparación con la técnica de placa de gancho.

Seo Joong, 2020

Característica	
Título:	Comparative analysis of a locking plate with an all-suture anchor versus hook plate fixation of Neer IIb distal clavicle fractures
Identificador:	10.1177/2309499020962260
Autor:	Seo Joong-Bae, 2020
Revista:	Journal of Orthopaedic Surgery
Lugar geográfico donde se realizó:	Cheonan, Republic of Korea
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Department of Orthopaedic Surgery, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Republic of Korea
Periodo de tiempo:	Enero 2011 – Marzo 2019
Abreviaturas:	CC: coracoclavicular, ACJ: acromioclavicular joint, LCP: locking compression plate, ORIF: open reduction and internal fixation,

	KSS: Korean shoulder score, ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons, CCD: coracoclavicular distance
Diseño del estudio:	Observacional: Estudios de cohorte
Objetivos:	Evaluar los resultados clínicos y radiológicos de la placa de compresión de bloqueo (LCP) con fijación con anclaje de sutura total para fracturas de clavícula distal Neer IIb en comparación con la fijación con gancho.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	Criterios de elección: Fractura distal de clavícula Neer IIb aguda y aislada, tratamiento quirúrgico mediante LCP con fijación con anclaje de sutura total o fijación con LCP de gancho, periodo de seguimiento mínimo de 12 meses tras la cirugía e historial de función del hombro indolora y sin restricciones antes del traumatismo. Criterios de no elección: antecedentes quirúrgicos previos del hombro afectado y fractura concomitante alrededor del hombro afectado. Criterios de eliminación:
Cálculo de tamaño de muestra:	No se reporta
Número de participantes reclutados:	97
Número de participantes eliminados:	15
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	
Número de participantes incluidos en el análisis final:	82
Métodos	
Definición de las variables:	Distancia coracoclavicular; EVA; puntuación ASES; puntuación KSS; Constant score; Volumen deltoides;
Calidad de medición de las variables:	No se reporta

Método de medición de las variables:	Evaluaciones clínicas, EVA, puntuación ASES, puntuación KSS, Constant score CCD, Evaluación radiológica Volumen deltoides, CT
Grupos de estudio:	Grupo 1: LCP con placa de gancho híbrida (n=54) Grupo 2: LCP con fijación de anclaje de sutura total (n=28)
Control de sesgos metodológicos:	Cegamiento
Evaluación de normalidad:	Kolmogorov Smirnov
Análisis estadísticos realizados:	T independiente: variables continuas /// Pearson χ^2 : variables no continuas
Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Sexo: G1, Femenino n=19, masculino n=35; G2, Femenino n=10, masculino n=18; p=0.962 Edad M(DS): G1 43.9 (15.8); G2 45.6 (18.2); p=0.389 Altura M(DS): G1 167.9 (8.6); G2 168.5 (10.8); p=0.796 Peso M(DS): G1 65.9 (11.9); G2 65.3 (12.0); p=0.810 Días de la lesión a la cirugía M(DS): G1 5.0 (4.2); G2 5.2 (5.1); p=0.816 Brazo dominante:no dominante: G1 29:25; G2 13:15; p=0.643
Resultados estadísticos:	ASES [M \pm DS]: G1 89.6 \pm 12.2, G2 90.8 \pm 11.3, p=0.615 KSS [M \pm DS]: G1 87.3 \pm 11.9, G2 89.2 \pm 12.4, p=0.781 Constant score [M \pm DS]: G1 86.1 \pm 8.9, G2 86.8 \pm 9.6, p=0.403 CCD% preop [M \pm DS]: G1 210.3 \pm 79.1, G2 209.7 \pm 89.4, p=0.997 CCD% seguimiento [M \pm DS]: G1 105.3 \pm 31.2, G2 107.1 \pm 36.3, p=0.820 Rigidez PO 3m n(%): G1 17(31.5), G2 3(10.7), p=0.038 Radio vol. deltoides[M \pm DS]: G1 97.7 \pm 18.7, G2 98.2 \pm 17.2, p=0.543 Periodo para unión (semanas) [M \pm DS]: G1 14.5 \pm 5.2, G2 14.2 \pm 3.2, p=0.829 /// Complicaciones generales n(%): G1 24(44.4), G2 12(42.8), p=0.816 Osteolisis subacromial n(%): G1 16(29.6), G2 0(0.0), p=0.002 Osteolisis peri-anclaje n(%): G1 0(0.0), G2 4(14.3), p=0.012
Conclusiones del autor:	La LCP con fijación de anclaje de sutura completa mostró resultados clínicos y radiológicos satisfactorios en comparación con la fijación de LCP con gancho. En las fracturas de clavícula distal Neer IIb, la LCP con fijación de anclaje de sutura total es un método útil para mantener la reducción, evitar la retirada del

implante y las complicaciones relacionadas con el gancho. Sin embargo, la fijación con anclaje debe utilizarse con cuidado, especialmente en pacientes osteoporóticos o pacientes con enfermedades subyacentes.

Comentarios del revisor: El estudio compara una población total de 82 dividida en 2 grupos, uno con 54 casos con intervención de LCP con placa de gancho híbrida y otro con 28 pacientes sometidos a intervención con LCP con fijación de anclaje de sutura total.

El propósito del estudio fue comparar los resultados clínicos y radiológicos de ambas intervenciones. Se evaluaron escalas como (ASES, Constant, KSS, EVA), la distancia coracoclavicular, rigidez y el volumen del músculo deltoides posterior a la cirugía.

Se evaluó normalidad de los datos con Kolmogorov-Smirnov, pero no se especifica cómo se controlaron las variables confusoras ni el cálculo de muestra. Los resultados son presentados como medias y desviación estándar.

Los resultados demográficos no mostraron diferencia.

No se encontró diferencia estadística en las pruebas ASES, KSS y Constant, ni en el CCD y volumen de deltoides entre ambos grupos. Tampoco se encontraron diferencias entre las complicaciones.

La incidencia de la rigidez a los 3 meses de la cirugía fue significativamente mayor en el grupo de LCP de gancho que en el grupo de LCP con anclaje ($p=0.038$)

Se puede concluir que, al no haber diferencias significativas entre ambos resultados, ambas técnicas quirúrgicas pueden ser viables.

Mirbolook,

Característica

Título: Distal clavicular fracture treatment with suture anchor method

Identificador: 10.3944/AOTT.2015.15.0023

Autor: Mirbolook Ahmadsreza, 2016

Revista: Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica

Lugar geográfico donde se realizó: Rasht, Iran

Lugar de donde se obtuvo la muestra: Rasht, Iran, por afiliación

Periodo de tiempo: No reporta

Abreviaturas: CC: coracoclavicular, CMS: Constant-Murley Shoulder Outcome Score

Diseño del estudio:	Observacional: Estudio transversal analítico
Objetivos:	Evaluar los resultados de la fijación con sutura de anclaje en el tratamiento de fracturas distales de clavícula.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	Criterios de elección: fracturas de clavícula distal tipo II, Criterios de no elección: pacientes con fracturas de clavícula múltiples, patológicas o bilaterales. Criterios de eliminación:
Cálculo de tamaño de muestra:	No reporta
Número de participantes reclutados:	43
Número de participantes eliminados:	4
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	
Número de participantes incluidos en el análisis final:	39
Métodos	
Definición de las variables:	Funcionamiento de la articulación: medido a los 3 y 12 meses postoperación; Satisfacción del paciente; Infección; Mala unión; Pérdida de reducción y acortamiento clavicular;
Calidad de medición de las variables:	No reporta
Método de medición de las variables:	Funcionamiento de la articulación, CMS Satisfacción del paciente, EVA Mala unión, vista radiográfica de Zanca Pérdida de reducción y acortamiento clavicular, radiografías comparadas con miembro opuesto
Grupos de estudio:	Un solo grupo intervenido con fijación con sutura de anclaje.
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno

Evaluación de normalidad:	No se evaluó
Análisis estadísticos realizados:	Los datos se analizaron con el programa SPSS (versión 16.0, SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.)
Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Sexo: Femenino n=12, masculino n=27; Edad M(DS): 40.1 (10.18) Periodo de seguimiento meses M(rango): 27.8 (12-54) Días de la lesión a la cirugía M(DS): 5.12 (1.23)
Resultados estadísticos:	CMS 3 meses PO [M±DS]: 74.10±4.71 CMS 12 meses PO [M±DS]: 92.33±4.06 EVA 3 meses PO [M±DS]: 8.15±1.18 EVA 12 meses PO [M±DS]: 9.12±0.89 Duración cirugía [M±DS]: 43.25±4.01
Conclusiones del autor:	<p>En nuestro estudio, la fijación única del CC en todos los pacientes con fracturas distales de clavícula de tipo II fue eficaz incluso en pacientes con segmentos distales aplastados u osteoporosis. La reducción recupera el espacio de CC y cambia el patrón de fractura de tipo II a tipo I.</p> <p>No se notificaron complicaciones durante el periodo de seguimiento de 27.8 meses.</p> <p>La satisfacción de los pacientes a los 12 meses del postoperatorio demostró que este método de tratamiento lograba los resultados terapéuticos deseados. El uso de la reducción cerrada y la fijación interna con anclaje de sutura sin abrir el foco de fractura, permitiendo así los procesos biológicos, tiene éxito a la hora de lograr la unión, además de evitar costes adicionales como la retirada del dispositivo. La técnica utilizada en este estudio puede proporcionar resultados favorables en el tratamiento de pacientes con fracturas de clavícula distal.</p>
Comentarios del revisor:	<p>El estudio tuvo como objetivo evaluar los resultados de la fijación con suturas óseas en el tratamiento de fracturas distales de clavícula. Se llevó a cabo con una muestra de 39 pacientes con fracturas de clavícula distal Neer tipo II. A todo el grupo de pacientes se les sometió a una fijación con sutura de anclaje y posteriormente se evaluaron las variables de satisfacción (escala EVA), Funcionamiento de la articulación (CMS), evaluación radiológica y complicaciones en los periodos de 3, 6 y 12 meses posteriores a la cirugía.</p> <p>Se reporta que no hubo relación significativa entre las puntuaciones CMS y la duración de la cirugía (minutos por paciente) ($p=0,701$ y $p=0,179$ para 3 meses y 12 meses,</p>

respectivamente), así como tampoco se presentaron complicaciones.

El artículo concluye que esta técnica quirúrgica tiene buenos resultados clínicos y radiológicos, pero no menciona los parámetros de comparación para tener un buen nivel de satisfacción con escala EVA y los demás parámetros de referencia. Estadísticamente solo reporta el instrumento con el que fue hecho el análisis, pero no reporta pruebas, tampoco se reportan valores de p para las demás variables.

Fan Jixing,

Característica

Título:	Comparison of Treatment of Acute Unstable Distal Clavicle Fractures Using Anatomical Locking Plates with Versus without Additional Suture Anchor Fixation
Identificador:	10.12659/MSM.903440
Autor:	Fan Jixing, 2017
Revista:	Medical Science Monitor
Lugar geográfico donde se realizó:	Beijing, P.R. China
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Beijing Jishuitan Hospital, Beijing, P.R. China
Periodo de tiempo:	Enero 2013 – Enero 2015
Abreviaturas:	CC: coracoclavicular, PACS: picture archiving and communication system, UCLA: University of California Los Angeles, DASH: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand,
Diseño del estudio:	Observacional: Estudios de cohorte
Objetivos:	Comparar la eficacia de la placa de bloqueo anatómica con fijación de anclaje de sutura adicional versus sin sutura adicional para el tratamiento de fracturas inestables de clavícula distal tipo II de Neer.
Tipo de muestreo:	No probabilístico
Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	Criterios de elección: Fracturas tipo Neer II, fracturas agudas y unilaterales, el método quirúrgico debe ser placa de bloqueo anatómico para fijación sola o placa de bloqueo anatómico combinada con aumento del ligamento CC, función normal del

	hombro antes de la lesión y al menos 12 meses de seguimiento. Criterios de no elección: Criterios de eliminación:
Cálculo de tamaño de muestra:	No reporta
Número de participantes reclutados:	28
Número de participantes eliminados:	
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	
Número de participantes incluidos en el análisis final:	28
Métodos	
Definición de las variables:	Unión exitosa: obliteración de la separación de la fractura en las radiografías simples y sin sensibilidad ni dolor en el lugar de la fractura durante los ejercicios de hombro; Distancia CC; Funcionalidad del hombro; Función de la extremidad superior; Tiempo de operación; Pérdida de sangre durante la operación; Longitud de la incisión; Tiempo de unión
Calidad de medición de las variables:	No se reporta
Método de medición de las variables:	Distancia CC, PACS Funcionalidad del hombro, puntuación Constant y de UCLA Función de la extremidad superior, puntuación DASH
Grupos de estudio:	Grupo1: placa anatómica de bloqueo (n=10) Grupo 2: placa anatómica de bloqueo combinada con anclajes (n=18)
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno
Evaluación de normalidad:	Kolmogorov Smirnov
Análisis estadísticos realizados:	T independiente: parámetros distribuidos normalmente /// Chi cuadrada: variables cualitativas

Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	<p>Edad M(DS): G1 40.20 (12.58); G2 36.89 (10.99); p=0.475</p> <p>Sexo: G1, Femenino n=3, masculino n=7; G2, Femenino n=4, masculino n=14; p=0.649</p> <p>Lado lesión (der/izq): G1 3/7; G2 6/12; p=0.856</p> <p>Mecanismo de lesión (accid carro/caída altura): G1 2/8; G2 3/15; p=0.825</p> <p>Días lesión-cirugía M(DS): 6.20 (2.39); G2 4.67 (1.68); p=0.058</p> <p>Meses de seguimiento M(DS): G1 21.80 (7.67); G2 18.39 (3.55); p=0.118</p>
Resultados estadísticos:	<p>T independiente:</p> <p>Largo incisión cm [M±DS]: G1 7.60±0.97, G2 8.00±1.08, p=0.341</p> <p>Tiempo operación mins [M±DS]: G1 76.50±18.11, G2 86.94±26.63, p=0.280</p> <p>Pérdida sangre ml [M±DS]: G1 74.0±21.19, G2 97.50±42.29, p=0.114</p> <p>Días estancia hospitalaria [M±DS]: G1 6.80±1.48, G2 6.11±1.45, p=0.242</p> <p>Constant [M±DS]: G1 83.10±6.92, G2 91.67±6.99, p=0.004</p> <p>UCLA [M±DS]: G1 27.10±3.18, G2 29.44±3.82, p=0.112</p> <p>DASH [M±DS]: G1 4.08±2.43, G2 2.82±2.10, p=0.163</p> <p>Tiempo de unión semanas [M±DS]: G1 10.30±1.49, G2 9.61±1.33, p=0.221</p> <p>Distancia CC [M±DS]: G1 11.67±5.37, G2 8.94±2.19, p=0.067</p>
Conclusiones del autor:	<p>Ambas técnicas quirúrgicas para fracturas distales inestables mediante el uso de una placa de bloqueo anatómica con o sin aumento del CC pueden lograr la unión ósea y tener buenos resultados funcionales. Sin embargo, el uso de una placa de bloqueo anatómica con aumento del CC tiene mejores resultados funcionales y radiográficos que el tratamiento sin aumento del CC. Por lo tanto, una combinación de placa de bloqueo anatómica y aumento del ligamento CC es una opción de tratamiento fiable para las fracturas inestables de clavícula distal.</p> <p>Limitaciones: fue un estudio retrospectivo y no fue aleatorizado, el tamaño de la muestra fue relativamente pequeña, la operación no fue realizada por un único cirujano.</p>
Comentarios del revisor:	<p>Es un estudio retrospectivo que comparó la eficacia de la placa de bloqueo anatómica con fijación de anclaje de sutura adicional contra el procedimiento sin sutura adicional para el tratamiento de fracturas inestables de clavícula distal tipo II de Neer.</p> <p>Se evaluó a una población de 28 pacientes los cuales se clasificaron en 2 grupos de acuerdo al tipo de cirugía realizada: placa anatómica de bloqueo (n=10) y placa anatómica de bloqueo</p>

combinada con anclajes (n=18).
 Las variables que se analizaron fueron las siguientes: Distancia CC, Funcionalidad del hombro; Función de la extremidad superior, Tiempo de operación, Pérdida de sangre durante la operación, Longitud de la incisión y Tiempo de unión.
 Se utilizó prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar normalidad, y se utilizaron test de T independiente y chi cuadrada para las variables evaluadas, no reporta haber realizado cálculo de muestra ni control de variables confusoras.
 Ninguna de las variables analizadas mostró una diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos.
 Aunque estos parámetros no fueron significativamente diferentes, el grupo 1 tuvo un tiempo medio de operación más corto (76.50 frente a 86.94 min) y menos pérdida de sangre intraoperatoria (74.00 frente a 97.50 ml).
 El grupo 2 tuvo puntuaciones Constant significativamente más altas que el grupo 1 (P=0.004).
 Se puede concluir que ambas técnicas quirúrgicas presentan resultados clínicos y radiológicos similares, aunque los autores determinan el anclaje de sutura adicional como una mejor opción.

Lu Zhou, 2014

Característica	
Título:	Treatment of distal clavicle type II fracture: suture anchor versus clavicular hook plate
Identificador:	10. 3785/j. issn. 1008-9292.2014.09.014
Autor:	Lu Zhou, 2014
Revista:	Revista de la Universidad de Zhejiang
Lugar geográfico donde se realizó:	Zhejiang, China
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Hospital Fuyang de Medicina Tradicional China y Ortopedia, Zhejiang, China
Periodo de tiempo:	Mayo 2009 – Mayo 2010
Abreviaturas:	CM: puntuación de Constant-Murley
Diseño del estudio:	Observacional: Estudios de cohorte
Objetivos:	Comparar la eficacia del anclaje de sutura con la placa de gancho clavicular en el tratamiento de fracturas claviculares distales tipo II.
Tipo de muestreo:	No probabilístico

Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	Criterios de elección: fracturas Neer II diagnosticadas mediante radiografía y que se trataron con fijación interna mediante anclajes de sutura y placas de gancho de clavícula Criterios de no elección: daño en la piel de la zona lesionada, daño asociado a vasos sanguíneos, nervios u otras partes. Criterios de eliminación:
Cálculo de tamaño de muestra:	No se reporta
Número de participantes reclutados:	40
Número de participantes eliminados:	
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	
Número de participantes incluidos en el análisis final:	40
Métodos	
Definición de las variables:	Curación clínica: ausencia de presión y dolor locales, ausencia de actividad anormal de la fractura de clavícula distal y desaparición de la línea de fractura en la radiografía frontal y lateral de la articulación del hombro; Función del hombro; dolor; fuerza muscular
Calidad de medición de las variables:	No se reporta
Método de medición de las variables:	Función del hombro, sistema de puntuación Constant-Murley
Grupos de estudio:	Grupo 1: clavos de anclaje de sutura (n=21) Grupo 2: placas de gancho claviculares (n=19)
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno
Evaluación de normalidad:	Se evaluó, no se reportan pruebas

Análisis estadísticos realizados:	Chi cuadrada: para datos de conteo
Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Edad M(DS): G1 33.2 (1.5); G2 34.3 (1.8); Sexo: G1, Femenino n=10, masculino n=11; G2, Femenino n=8, masculino n=11; Lado lesión (der/izq): G1 12/9; G2 10/9; Tiempo lesión-cirugía hrs M(DS): 48 (7); G2 50 (8);
Resultados estadísticos:	Chi cuadrada: Tiempo de curación semanas [M±DS]: G1 13.2±2.0, G2 13.3±2.0, p=0.843 CM total [M±DS]: G1 91±6, G2 89±8, p=0.391 Nivel de dolor CM [M±DS]: G1 12.62±1.91, G2 11.26±2.28, p=0.048 Actividades diarias CM [M±DS]: G1 17.67±1.88, G2 17.21±2.84, p=0.549 Rango de movimiento CM [M±DS]: G1 36.71±2.33, G2 36.89±2.13, p=0.800 Fuerza muscular CM [M±DS]: G1 24.10±1.38, G2 23.79±1.69, p=0.532
Conclusiones del autor:	La fijación interna con anclajes de sutura para el tratamiento de las fracturas de clavícula distal de Neer tipo II no sólo puede evitar la aparición de complicaciones como la osteoartritis de la articulación acromioclavicular, la osteólisis subacromial, la fractura del acromion, el pinzamiento del acromion y la lesión del manguito rotador. No hay necesidad de una segunda operación para retirar el anclaje, lo que reduce el dolor del paciente y los costos quirúrgicos. Al mismo tiempo, el efecto del tratamiento es tan satisfactorio como el tratamiento de fijación interna con placa de gancho para clavícula. Por lo tanto, la fijación interna con anclaje de sutura es una buena opción para el tratamiento del hueso de clavícula distal Neer tipo II.
Comentarios del revisor:	Este estudio compara retrospectivamente una población de 40 participantes que tuvieron fracturas de clavícula distal Neer tipo II y fueron intervenidas con anclaje de sutura y placa de gancho clavicular en el periodo de mayo 2009 a mayo 2010. Se compararon los 2 grupos por la técnica utilizada: anclaje de sutura (n=21) y placa de gancho clavicular (n=19) Se llevaron a cabo visitas de seguimiento los primeros 3 meses PO y posteriormente cada 3 meses, en los que se evaluaron el nivel de curación, la función del hombro, dolor, fuerza muscular, rango de movimiento y afectación a las actividades diarias de los

pacientes.

Se utilizó la puntuación de Constant-Murley, la cual se explica en el texto con los puntajes y su significado.

No se presentaron complicaciones en el grupo con anclaje de sutura, pero en el grupo con placa de gancho se presentaron 3 casos de rotura de placa.

No hubo significación estadística en la puntuación total posoperatoria de Constant-Murley total y las puntuaciones, como las actividades diarias, la fuerza muscular y el rango de movimiento de la articulación del hombro en todas las direcciones, tampoco tuvieron significancia estadística (todos $P > 0,05$), pero el nivel de dolor del grupo de anclaje de sutura fue mayor que el del grupo de placa de gancho de clavícula ($p = 0.048$).

Lo anterior indica que el tratamiento de fijación puede lograr los mismos resultados que la fijación interna con placa de gancho para clavícula y tiene el mismo efecto clínico.

Tang Hongwei, 2018

Característica

Título:	Effectiveness of anatomical locking plate internal fixation combined with coracoclavicular ligament reconstruction for Neer type IIb distal clavicle fractures
Identificador:	10.7507/1002-1892.201803127
Autor:	Tang Hongwei, 2018
Revista:	Chinese Journal of Restorative and Reconstructive Surgery
Lugar geográfico donde se realizó:	Shanghai, China
Lugar de donde se obtuvo la muestra:	Jiading Center Hospital, Shanghai, China
Periodo de tiempo:	Febrero 2013 – Enero 2017
Abreviaturas:	CC: coracoclavicular, CM: Constant-Murley score
Diseño del estudio:	Observacional: Estudios de cohorte
Objetivos:	Investigar la eficacia de la fijación interna con placa de bloqueo anatómica combinada con la reconstrucción del ligamento coracoclavicular en el tratamiento de las fracturas de clavícula distal tipo IIb de Neer, comparándola con la fijación interna con placa de bloqueo anatómica simple.
Tipo de muestreo:	No probabilístico

Unidad de análisis:	Participantes individuales
Criterios de elección:	<p>Criterios de elección: Fractura de clavícula distal tipo IIb de Neer, fractura cerrada unilateral aguda, fijación anatómica simple con placa de bloqueo o combinada con un anclaje para reconstruir el ligamento coracoclavicular, función normal de la articulación del hombro antes de la lesión, el período de seguimiento fue de 12 meses.</p> <p>Criterios de no elección: Combinado con daño de vasos sanguíneos y nervios ipsilaterales de las extremidades superiores o fracturas en otras partes (como luxación de la articulación esternoclavicular o de la articulación acromioclavicular, fractura de la escápula, fractura de clavícula, etc.); acompañado de fractura de la apófisis coracoides o deformidad de la apófisis coracoides; enfermedades mentales y aquellos que no pueden completar las visitas de seguimiento regulares.</p> <p>Criterios de eliminación:</p>
Cálculo de tamaño de muestra:	No se reporta
Número de participantes reclutados:	40
Número de participantes eliminados:	
Número de participantes que perdieron el seguimiento:	
Número de participantes incluidos en el análisis final:	40
Métodos	
Definición de las variables:	Distancia coracoclavicular: la longitud vertical desde el borde superior de la apófisis coracoides hasta el borde lateral del tubérculo cónico en la parte subclavia; Función articular; Tiempo de operación; Gastos médicos; Complicaciones; Función articular del hombro
Calidad de medición de las variables:	No se reporta
Método de medición de las variables:	Función articular del hombro, puntuación de Constant-Murley Distancia coracoclavicular, radiografías

Grupos de estudio:	Grupo 1: fijación anatómica con placa de bloqueo combinada con anclajes para reconstruir el ligamento coracoclavicular (grupo de reconstrucción n=18). Grupo 2: fijación anatómica con placa de bloqueo sin anclajes (grupo sin reconstrucción n=22)
Control de sesgos metodológicos:	Ninguno
Evaluación de normalidad:	Se evaluó, no se reportan pruebas
Análisis estadísticos realizados:	T test: comparación entre grupos. /// Análisis de varianza de medidas repetidas: comparación antes y después de la cirugía dentro del grupo /// Prueba de Bonferroni: alfa= 0.05
Control de variables de confusión:	
Resultados	
Resultados demográficos de la muestra:	Edad M(DS): G1 43.4 (24-61); G2 45.4 (26-65); Sexo: G1, Femenino n=7, masculino n=11; G2, Femenino n=12, masculino n=10; Lado lesión (der/izq): G1 6/12; G2 7/15; Tiempo lesión-cirugía días M(DS): 3.9 (2-11); G2 4.0 (2-10);
Resultados estadísticos:	T test: Tiempo de operación mins [M±DS]: G1 67.8±9.3, G2 59.2±11.6, p=0.015 Costos médicos yuan [M±DS]: G1 41938±3457.2, G2 36920.8±2896.0, p=0.000 Índice distancia CC [M±DS]: G1 12.7±13.6, G2 26.0±20.3, p=0.023 CM preoperatorio [M±DS]: G1 42.7±6.1, G2 43.4±5.2, p=0.703 CM 1 mes PO [M±DS]: G1 82.9±6.0, G2 80.8±9.8, p=0.426 CM 3 meses PO [M±DS]: G1 89.8±4.9, G2 89.1±6.3, p=0.684 CM último seguimiento [M±DS]: G1 93.1±4.4, G2 91.7±6.6, p=0.435
Conclusiones del autor:	La fijación interna con placa de bloqueo anatómica con o sin reconstrucción del ligamento coracoclavicular puede lograr buenos resultados en el tratamiento de las fracturas de clavícula distal tipo IIb de Neer. Sin embargo, teniendo en cuenta el mayor tiempo de operación y el mayor coste médico de la reconstrucción del ligamento coracoclavicular, no tiene por qué ser una opción rutinaria. Para pacientes con fracturas conminutas con fragmentos óseos distales de menos de 1 cm o pacientes con mala adherencia, la reconstrucción del ligamento coracoclavicular puede mejorar la estabilidad del extremo de la fractura tras la fijación con

placa y reducir eficazmente el riesgo de fracaso de la fijación interna. Este estudio es retrospectivo, los casos seleccionados son relativamente limitados, el tamaño de la muestra es pequeño y el tiempo de seguimiento es relativamente corto. Se necesita un estudio prospectivo, aleatorizado, controlado, multicéntrico y a mayor escala para investigar más a fondo la verificación de esta conclusión.

Comentarios del revisor:

El estudio retrospectivo tuvo como objetivo investigar la eficacia de la fijación interna con placa de bloqueo anatómica combinada con la reconstrucción del ligamento coracoclavicular en el tratamiento de las fracturas de clavícula distal tipo IIb de Neer, comparándola con la fijación interna con placa de bloqueo anatómica simple. Se analizaron los datos clínicos de 40 pacientes con fracturas de clavícula distal tipo Neer IIb desde febrero de 2013 hasta enero de 2017, que fueron divididos en 2 grupos según el tratamiento: grupo 1 con placas anatómicas de bloqueo con anclajes (n=18) y grupo 2 fijación anatómica con placa de bloqueo sin anclajes (n=22). Ambos grupos de pacientes fueron sometidos a un seguimiento de 12 a 27 meses.

Se registraron el tiempo de operación, los gastos médicos, y las complicaciones, función de la articulación del hombro (se utilizó la puntuación de Constant-Murley) y distancia coracoclavicular de ambos grupos.

No reporta haber realizado cálculo de muestra, prueba de normalidad y control de sesgos. Se realizó t test, análisis de varianzas y prueba de Bonferroni.

No hubo diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones entre los dos grupos antes de la cirugía, 1, 3 meses después de la cirugía y en el último seguimiento.

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de la articulación del hombro ($P > 0,05$) y solo un paciente de los dos grupos experimentó complicaciones.

Se encontró que la reconstrucción del ligamento coracoclavicular aumenta el tiempo de operación y los gastos médicos.

Se puede concluir que ambos métodos tienen desenlaces clínicos similares y debido a eso se preferiría optar por la técnica menos complicada, invasiva y de menor coste y duración, que el artículo menciona que es la placa de bloqueo anatómica simple.

ANEXO 3

Guía metodológica para el análisis de la literatura médica OPMER.



I Aim Maximum score: 4 points

Component	Description	Score
Disease/Patients/Phenomena to study	Does the aim adequately describes the patients, their pathology and the clinical condition under study?	
Output variable and its measure	Is the outcome variable adequately described and how it will be measured?	
Action of the aim	Does the verb in the aim allows us to identify the type of methodological design used?	

II Population Maximum score: 4 points

Component	Description	Score
Obtaining the population to study	Is there an explanation and is it justified the obtention of the sample in relation to the universe of study?	
Selection criteria	Are the criteria for inclusion, non-inclusion and, if applicable, removal of the sample adequately described?	
Calculus of the sample	If necessary, are the parameters and formula adequately described to calculate the number of patients or repetitions required?	

III Methodology Maximum score: 4 points

Component	Description	Score
Variables and its measurement scale	Are the variables, and how to measure them adequately described?	
Quality of the measurement of the variables	Is the inter- and intra-observer repeatability assessments adequately described for the different variables (Kappa, intraclass correlation coefficients and Bland and Altman limits)?	
Bias control	Are the randomization, regression, or adjustment methods of variables used adequately described?	

IV Statistics Maximum score: 4 points

Component	Description	Score
Normality of the data	Is the normality analysis adequately described or, if applicable, the use of non-parametric analysis?	
Concordance of statistical methods with the aim	Is there coherence between the aim (design) and the statistical tests used?	
Model approach to confounding control	If confounder control is required, are the regression models used and their usefulness to control the confusion of covariates to answer the objective are adequately described?	

V Outcomes Maximum score: 4 points

Component	Description	Score
Estimator and measurement of precision	Is the difference between the groups in comparison adequately described and are the confidence intervals included?	
Graphic representation of the results	Do the graphics and charts included allow you to easily interpret the characteristics and differences found? Are confidence limits included?	
Results matching the aim	Does the description of the outcomes consistently resolve the questions and the aim raised in the study?	

For the proper filling of this guideline, it is recommended to consult the Operating Handbook of the OPMER guide.

TOTAL SCORE:

ANEXO 4

Rúbrica de evaluación Joanna Briggs Institute

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	NA
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was allocation to treatment groups concealed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were treatment groups similar at the baseline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were participants blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analysed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Were participants analysed in the groups to which they were randomized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include Exclude Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)
