



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

RESULTADOS DEL CERCLAJE CORACOCLAVICULAR
VERSUS FIJACIÓN CON CLAVOS KIRSCHNER PARA EL
MANEJO DE LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR.
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, 2021-2024

RESULTS OF CORACOCLAVICULAR CERCLAGE
VERSUS FIXATION WITH KIRSCHNER NAILS FOR THE
MANAGEMENT OF ACROMIOCLAVICULAR LUXATION.
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, 2021-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

AUTOR

ALFREDO JUNIOR VILELA BENDEZU

ASESOR

ISAAC ADOLFO VALDIVIA INFANTAS

LIMA – PERÚ

2024

“RESULTADOS DEL CERCLAJE CORACOCLAVICULAR VERSUS FIJACIÓN CON CLAVOS KIRSCHNER PARA EL MANEJO DE LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR. HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, 2021-2024”

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to SASTRA University Trabajo del estudiante	4%
2	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Natera, Luis Gerardo, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Cirurgia. "Rotura de los ligamentos coracoclaviculares: trascendencia clínica y estrategias anatómicas de reconstrucción /", 2020 Fuente de Internet	2%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	www.jove.com Fuente de Internet	1%

7	F. Srour, G. Barette, M. Loubiere. "Rehabilitación del hombro doloroso no operado ni inestable", EMC - Kinesiterapia - Medicina Física, 2015 Publicación	1 %
8	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1 %
9	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1 %
10	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
11	www.clinicaltrialsregister.eu Fuente de Internet	<1 %
12	1library.co Fuente de Internet	<1 %
13	C. Dumontier, M. Soubeyrand, S. Carmès. "Patología de la articulación esternoclavicular", EMC - Aparato Locomotor, 2013 Publicación	<1 %
14	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	www.sap.org.ar Fuente de Internet	<1 %

16	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
18	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
19	wiki2.org Fuente de Internet	<1 %
20	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias Apagado
 Excluir bibliografía Apagado

2. RESUMEN

La luxación acromioclavicular es una lesión en donde los ligamentos que conectan la clavícula y el acromion en el hombro se ven comprometidos, se han propuesto numerosas técnicas quirúrgicas con la falta de consenso sobre cuál es más efectiva.

Objetivo: Comparar los resultados del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024. **Material y métodos:** La presente investigación será observacional, analítica y de cohorte retrospectiva, e incluirá a una muestra de 142 pacientes. La técnica de investigación será documental y el instrumento una ficha de recolección de datos. El plan de análisis implicará emplear la prueba Chi-cuadrado; además, se realizará el cálculo del riesgo relativo (RR). El nivel de significancia será del 5%.

Palabras claves: Resultados, cerclaje, clavos Kirschner, articulación acromioclavicular (DeCS).

3. INTRODUCCIÓN

La luxación de la articulación acromioclavicular (AC) es una lesión común en la que los ligamentos que conectan la clavícula y el acromion en el hombro se ven comprometidos, y representan el 9% de las lesiones de la cintura escapular, siendo crucial el tratamiento de esta afección para restaurar la funcionalidad y aliviar el dolor (1,2). La literatura señala que la incidencia de la luxación AC fue de 2,0 por 10.000 personas-año en la población general sueca, a predominio de varones jóvenes, mientras que en pacientes mayores se observa mayor riesgo de lesiones de alto grado (3).

Los ligamentos coracoclaviculares (CC) están compuestos por los ligamentos conoide y trapezoide (anteromedial y posterolateral respectivamente). Estos ligamentos trabajan conjuntamente para proporcionar estabilización estática superoinferior a nivel acromioclavicular, siendo el trapezoide el ligamento más fuerte; además, contribuyen a la estabilidad rotacional y durante la protracción y retracción escapular. La disposición divergente y las inserciones distintas de ambos ligamentos enfatizan la importancia de considerar sus funciones individuales durante la reconstrucción quirúrgica (4,5).

Esta lesión suele originarse a partir de un impacto directo en el hombro. Rockwood desarrolló una clasificación de estas luxaciones en seis tipos. El tipo I, contusión de los ligamentos acromioclaviculares (AC). En el tipo II, rotura de los ligamentos AC y contusión de los ligamentos CC, más ligera subluxación lateral de la clavícula y un aumento moderado de la distancia CC (inferior al 25%). La categoría III, rotura de los ligamentos AC y CC con incremento de la distancia CC del 25% al 100%. En el tipo IV, dislocación posterior del extremo lateral de la clavícula hacia el músculo trapecio. La clasificación tipo V, dislocación superior del extremo lateral de la clavícula, con aumento de la distancia CC del 100% al 300%. Y, el tipo VI, luxación inferior por debajo del plano de la apófisis coracoides. Los traumatismos de alta energía, desde el tipo IV hasta el VI, tienen indicación quirúrgica, mientras que el manejo del tipo III es controversial (6).

Las luxaciones de la articulación AC de III grado pueden ser tratadas de manera conservadora mediante la inmovilización, el uso de analgésicos, la aplicación de crioterapia y la implementación de fisioterapia. Sin embargo, algunos pacientes no

responden al tratamiento conservador, lo que puede llevar a considerar la intervención quirúrgica como una opción. Hasta la fecha, se han propuesto numerosas técnicas quirúrgicas para abordar las luxaciones inestables de la articulación AC que reflejan la incertidumbre persistente en torno al tratamiento óptimo de estas lesiones. Entre las técnicas quirúrgicas destacan el cerclaje coracoclavicular y la fijación con clavos Kirschner como dos opciones comúnmente empleadas, subrayando su relevancia clínica y la falta de consenso sobre cuál es más efectiva, así también se emplea la transferencia del ligamento coracoacromial y numerosos métodos de reconstrucción CC (7,8,9).

La técnica de cerclaje CC mediante sutura es un procedimiento quirúrgico empleado para abordar la luxación acromioclavicular, con el objetivo específico de estabilizar la articulación coracoclavicular y restaurar la alineación apropiada entre la clavícula y el acromion. La intervención se realiza con el paciente posicionado en decúbito supino en silla de playa, y se efectúa una incisión a lo largo del borde lateral de la clavícula para permitir el acceso adecuado a la articulación acromioclavicular. Los tejidos blandos se separan con cuidado para exponer la articulación y los ligamentos coracoclaviculares, se identifican las estructuras anatómicas clave, como el extremo medial de la clavícula, el extremo lateral del acromion y la apófisis coracoides. Luego, se perforan túneles a través de la clavícula y la apófisis coracoides que sirven como pasajes para la sutura que se ajusta cuidadosamente para lograr la estabilidad deseada, asegurando la conexión entre la clavícula y la apófisis coracoides (10,11).

La comunidad científica ha indicado que la utilización de la técnica con cerclaje adicional en la articulación acromioclavicular ha demostrado resultados clínicos

satisfactorios durante un seguimiento de 2 años, donde las distancias CC no han experimentado aumentos significativos con el paso del tiempo (12). No obstante, otros investigadores sugieren que el impacto de un cerclaje acromioclavicular adicional puede ser insignificante, especialmente en situaciones donde una reconstrucción podría no ser la opción más apropiada (13,14).

En lo que respecta a la técnica de fijación con clavos Kirschner, se trata de un procedimiento quirúrgico comúnmente empleado para estabilizar la articulación, especialmente en el ámbito de la traumatología. Su popularidad se debe a su colocación no complicada, su bajo costo y la disponibilidad en prácticamente cualquier centro hospitalario. No obstante, es importante destacar que las complicaciones relacionadas con la migración de los clavos Kirschner no son infrecuentes, y se han observado en aproximadamente el 54% de los casos, incluyendo algunos eventos con consecuencias fatales. La utilización de clavos cortados previamente o durante el acto quirúrgico puede resultar en un aumento del diámetro de la punta del clavo, generando un orificio de mayor tamaño. Cuando esto se combina con una calidad ósea deficiente, se crea un escenario propicio para el aflojamiento y la migración de los clavos, complicaciones que deben ser cuidadosamente consideradas durante el procedimiento (15).

En el ámbito nacional, existen estudios que examinan los porcentajes relacionados con las lesiones en la articulación acromioclavicular y las diversas técnicas empleadas para abordar este tipo de lesiones médicas. Se ha registrado una incidencia del 0.2% en estas lesiones, siendo tratadas quirúrgicamente en un 83%. Entre las técnicas utilizadas, se encontró que la técnica de cuatro suturas demostró ser más efectiva en términos de la frecuencia de morbilidad tardía en pacientes con luxación acromioclavicular ($p < 0.05$)

(16,17). En el Hospital Cayetano Heredia, se atiende, en promedio, 5 casos de luxación acromioclavicular mensualmente, lo que se traduce aproximadamente a 180 pacientes para el periodo de estudio mencionado, lo cual confiere relevancia científica al tema. No obstante, la escasez de investigaciones y la heterogeneidad en los diseños de los estudios dificultan la interpretación de los resultados y destacan la importancia de realizar comparaciones entre las distintas técnicas empleadas (18).

En relación a este análisis, se resalta la falta de evidencia sólida que respalde una técnica sobre la otra, así como los posibles beneficios y limitaciones de cada uno, por ello la importancia del estudio radica en que los resultados obtenidos proporcionen información valiosa para los especialistas al tomar decisiones sobre la elección del manejo de la luxación acromioclavicular, contribuyendo así al desarrollo de mejores prácticas clínicas y mejorando la calidad de vida de los afectados.

4. OBJETIVOS

Objetivo general: Comparar los resultados del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.

Objetivos específicos:

1) Comparar las complicaciones postoperatorias del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.

2) Comparar el tiempo de estancia hospitalaria del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.

3) Comparar la reducción anatómica del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.

4) Comparar la funcionalidad clínica del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

a) **Diseño del estudio:** Observacional, analítico y de cohorte retrospectiva.

b) **Población:** 180 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular (CE10: S43.1) atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, durante el periodo junio 2021 a junio 2024.

Ubicación espacial: Hospital Cayetano Heredia, ubicado en la Av. Honorio Delgado 262, San Martín de Porres 15102.

Ubicación temporal: La presente investigación se llevará a cabo en un lapso de 8 meses y los datos a recolectar corresponderán al periodo junio 2021-junio 2024.

Criterios de inclusión:

Cohorte I: Pacientes de ambos sexos y de 18 años o más con diagnóstico de luxación acromioclavicular (CE10: S43.1) atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, durante el periodo junio 2021 a junio 2024, con lesión unilateral clasificada como Rockwood

III, IV, V o VI, sometidos a cerclaje coracoclavicular y con historia clínica completa, legible y ubicable.

Cohorte II: Pacientes de ambos sexos y de 18 años o más con diagnóstico de luxación acromioclavicular (CE10: S43.1) atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, durante el periodo junio 2021 a junio 2024, con lesión unilateral clasificada como Rockwood III, IV, V o VI, sometidos a fijación con clavos Kirschner y con historia clínica completa, legible y ubicable.

Criterios de exclusión: Pacientes con antecedente documentado de lesión acromioclavicular, con bursitis, tendinitis bicipital, tendinitis calcificante y capsulitis retráctil en el hombro en evaluación o en el contralateral, con cambios degenerativos en el manguito rotador, como entesopatía y artrosis de la articulación acromioclavicular (confirmado por historial médico y examen radiológico), con lesiones traumáticas adicionales en la misma extremidad, con fracturas abiertas o patológicas, con trastornos neurológicos que afecten el rango de movimiento del hombro.

c) Muestra

Tamaño Muestral

Uso de fórmula de cohorte. Chang et al. (1) en 2019, encontró que el 61.5% de los pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular atendidos con el cerclaje coracoclavicular tuvieron una reducción anatómica subluxada. El tamaño para la cohorte I será de 71 y para la cohorte II será de 71, obteniendo una muestra de 142 pacientes que han sido diagnosticados con luxación acromioclavicular y que recibieron atención en el Hospital Cayetano Heredia en el lapso que abarca desde junio de 2021 hasta junio de 2024 (especificaciones en anexos).

d) Definición operacional de variables

Variable Independiente

Tipo de manejo quirúrgico: Procedimiento o técnica seleccionada (cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner) para tratar la luxación acromioclavicular en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia. Esta información será obtenida de la historia clínica.

Variable Dependiente

Resultados postoperatorios: **1)** Complicaciones postoperatorias: Eventos o procesos patológicos que emergieron después del cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner en pacientes intervenidos en el Hospital Cayetano Heredia por luxación acromioclavicular. Esta información será obtenida de la historia clínica. **2)** Tiempo de estancia hospitalaria: Número de días de permanencia del paciente sometido a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner por luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia. Esta información será obtenida de la historia clínica. **3)** Reducción anatómica: Se considerará que la unión acromioclavicular esta reducida cuando no exista desplazamiento en comparación del lado contralateral, subluxada cuando exista desplazamiento contralateral moderado ($\geq 50\%$) hacia arriba de la clavícula en relación con el acromion y luxada si el desplazamiento es mayor al 50%. Esta información será obtenida de la historia clínica, en particular del informe y placas radiográficas. **4)** Funcionalidad clínica: Evaluación de la funcionalidad del miembro superior en pacientes sometidos a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner por luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, mediante

el Cuestionario de discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH). Esta información será obtenida de la historia clínica.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables		Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador de calificación	Instrumento de medición	
Variable dependiente	Tipo de manejo quirúrgico	Procedimiento o técnica seleccionada (cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner) para tratar la luxación acromioclavicular en pacientes atendidos en el Hospital Cayetano Heredia. Esta información será obtenida de la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Cerclaje coracoclavicular Fijación con clavos Kirschner	Ficha de recolección de datos	
	Resultados postoperatorios	Complicaciones postoperatorias	Eventos o procesos patológicos que emergieron después del cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner en pacientes intervenidos en el Hospital Cayetano Heredia por luxación acromioclavicular. Esta información será obtenida de la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección de datos
		Tiempo de estancia hospitalaria	Número de días de permanencia del paciente sometido a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner por luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia. Esta información será obtenida de la historia clínica.	Cuantitativa	Razón	Días	
		Reducción anatómica	Se considerará que la unión acromioclavicular esta reducida cuando no exista desplazamiento en comparación del lado contralateral, subluxada cuando exista desplazamiento contralateral moderado (<50%) hacia arriba de la clavícula en relación con el acromion y luxada si el desplazamiento es mayor al 50%. Esta información será obtenida de la historia clínica, en particular del informe y placas radiográficas.	Cualitativa	Ordinal	Reducción Subluxada Luxada	

		<p>Evaluación de la funcionalidad del miembro superior en pacientes sometidos a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner por luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, mediante el Cuestionario de discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH). Esta información será obtenida de la historia clínica.</p>	Cualitativa	Ordinal	<p>Discapacidad funcional mínima Discapacidad funcional moderada Discapacidad funcional intensa Discapacidad funcional máxima</p>	
--	--	--	-------------	---------	---	--

Fuente: Elaboración propia

e) Procedimientos y técnicas:

La técnica de investigación será documental y el instrumento una ficha de recolección de datos constituida por las siguientes secciones:

Sección I: Datos generales

En esta sección se incluirá información sobre la edad, sexo, tipo de luxación acromioclavicular, lado lesionado y tiempo de cirugía.

Sección II: Tipo de manejo quirúrgico

En esta sección se definirá si el paciente con luxación acromioclavicular fue sometido a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner.

Sección III: Resultados postoperatorios

En esta sección se definirá si el paciente sometido a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner evidenció complicaciones postoperatorias; además se evaluará el tiempo de estancia hospitalaria en días y la reducción anatómica de la unión acromioclavicular.

Sección IV: Funcionalidad clínica

En esta sección se definirá la funcionalidad clínica del paciente sometido a cerclaje coracoclavicular o fijación con clavos Kirschner, para lo cual se usa el Cuestionario de

Discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH), diseñado por médicos de la sociedad americana de cirujanos ortopédicos en Toronto en 1996 (especificaciones en anexos). Este cuestionario ha sido validado en el entorno nacional, mediante juicio de expertos y aplicado en una prueba piloto realizado en el Hospital de Rehabilitación del Callao, obteniendo coeficiente alfa de Cronbach de 0.724 (20).

Procedimientos

Se solicitará la aprobación del plan de investigación a la Universidad Cayetano Herida y al Hospital Cayetano Heredia; además se ingresará por mesa de partes del nosocomio una solicitud de acceso a las instalaciones. Una vez aprobado el plan y obtenidos los permisos, se coordinará con el jefe del área de archivo las fechas y horas de recolección de datos, previa selección de la muestra. La recolección de los datos se realizará en 4 semanas. Toda la información será vaciada a una base de datos y se analizará.

f) Aspectos éticos del estudio

Se solicitará la aprobación del comité de ética de la Universidad Cayetano Heredia y del Hospital Cayetano Heredia, a fin de garantizar el rigor científico, cumplimiento de la normativa y ausencia de plagio académico. Por otra parte, para respetar la confidencialidad de los pacientes se codificarán las fichas de recolección de datos y en ningún momento se trabajará con los nombres o apellidos de la cohorte; además la información recolectada será encriptada y solo podrá ser decodificada por el investigador.

g) Plan de análisis

Uso del programa SPSS V-25. El análisis descriptivo, para las variables cualitativas será estimando frecuencias absolutas (n) y relativas (%). Y para variable cuantitativa

con medidas de tendencia central y medidas. El análisis inferencial será determinado por la prueba Chi-cuadrado; además, se realizará el cálculo del riesgo relativo (RR), con significancia será del 5%. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos estadísticos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chang H, Hong C, Su W, Wang T, Chang C, Tai T. Comparison of clavicular hook plate with and without coracoclavicular suture fixation for acute acromioclavicular joint dislocation. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 2019; 53(6): p. 408-413.
2. Gowd A, Liu J, Cabarcas B, Cvetanovich G, Garcia G, Manderle B, et al. Current Concepts in the Operative Management of Acromioclavicular Dislocations: A Systematic Review and Meta-analysis of Operative Techniques. *Am J Sports Med*. 2019; 47(11): p. 2745-2758.
3. Nordin J, Olsson O, Lunsjö K. Acromioclavicular joint dislocations: incidence, injury profile, and patient characteristics from a prospective case series. *JSES International*. 2020; 4(2): p. 246-250.
4. Chahla J, Marchetti D, Moatshe G, Ferrari M, Sanchez G, Brady A, et al. Quantitative Assessment of the Coracoacromial and the Coracoclavicular Ligaments With 3-Dimensional Mapping of the Coracoid Process Anatomy: A Cadaveric Study of Surgically Relevant Structures. *Arthroscopy*. 2018; 34(5): p. 1403-1411.

5. Kurata S, Inoue K, Hasegawa H, Shimizu T, Iida A, Kawamura K, et al. The Role of the Acromioclavicular Ligament in Acromioclavicular Joint Stability: A Cadaveric Biomechanical Study. *Orthop J Sports Med.* 2021; 9(2): p. 2325967120982947.
6. Wang Y, Yong M, Wei-Zhong Y, Wang H. Surgical treatment of acute Rockwood III acromioclavicular dislocations—Comparative study between two flip-button techniques. *Sci Rep.* 2020; 10(1): p. 4447.
7. Nolte P, Lacheta L, Dekker T, Elrick B, Millett P. Optimal Management of Acromioclavicular Dislocation: Current Perspectives. *Orthop Res Rev.* 2020; 12(1): p. 27-44.
8. Frank R, Cotter E, Leroux T, Romeo A. Acromioclavicular Joint Injuries: Evidence-based Treatment. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2019; 27(17): p. e775-e788.
9. Shih J, Yeh T, Wu C, Shen P, Wang C, Chien W, et al. Hook Plate Fixation with and Without Coracoclavicular Ligament Augmentation with Suture Anchors for Acute Acromioclavicular Joint Dislocation. *Journal of Medical Sciences.* 2021; 41(9-10): p. 221-227.
10. Hachem A, Rondanelli S, Costa G, Verdalet I, Ezzeddine H, Rius X. Arthroscopically Assisted Comprehensive Double Cerclage Suture Fixation Technique for Acute Acromioclavicular Joint Separation. *Arthroscopy Techniques.* 2020; 9(10): p. e1495-e1504.

11. Jiménez I, Muratore G, Marcos-García A. Cerclaje coracoclavicular y banda de tensión con sutura en el tratamiento de fracturas del tercio externo de la clavícula tipos II y V. *Acta ortopédica mexicana*. 2022; 35(2): p. 236-239.
12. Voss A, Löffler T, Reuter S, Imhoff A, Kellner R, Csapo R, et al. Additional acromioclavicular cerclage limits lateral tilt of the scapula in patients with arthroscopically assisted coracoclavicular ligament reconstruction. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2021; 141(8): p. 1331-1338.
13. Theopold J, Schöbel T, Fischer J, Löffler S, Osterhoff G, Schleifenbaum S, et al. Acromioclavicular joint reconstruction: an additional acromioclavicular cerclage does not improve horizontal stability in double coraco-clavicular tunnel technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019; 27(12): p. 3827-3834.
14. Wellington I, Hawthorne B, Ford B, Dorsey C, Quindlen K, Propp B, et al. Biomechanical Efficacy of Tape Cerclage as an Augment or Stand-alone for Coracoclavicular Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med*. 2023; 51(1): p. 198-204.
15. Barros E, Ahtty E, Vargas M, Mendoza E, Vega D. Migración de clavo Kirschner al canal medular cervical, posterior a fijación por luxación acromio-clavicular: Reporte de caso. *Revista Ecuatoriana De Ortopedia Y Traumatología*. 2020; 9(3): p. 43-46.
16. Huallpa S. Prevalencia y características clínico- epidemiológicas de fractura de clavícula en pacientes atendidos en el servicio de emergencia de la Clínica

Arequipa, durante los años 2014-2019. Tesis de grado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2020.

17. Gallardo S. Efectividad de la técnica cuatro suturas comparada con la placa gancho en la luxación acromioclavicular. Tesis de grado. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2021.

18. Borbas P, Churchill J, Ek E. Surgical management of chronic high-grade acromioclavicular joint dislocations: a systematic review. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2019; 28(10): p. 2031-2038.

19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Guía de Diseño de la Muestra para Encuestas. Fase de Diseño de la Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica. México: INEGI; 2018.

20. Llerena J. Relación entre la discapacidad funcional y calidad de vida en pacientes con síndrome de hombro doloroso del Hospital de Rehabilitación del Callao, 2022. [Tesis de grado]. Universidad Norbert Wiener; 2022.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

RECURSOS	N°	C.U.	TOTAL
- Asesor de investigación	1	S/. 500.00	S/. 500.00
- Asesor estadístico	1	S/. 500.00	S/. 500.00
- Materiales de escritorio	-	S/. 300.00	S/. 300.00
- Hoja bond A4.	4 millares	S/. 25.00	S/. 100.00
- Fólderes	4	S/. 10.00	S/. 40.00
- Archivadores	4	S/. 7.00	S/. 28.00
- USB	1	S/. 80.00	S/. 80.00
- Internet	-	-	S/. 200.00

- Fotocopias	1500	S/. 0.10	S/. 150.00
- Anillados	6	S/. 3.50	S/. 21.00
- Otros gastos	-	-	S/. 500.00
Total			S/. 2,419.00

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2024							
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Revisión bibliográfica	X							
Elaboración del proyecto	X	X						
Revisión del proyecto		X	X					
Presentación ante autoridades				X				
Revisión de instrumentos					X			
Preparación del material de trabajo					X			
Selección de la muestra					X			
Recolección de datos						X		
Control de calidad de datos							X	
Análisis e interpretación							X	
Redacción informe final							X	X
Impresión del informe final								X

8. ANEXOS

Matriz de consistencia

Título	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Resultados del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular. Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p>	<p>Objetivo general: Comparar los resultados del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p> <p>Objetivos específicos: Comparar las complicaciones postoperatorias del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p> <p>Comparar el tiempo de estancia hospitalaria del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p> <p>Comparar la reducción anatómica del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p> <p>Comparar la funcionalidad clínica del cerclaje coracoclavicular versus fijación con clavos Kirschner para el manejo de la luxación acromioclavicular en el Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024</p>	<p>Hi: Los resultados del cerclaje coracoclavicular son mejores que los resultados de la fijación con clavos Kirschner en el manejo de la luxación acromioclavicular. Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p> <p>Ho: Los resultados del cerclaje coracoclavicular son equiparables a los resultados de la fijación con clavos Kirschner en el manejo de la luxación acromioclavicular. Hospital Cayetano Heredia, 2021-2024.</p>	<p>Independientes: Tipo de manejo quirúrgico.</p> <p>Dependiente: Resultados postoperatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complicaciones postoperatorias. - Tiempo de estancia hospitalaria. - Reducción anatómica. - Funcionalidad Clínica 	<p>Diseño del estudio: Observacional, analítico y de cohorte retrospectiva.</p> <p>Población de estudio: 180 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular (CE10: S43.1) atendidos en el Hospital Cayetano Heredia, durante el periodo junio 2021 a junio 2024.</p> <p>Muestra: 142 pacientes</p> <p>Técnica de recolección de datos: Documental.</p> <p>Instrumento de recolección de datos: Ficha de recolección de datos.</p> <p>Plan de análisis de datos: Frecuencias absolutas, relativas, media, mediana, desviación estándar, rango intercuartílico, Chi cuadrado y RR.</p>

Sección III: Resultados postoperatorios

Complicaciones Si () No ()

postoperatorias: ¿Cuáles?

Infección de herida quirúrgica ()

Dehiscencia de herida quirúrgica ()

Hematoma ()

Rechazo o desanclaje del material ()

Lesiones vasculares o nerviosas ()

Reducción incompleta ()

Otras: _____

Tiempo de estancia hospitalaria: _____ días.

Reducción anatómica:

Tipo de reducción anatómica	Hallazgos radiográficos
Reducida	No existe desplazamiento en comparación del lado contralateral.
Subluxada	Existe desplazamiento contralateral moderado (<50%) hacia arriba de la clavícula en relación con el acromion.
Luxada	El desplazamiento es mayor a 50%

Funcionalidad clínica:

Calificar su capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana marcando con un círculo o una X el número que cree conveniente considerando lo siguiente:

Sin dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Incapaz
1	2	3	4	5

Nº	Ítems	1	2	3	4	5
1	Abrir un frasco nuevo o que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2	Escribir a mano	1	2	3	4	5
3	Hacer girar una llave dentro de la cerradura	1	2	3	4	5
4	Preparar una comida	1	2	3	4	5
5	Abrir una puerta pesada empujándola	1	2	3	4	5
6	Colocar un objetivo en una repisa ubicada por encima de su cabeza	1	2	3	4	5
7	Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, trapear)	1	2	3	4	5
8	Podar o arreglar su jardín o las plantas de su casa	1	2	3	4	5
9	Tender la cama	1	2	3	4	5
10	Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
11	Carga un objetivo pesado (de más de 5 kilos)	1	2	3	4	5
12	Cambiar una bombilla alta (ubicada por encima del nivel de su cabeza)	1	2	3	4	5
13	Lavarse el pelo o sacárselo con una secadora de mano	1	2	3	4	5
14	Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15	Ponerse una camiseta, un suéter, un buzo o saco cerrado	1	2	3	4	5
16	Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17	Realizar actividades recreativas que requieren poco esfuerzo utilizando su brazo, hombro o mano, por ejemplo, jugar a las cartas, tejer, etc.)	1	2	3	4	5
18	Realizar actividades recreativas que requieren esfuerzo utilizando su brazo, hombro o mano (por ejemplo, jugar tenis, jugar golf, batear, dolor, etc.)	1	2	3	4	5
19	Realizar actividades recreativas que requieren mover libremente su brazo (por ejemplo, lanzar una pelota, tenis de mesa, natación, volar cometas, etc.)	1	2	3	4	5
20	Usar medios de transporte para ir de un lugar a otro	1	2	3	4	5
21	Realizar actividades íntimas de pareja	1	2	3	4	5
22	¿Qué tanta dificultad a tenido para participar en actividades sociales con su familiar, amigos o vecinos debido al problema en su brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	Nada	Ligeramente	Moderadamente	Mucho	Extremadamente
23	¿Ha tenido dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido al problema en su brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	Nada limitado	Ligeramente limitado	Moderadamente limitado	Muy limitado	Incapaz

Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada, considerando lo siguiente

Nula	Leve	moderada	Severa	Extrema
1	2	3	4	5

24	Dolor en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
25	Dolor en su brazo, hombro o mano cuando realizada una actividad específica	1	2	3	4	5
26	Hormigueo o sensación de agujas en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27	Debilidad o falta de fuerza en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28	Rigidez o falta de movilidad en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
29	¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir debido al dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	Incapaz de dormir
30	¿me siento menos capaz, menos seguro o menos útil debido al problema de mi brazo, hombro o mano?	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Información complementaria

Muestra

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza del 95%.

$Z_{1-\beta} = 0.84$: Potencia de prueba de 80%.

$P_1 = 0.615$: Proporción de pacientes con luxación acromioclavicular tratados con cerclaje coracoclavicular que tuvieron una reducción anatómica subluxada

$P_2 = 0.381$: Proporción de pacientes con luxación acromioclavicular tratados con clavos Kirschner que tuvieron una reducción anatómica subluxada.

$RR = 1.61$: Riesgo relativo

$r = 1$: Relación entre los grupos.

$$P_M = (P_1 + rP_2) / (r + 1)$$

Resultado:

$n_1 = 71$: Tamaño para grupo cohorte I

$n_2 = 71$: Tamaño para grupo cohorte II

En consecuencia, se seleccionará una muestra compuesta por 142 pacientes que han sido diagnosticados con luxación acromioclavicular y que recibieron atención en el Hospital Cayetano Heredia en el lapso que abarca desde junio de 2021 hasta junio de 2024. Dentro de este conjunto, 71 pacientes serán parte del grupo de cohorte I, los

cuales fueron tratados con cerclaje coracoclavicular, mientras que los restantes 71 pacientes del grupo de cohorte II serán sometidos a fijación con clavos Kirschner.

Cuestionario de Discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH)

Está conformado por 30 ítems, que evalúan aspectos físicos, síntomas y social de trastornos musculoesqueléticos de la extremidad superior. Cada uno de los ítems tiene opción de respuesta en escala Likert, donde 1 indica ausencia de dificultad de realización de actividad y 5 incapacidad de realizar alguna actividad. Para obtener el puntaje total se suman todas las respuestas brindadas por el paciente, para expresar dicho puntaje en porcentaje, el puntaje total se divide entre el número de ítems respondidos, se le resta 1 y el total se multiplica por 25, para una mejor visualización se presenta la siguiente formula (20):

$$\left[\left(\frac{\text{suma de las } n}{n} \right) - 1 \right] * 25\%$$

n= cantidad de ítems respondidos

Una vez obtenido el porcentaje final, este se podrá categorizar de la siguiente manera (20):

Discapacidad funcional mínima = 1 a 25%

Discapacidad funcional moderada = 26 a 50%

Discapacidad funcional intensa = 51 a 75%

Discapacidad funcional máxima = 76 a 100%