



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA



HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

TRABAJO TERMINAL

**“EFICACIA DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS LUXACIONES
ACROMIOCLAVICULAR ROOCKWOOD TIPO III EN AGUDO SEGÚN
RESULTADOS FUNCIONALES”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO

FREDY GIL GARCÍA

ESP. Y SUB ESP. JUAN LUIS ANGELES MONTOYA
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

DRA. EN C. JULIA DOLORES TOSCANO GARIBAY
DOCTORA EN CIENCIAS
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2025

ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

"EFICACIA DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS LUXACIONES ACROMIOCLAVICULAR ROOCKWOOD TIPO III EN AGUDO SEGÚN RESULTADOS FUNCIONALES"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA QUE SUSTENTA EL MEDICO CIRUJANO Y PARTERO:

FREDY GIL GARCÍA

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE DE 2025

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ VERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C. ESP. ALFONSO REYES GARNICA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE LAS ESPECIALIDADES MEDICAS

POR EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

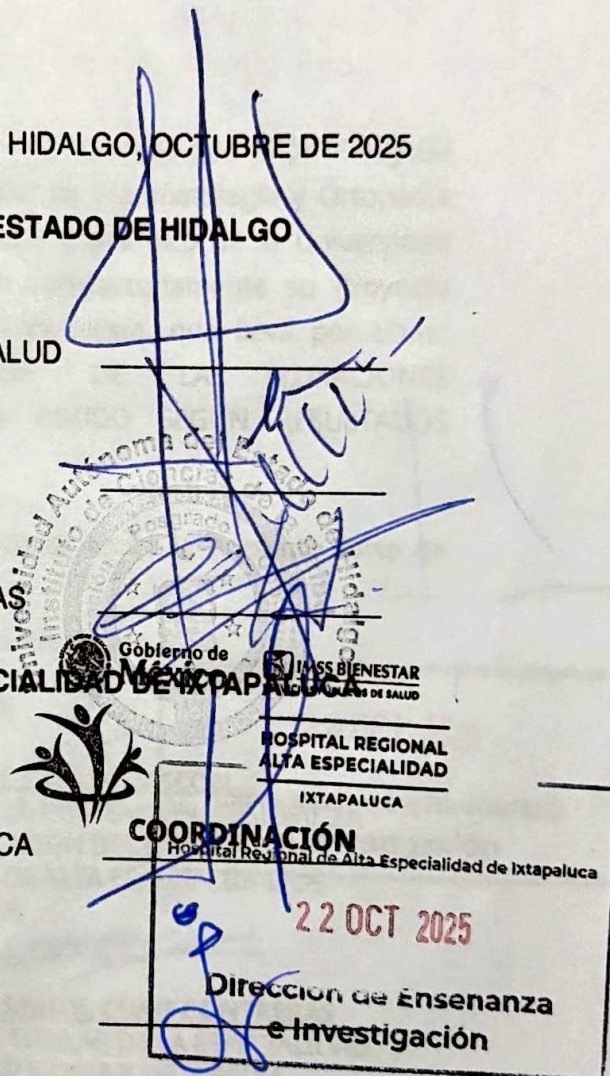
DR. MANUEL FELIPE APORTELA RODRÍGUEZ
TITULAR DE LA COORDINACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

DR. RAFAEL GARCÍA RASCÓN
DIRECTOR DE PLANEACIÓN
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

ESP. Y SUB ESP. MARISOL CUAN CONTRERAS
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

ESP. Y SUB ESP. JUAN LUIS ANGELES MONTOYA
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
DIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

DRA. EN C. JULIA DOLORES TOSCANO GARIBAY
DOCTORA EN CIENCIAS
CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL





IMSS BIENESTAR

SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD



HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD
IXTAPALUCA



Dirección de Planeación de Enseñanza e Investigación
Subdirección de investigación
Ixtapaluca, Estado de México, a 15 de Octubre del 2025
Oficio No. IB/CHRAEI/DPEI/ 3856/2025
Asunto: Carta de liberación de proyecto terminal

A QUIEN CORRESPONDA
PRESENTE

Para efectos administrativos que haya lugar, me permito certificar que al Dr. Fredy Gil García, médico residente de 4to año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia correspondiente al ciclo académico 2022-2026, con aval académico de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) concluyo satisfactoriamente su Proyecto Terminal para la obtención del Título de Médico Especialista, que lleva por título: "EFICACIA DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS LUXACIONES ACROMIOCLAVICULAR ROOCKWOOD TIPO III EN AGUDO SEGÚN RESULTADOS FUNCIONALES".

Por lo anterior, para efectos que convengan al interesado se emite la presente carta de liberación e impresión del proyecto final.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.



Gobierno de
México

IMSS BIENESTAR
SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD

HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD
IXTAPALUCA

ATENTAMENTE

Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca

22 OCT 2025

COORDINACIÓN
DR. MANUEL FELIPE APORTELA RODRÍGUEZ
TITULAR DE LA COORDINACIÓN DEL
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
DE IXTAPALUCA

DR. RAFAEL GARCÍA RASCÓN
DIRECTOR DE PLANEACIÓN, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE
IXTAPALUCA

M.C. ESP. Y SUB ESP. PEDRO JOSÉ CURI
CURI
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE POSGRADO

M.C. ESP. MARISOL CUAN CONTRERAS
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEdia

M.C. ESP Y SUB ESP. JUAN LUIS ANGELES
MONTOYA
DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

DRA. EN C. JULIA DOLORES TOSCANO
GARIBAY
CODIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

Elaboró: Q.F.B. Guadalupe Janet Ramírez Bautista- responsable del Área de Registro y Seguimiento de Protocolos de Investigación del HRAEI.

Revisó: Dr. En C.B. S Omar Esteban Valencia Ledezma-Responsable de la Subdirección de Investigación del HRAEI.



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Carretera Federal México-Puebla Km. 34.5, Pueblo de Zoquiapan, 56530, Municipio de Ixtapaluca, Estado de México.
Tel: (55) 5972 9800,

AGRADECIMIENTOS

Este logro no es solo mío; es el resultado de la guía divina, el apoyo incondicional y el esfuerzo compartido de muchas personas importantes en mi vida. A todos ellos, mi gratitud eterna.

En primer lugar, a **Dios todopoderoso** y a la **Santísima Virgen de Guadalupe**, por haberme provisto de salud, fuerza y sabiduría para sortear los desafíos y alcanzar esta meta.

Mi profundo agradecimiento a mis dos pilares académicos:

A mis asesor clínico y mi asesora metodológica, por compartir su experiencia invaluable, por su paciencia en la resolución de mis dudas y por la inspiración que me brindó para mantener la calidad en la aplicación práctica de esta investigación.

Extiendo mi gratitud a todos los **maestros** que me acompañaron y formaron durante estos cuatro años. Sus conocimientos y su pasión por la enseñanza sembraron en mí la semilla del profesionalismo.

A mis **padres**, y a mis **tres hermanos**, por ser la familia que me sostiene, por su apoyo constante, sus oraciones y por la fe inquebrantable que siempre han depositado en mí.

Finalmente, el motor y la razón de este esfuerzo:

A mi amada **esposa, Sheila**, y a mi querido **hijo, Isaac**. Ustedes son mi mayor tesoro, mi refugio y el impulso diario que me anima a seguir adelante. Gracias por la paciencia ante mis ausencias, por la comprensión de las largas jornadas de estudio, trabajo, y por su amor incondicional. Cada sacrificio ha valido la pena por ustedes.

Con todo mi amor y mi gratitud.

Fredy Gil Garcia.

ÍNDICE GENERAL

• MARCO TEÓRICO	8
• JUSTIFICACIÓN	19
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
• PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
• HIPÓTESIS.....	21
• OBJETIVO GENERAL	22
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
• METODOLOGÍA	22
• DISEÑO DEL ESTUDIO	22
• SELECCIÓN DE POBLACIÓN	23
• CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	23
• CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	23
• CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	23
• MARCO MUESTRAL	24
• MUESTREO.....	24
• DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES	25
• ASPECTOS ÉTICOS.....	27
• ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	31
• RESULTADOS.....	31
• DISCUSIÓN	53
• CONCLUSIONES	55
• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	56
• ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

• Figura 1 Distribución de edad de pacientes con luxación acromioclavicular (n=208).....	32
• Figura 2 Distribución de sexo para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208).....	34
• Figura 3 Distribución de comorbilidades para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208).....	35
• Figura 4 Distribución de edad de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)	36
• Figura 5 Distribución de género de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)	38
• Figura 6 Distribución de comorbilidades de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	39
• Figura 7 Distribución de rango de movimiento con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)	42
• Figura 8 Distribución de puntaje de dolor de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	43
• Figura 9 Distribución de balance articular de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	44
• Figura 10 Distribución de valor de dinamómetro de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	46
• Figura 11 Correlación entre variables (n=35).	47
• Figura 12 Diagrama de cajas y bogites para la media del puntaje de escala Constant por etiología	49
• Figura 13 Diagramas de cajas y bigotes para la media del puntaje de Constant por comorbilidad	50
• Figura 14 Gráfico Forest. Puntaje Constant para Luxación AC. Referencias 2015-2025	51

ÍNDICE DE TABLAS

• Tabla 1 Distribución de sexo para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208).....	33
• Tabla 2 Distribución de comorbilidades para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208).....	34
• Tabla 3 Distribución de género de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)	37
• Tabla 4 Distribución de comorbilidades de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	39
• Tabla 5 Etiología (Tratamiento Conservador)	40
• Tabla 6 Distribución de rango de movimiento con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)	41
• Tabla 7 Distribución de puntaje de dolor de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	42
• Tabla 8 Distribución de balance articular de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	44
• Tabla 9 Distribución del valor de dinamómetro de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35).....	45
• Tabla 10 Valor de significancia (p) para las comparaciones múltiples posthoc (Dunn-Bonferroni) por ETIOLOGIA.....	49
• Tabla 11 Valor de significancia (p) para las comparaciones múltiples posthoc (Dunn-Bonferroni) por COMORBILIDAD	50
• Tabla 12 Referencias del grafico de Forest	52

ABREVIATURAS

ACC- Articulacion acromioclavicular

AC - Acromioclavicular

ASES - American Shoulder and Elbow Surgeons

DASH - Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Score

SST - Simple Shoulder Test

LACS - Ligamento acromioclavicular superior

LAC -Luxacion acromioclavicular.

RESUMEN

Antecedentes: Las luxaciones acromioclaviculares grado III son lesiones frecuentes en individuos jóvenes y activos, generando debate sobre su tratamiento óptimo. Existen dos enfoques principales: el tratamiento conservador, basado en inmovilización y rehabilitación, que busca restaurar la estabilidad articular. Este estudio evalúa la eficacia del tratamiento conservador en términos de recuperación funcional y complicaciones asociadas.

Objetivo general: Evaluar la efectividad del tratamiento conservador en la recuperación funcional de las luxaciones acromioclaviculares tipo III.

Material y métodos: El estudio fue observacional, retrospectivo y transversal, basado en la revisión de expedientes clínicos de pacientes atendidos entre enero y diciembre de 2023 en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca. La muestra fue no probabilística por conveniencia e incluyó a 35 pacientes diagnosticados con luxación acromioclavicular tipo III tratados de forma conservadora. Se recolectaron variables sociodemográficas (edad, sexo), clínicas (etiología, comorbilidades) y funcionales (rango de movilidad, dolor, fuerza muscular, balance articular), evaluadas mediante escalas estandarizadas como Constant-Murley, ASES y DASH. Se empleó el software SPSS v.24 para análisis estadístico, con pruebas de normalidad, t de Student.

Resultados: El 77.14% de los pacientes alcanzó el rango máximo de movilidad articular registrado (40°), mientras que el 100% obtuvo la máxima puntuación en fuerza muscular según la Escala de Daniels. La mayoría reportó niveles bajos o moderados de dolor, y el balance articular fue óptimo en más del 75% de los casos. La edad mostró asociación significativa con variables funcionales, a diferencia del género, comorbilidades o etiología del traumatismo. No se observaron complicaciones mayores ni necesidad de intervención quirúrgica secundaria en ninguno de los casos.

Conclusiones: El tratamiento conservador de las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III demuestra ser eficaz en términos de recuperación funcional, estabilidad y control del dolor, especialmente en pacientes con baja demanda física. La evidencia obtenida refuerza su viabilidad clínica como alternativa terapéutica inicial, siempre que se mantenga un seguimiento adecuado y una selección cuidadosa del paciente.

ABSTRACT

Background: Grade III acromioclavicular dislocations are common injuries in young, active individuals, generating debate about their optimal treatment. There are two main approaches: conservative treatment, based on immobilization and rehabilitation, and surgical treatment, which seeks to restore joint stability. This study evaluates the efficacy of conservative treatment in terms of functional recovery and associated complications.

General objective: To evaluate the effectiveness of conservative treatment in the functional recovery of type III acromioclavicular dislocations.

Material and methods: This was an observational, retrospective, and cross-sectional study based on a review of the medical records of patients treated between January and December 2023 at the Ixtapaluca Regional High Specialty Hospital. The sample was non-probabilistic for convenience and included 35 patients diagnosed with type III acromioclavicular dislocation who were treated conservatively. Sociodemographic (age, sex), clinical (etiology, comorbidities), and functional (range of motion, pain, muscle strength, joint balance) variables were collected and assessed using standardized scales such as Constant-Murley, ASES, and DASH. SPSS v. 24 software was used for statistical analysis, with normality tests, Student's t test, Mann-Whitney U test, and Kruskal-Wallis test as appropriate.

Results: 77.14% of patients reached the maximum recorded range of joint motion (40°), while 100% obtained the maximum score in muscle strength according to the Daniels Scale. The majority reported low or moderate levels of pain, and joint balance was optimal in more than 75% of cases. Age was significantly associated with functional variables, unlike gender, comorbidities, or etiology of the trauma. No major complications or need for secondary surgery were observed in any of the cases. **Conclusions:** Conservative treatment of Rockwood type III acromioclavicular dislocations has proven effective in terms of functional recovery, stability, and pain control, especially in patients with low physical demands. The evidence obtained reinforces its clinical viability as an initial therapeutic alternative, provided adequate follow-up and careful patient selection are maintained.

Keywords: type III acromioclavicular dislocation, conservative treatment, shoulder function, rehabilitation, functional analysis.

MARCO TEÓRICO

Descripción anatómica de la articulación acromioclavicular

La articulación acromioclavicular (AAC) es la unión entre el acromion de la escápula y la extremidad distal de la clavícula. Es una articulación sinovial de tipo diartrodial que permite un leve movimiento de deslizamiento. Su principal función es conectar la extremidad superior con el tronco a través de la clavícula, facilitando la movilidad del hombro y la estabilidad del complejo escapulotorácico (1)

Las superficies articulares de la AAC pueden ser planas o ligeramente convexas y están recubiertas por cartílago hialino. En algunos casos, se encuentra un fibrocartílago interarticular con forma de menisco, cuya función es mejorar la congruencia articular y facilitar la transmisión de fuerzas. Sin embargo, este tejido se atrofia progresivamente con la edad y suele desaparecer en la cuarta década de la vida. La articulación tiene un tamaño promedio de 19 mm en sentido anteroposterior y 9 mm en dirección vertical, con un grosor medio de 1-3 mm (2).

Función y biomecánica de la articulación en la movilidad del hombro

La AAC juega un papel clave en la movilidad del hombro y en la transmisión de fuerzas desde el brazo hasta el tronco. Se mueve en direcciones anteroposterior y superior-inferior con una inclinación media de 50° en el plano axial y 12° en el plano coronal. Durante los movimientos del hombro, la AAC trabaja en conjunto con la articulación esternoclavicular y la escapulotorácica para permitir un rango completo de movimiento (3).

Los movimientos de la clavícula sobre el acromion incluyen rotación interna, traslación superior e inclinación posterior. En la abducción del brazo, la clavícula rota aproximadamente 45°, de los cuales solo 5-8° ocurren en la AAC. Esta baja rotación explica por qué la fijación de la AAC no suele afectar significativamente la movilidad del brazo. La movilidad de la articulación esternoclavicular tiene mayor impacto en la funcionalidad global del hombro.

Durante la elevación del brazo, la escápula rota hacia interno y hacia arriba, y la clavícula experimenta un movimiento de traslación anteroposterior y superior-inferior. La AAC actúa como un punto de pivote que permite estos movimientos de forma sincronizada con las demás articulaciones del hombro. Además, la AAC desempeña un rol fundamental en la absorción de impactos y fuerzas axiales transmitidas a través del miembro superior (4).

Ligamentos involucrados y su función estabilizadora

La estabilidad de la AAC depende de una combinación de estabilizadores estáticos y dinámicos. Los principales estabilizadores estáticos son (5):

1. **Ligamentos acromioclaviculares:** Se encuentran dentro de la cápsula articular y refuerzan la articulación en todas las direcciones. Incluyen:
 - **Ligamento acromioclavicular superior (LACS):** Es el más fuerte y proporciona estabilidad anteroposterior y superior. Su integridad es clave para evitar la traslación posterior de la clavícula.
 - **Ligamento acromioclavicular inferior:** Refuerza la parte inferior de la articulación, aunque con menor densidad y contribuye en menor medida a la estabilidad articular.
 - **Ligamentos acromioclaviculares anterior y posterior:** Contribuyen a la estabilidad horizontal de la clavícula y limitan el desplazamiento anteroposterior excesivo.
2. **Ligamentos coracoclaviculares:** Son estructuras extracapsulares que estabilizan la clavícula con respecto a la escápula. Se dividen en (6):
 - **Ligamento trapezoide:** Se inserta en la parte lateral de la clavícula y en el ángulo interno de la apófisis coracoides. Limita la traslación superior y posterior de la clavícula y es clave en la prevención de la dislocación vertical.
 - **Ligamento conoide:** Tiene una disposición más vertical y se inserta en el tubérculo conoide de la clavícula y en la parte posteromedial de la coracoides. Es el principal estabilizador vertical y restringe la traslación y rotación superior y anterior de la clavícula. Su rigidez permite mantener la alineación articular en casos de alta carga axial.

Los estabilizadores dinámicos incluyen los músculos trapecio y deltoides, cuya fascia refuerza la articulación. En caso de luxación acromioclavicular severa, la reparación de estos músculos es importante para restaurar la estabilidad. El deltoides proporciona estabilidad dinámica al sujetar la clavícula desde la parte anterior, mientras que el trapecio refuerza la estabilidad posterior y superior. La disrupción de estos estabilizadores en casos de luxación severa puede afectar la función normal del hombro y provocar deformidades persistentes.

Epidemiología de la Luxación Acromioclavicular

Prevalencia y factores de riesgo

La luxación acromioclavicular (AC) es una de las lesiones más frecuentes del hombro, representando aproximadamente el 9% de todas las lesiones en esta articulación. Según el estudio de Becker et al. (7), la incidencia estimada de esta lesión en una población urbana es de 1.8 casos por cada 10,000 habitantes al año. Además, se ha encontrado una marcada predisposición en hombres, con una proporción de 8.5:1 en comparación con las mujeres.

Los principales factores de riesgo incluyen la práctica de deportes de contacto, accidentes de tráfico y caídas accidentales. La lesión puede producirse por un trauma directo sobre el hombro, como un impacto contra el suelo o un golpe en la región lateral del acromion, o por un trauma indirecto, cuando una fuerza se transmite a través del brazo en posición aducida y extendida.

Incidencia en deportes y accidentes de tráfico

Los deportes de contacto representan la causa más común de luxación acromioclavicular, siendo responsables del 42.9% de los casos analizados en el estudio de Skjaker et al. (8). Entre las disciplinas deportivas más asociadas con esta lesión se encuentran el ciclismo (23 casos), el fútbol (14 casos), el baloncesto (4 casos) y el patinaje en línea (4 casos). La principal mecánica lesional en estos casos es la caída directa sobre el hombro con el brazo en aducción.

Los accidentes de tráfico constituyen la segunda causa más frecuente, representando el 31.4% de las luxaciones acromioclaviculares. Se ha sugerido que el uso de cinturones de seguridad puede contribuir a la lesión al ejercer una fuerza de compresión sobre el hombro en caso de impacto. En motociclistas y ciclistas, la caída directa sobre el hombro es un mecanismo común de lesión.

Otras causas identificadas en la epidemiología de esta lesión incluyen caídas accidentales en el hogar o en el trabajo (20 casos, 18.5%), lesiones laborales (6 casos, 5.5%) y agresiones físicas (1 caso, 0.9%) (9).

Distribución etaria y factores predisponentes

La luxación acromioclavicular se presenta con mayor frecuencia en adultos jóvenes y en personas en edad laboral activa. Según el estudio de Becker et al. (7), el 50.5% de los casos ocurrieron en individuos entre los 20 y 39 años de edad. La edad promedio de los pacientes afectados fue de 37.5 años, con un rango de 13 a 69 años.

El predominio en hombres puede explicarse por una mayor participación en actividades de alto impacto y deportes de contacto. No se encontró una diferencia significativa en la distribución entre el lado izquierdo y derecho del cuerpo, ya que el 53.3% de las dislocaciones ocurrieron en el lado derecho y el 46.7% en el izquierdo (10).

Entre los factores predisponentes se incluyen antecedentes de lesiones previas en el hombro, hiperlaxitud ligamentaria y una biomecánica alterada en la articulación. La recurrencia de la lesión puede estar asociada con inestabilidad crónica, especialmente en atletas y personas expuestas a esfuerzos repetitivos sobre la articulación acromioclavicular.

Clasificación de las Luxaciones Acromioclaviculares

Descripción de la clasificación de Rockwood

La clasificación de Rockwood, establecida en 1984, es el sistema más utilizado para categorizar las luxaciones acromioclaviculares (AC). Se basa en la gravedad de la lesión y el grado de desplazamiento de la clavícula en relación con el acromion y la escápula (11). Esta clasificación amplió la de Tossy, incluyendo seis tipos de luxaciones, cada una con características específicas que determinan el tratamiento más adecuado.

Características clínicas y radiológicas de cada tipo (12)

1. Tipo I:

- Lesión parcial del ligamento acromioclavicular sin alteración de los ligamentos coracoclaviculares.
- Clínicamente, el paciente presenta dolor localizado sin deformidad visible.
- Radiográficamente, no hay desplazamiento significativo de la clavícula.
- Tratamiento conservador con inmovilización y terapia analgésica.

2. Tipo II:

- Rotura completa del ligamento acromioclavicular con afectación parcial de los ligamentos coracoclaviculares.
- Puede haber leve elevación de la clavícula.
- Dolor y sensibilidad aumentada con leve deformidad.
- Tratamiento generalmente conservador con cabestrillo y fisioterapia.

3. Tipo III:

- Ruptura completa de los ligamentos acromioclavicular y coracoclaviculares.
- Elevación de la clavícula de 25% a 100% en comparación con el lado sano.
- Signo de la tecla positivo con prominencia ósea visible y movilidad anormal.
- Tratamiento controvertido: en individuos con alta demanda física puede recomendarse cirugía, mientras que en otros se opta por manejo conservador.

4. Tipo IV:

- Desplazamiento posterior de la clavícula a través del trapecio.
- Dolor intenso y limitación severa del movimiento.
- Requiere tratamiento quirúrgico para reposicionar la clavícula y reparar los ligamentos.

5. Tipo V:

- Luxación severa con desgarro completo de los ligamentos y desinserción de la fascia del deltoides y trapecio.
- Elevación extrema de la clavícula (>300% en comparación con el lado sano).
- Dolor intenso y pérdida funcional significativa.
- Tratamiento quirúrgico obligatorio para restaurar la estabilidad.

6. Tipo VI:

- Desplazamiento inferior de la clavícula bajo el acromion o la coracoides.
- Puede asociarse a lesiones neurológicas y vasculares debido a la compresión de estructuras cercanas.
- Tratamiento quirúrgico inmediato para reducir la luxación y reparar los tejidos afectados.

Implicaciones clínicas del tipo III

El tratamiento de la luxación acromioclavicular tipo III sigue siendo un tema de debate debido a la falta de consenso en la literatura médica. Existen estudios que respaldan el tratamiento conservador, argumentando que los pacientes pueden recuperar una función adecuada con rehabilitación, mientras que otros sugieren que la cirugía ofrece mejores resultados a largo plazo en términos de estabilidad y función del hombro (12).

Factores como la edad, el nivel de actividad y las expectativas funcionales del paciente juegan un papel clave en la toma de decisiones. En individuos jóvenes y físicamente activos, la cirugía puede ser beneficiosa para prevenir la inestabilidad crónica y el dolor persistente. En contraste, en pacientes con demandas físicas menores, el tratamiento conservador suele ser suficiente para obtener un buen resultado funcional (13).

Diagnóstico Clínico y por Imagen de la Luxación Acromioclavicular

Exploración física y signos característicos

El diagnóstico clínico de la luxación acromioclavicular comienza con una historia clínica detallada y una exploración física minuciosa. Entre los signos característicos más relevantes se encuentra el signo de la tecla, que se manifiesta con una elevación de la clavícula en comparación con el acromion (14). Al presionar sobre la clavícula, esta desciende, pero al soltarla vuelve a elevarse, asemejando el efecto de una tecla de piano. Otro signo distintivo es el de la falsa charretera, que evidencia una prominencia de la clavícula con un espacio visible entre el acromion y la clavícula distal, lo que indica una luxación grave. El dolor localizado y la limitación funcional son hallazgos clínicos comunes, ya que los pacientes experimentan molestias en la zona acromioclavicular, especialmente al realizar movimientos de abducción o elevación del brazo. Para confirmar la lesión y diferenciarla de otras patologías del hombro, se emplean pruebas funcionales como la prueba del arco doloroso y la prueba de compresión cruzada.

Técnicas de imagen

El diagnóstico por imagen es fundamental para evaluar la gravedad de la luxación acromioclavicular y determinar el tratamiento adecuado. La radiografía simple es el método inicial y más utilizado, con proyecciones anteroposterior, axilar y de Zanca, que permiten evaluar la alineación de la articulación y el grado de desplazamiento de la clavícula (15). En algunos casos, se emplean proyecciones especiales con carga, en las que el paciente sostiene un peso en la mano afectada, lo que facilita la evaluación de la inestabilidad articular. La ecografía es una técnica rápida y no invasiva que permite examinar los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares en tiempo real. En situaciones donde el diagnóstico es incierto o se sospechan lesiones de tejidos blandos asociadas, la resonancia magnética se convierte en una herramienta diagnóstica de gran utilidad.

Limitaciones diagnósticas y alternativas de evaluación

A pesar de la utilidad de las pruebas de imagen, existen algunas limitaciones en el diagnóstico de la luxación acromioclavicular. En las radiografías simples, la superposición ósea puede dificultar la identificación de desplazamientos menores, lo que complica la evaluación precisa de la lesión (16). Además, la inestabilidad horizontal es difícil de valorar, ya que las radiografías tradicionales están diseñadas para evaluar principalmente la inestabilidad vertical. Otro aspecto que genera controversia es la interpretación de las imágenes en los casos de luxaciones grado III de Rockwood, lo que puede influir en la decisión entre un tratamiento quirúrgico o conservador. Como alternativas, se han propuesto reconstrucciones tridimensionales mediante tomografía computarizada y estudios biomecánicos dinámicos con ecografía avanzada, lo que permite obtener una evaluación más precisa y mejorar la toma de decisiones en el manejo de esta lesión (17).

Opciones de tratamiento de la luxación acromioclavicular tipo III

Tratamiento conservador: inmovilización, analgesia, fisioterapia

El tratamiento conservador para la luxación acromioclavicular grado III ha sido ampliamente utilizado, principalmente en pacientes que no presentan demandas físicas elevadas. Este enfoque incluye la inmovilización del hombro mediante el uso de cabestrillo o arnés en ocho durante aproximadamente tres a seis semanas, lo que permite la cicatrización de los tejidos blandos. Además, se emplea analgesia con antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y terapia física para recuperar la movilidad y la fuerza del hombro sin comprometer la estabilidad articular (18)

Se ha documentado que los pacientes tratados de manera conservadora pueden experimentar una recuperación funcional adecuada en un lapso de seis semanas, aunque pueden presentar una ligera deformidad residual en la clavícula. A pesar de esto, algunos estudios indican que el manejo conservador es una opción viable, especialmente en aquellos pacientes que no requieren una alta exigencia funcional del hombro (19)

Tratamiento quirúrgico: técnicas de fijación, reconstrucción ligamentaria

Para los pacientes con luxación acromioclavicular grado III que presentan síntomas persistentes o requieren una recuperación rápida para reincorporarse a sus actividades, el tratamiento quirúrgico es una alternativa efectiva. Existen múltiples técnicas quirúrgicas utilizadas para la estabilización de la articulación, entre las cuales destacan:

1. **Técnica de cableado de banda de tensión:** Se ha reportado que esta técnica permite un buen rango de movimiento y un retorno rápido a las actividades normales, aunque algunos deportistas experimentan limitaciones y rigidez en el lado operado. También se han documentado complicaciones como desplazamiento de los alambres y pérdida de la reducción (20)
2. **Técnica de gancho-placa:** Este método proporciona una adecuada estabilidad mecánica y permite un retorno temprano a las actividades cotidianas. Sin embargo, los pacientes frecuentemente refieren molestias en el hombro operado y dificultades para dormir sobre ese lado. Además, es una de las técnicas más costosas debido a la necesidad de una segunda cirugía para retirar la placa
3. **Sistema de anclaje doble botón (Tight Rope):** Esta técnica ha demostrado ser eficaz, con resultados positivos en términos de estabilidad y función articular. No se han reportado complicaciones significativas a corto ni a largo plazo, y la mayoría de los pacientes logran un retorno rápido a sus actividades diarias sin dolor ni limitaciones
4. **Fijación coracoclavicular con injerto biológico:** En los casos de luxación acromioclavicular crónica, la reconstrucción ligamentaria con aloinjerto o autoinjerto ha mostrado ser más efectiva que las técnicas de osteosíntesis con placa y gancho. Se ha comprobado que el uso de injertos biológicos mejora la estabilidad a largo plazo y reduce la tasa de recurrencias (21)

Comparación de los resultados funcionales de ambos abordajes

Existen estudios que han comparado la efectividad del tratamiento conservador y el quirúrgico en pacientes con luxación acromioclavicular tipo III. Según Franovic et al. (19), el tratamiento conservador es más rentable y evita complicaciones postquirúrgicas, pero puede asociarse con inestabilidad residual y deformidad cosmética. En contraste, el abordaje quirúrgico ofrece una recuperación más rápida y mejores resultados en pacientes jóvenes y físicamente activos, aunque con el riesgo inherente de las complicaciones quirúrgicas, como infección, pérdida de la reducción o irritación de los implantes.

Se ha observado que técnicas quirúrgicas como la estabilización con doble botón (Tight Rope) presentan una alta tasa de éxito, permitiendo una rápida reincorporación a las actividades con mínimas complicaciones. En comparación, la técnica de gancho-placa es efectiva pero menos tolerada por los pacientes debido a la necesidad de una segunda cirugía y el malestar postoperatorio. Finalmente, la reconstrucción ligamentaria con injertos ha demostrado ser la opción más favorable

en luxaciones crónicas, proporcionando estabilidad duradera y evitando la degeneración articular prematura (22)

Evidencia científica sobre el manejo conservador de la luxación acromioclavicular tipo III

Revisión de estudios previos y metaanálisis

El tratamiento conservador de la luxación acromioclavicular (LAC) tipo III ha sido ampliamente debatido en la literatura médica. Según Guachamboza et al. (23), en una revisión sistemática de ensayos clínicos y estudios observacionales publicados entre 2019 y 2024, se encontró que los pacientes tratados de manera conservadora presentan una recuperación funcional aceptable, aunque con una mayor incidencia de deformidad residual en comparación con los tratados quirúrgicamente. En particular, el uso de fisioterapia temprana ha demostrado mejorar la movilidad del hombro sin necesidad de intervención quirúrgica.

Un metaanálisis de Villancis et al. (23) analizó datos de más de 1,000 pacientes con LAC tipo III y concluyó que no existen diferencias significativas en los resultados funcionales a largo plazo entre el tratamiento conservador y quirúrgico. Los estudios revisados mostraron que el retorno a la actividad deportiva y laboral es comparable en ambos grupos, aunque algunos pacientes tratados conservadoramente pueden experimentar dolor crónico o alteraciones estéticas en la articulación acromioclavicular.

Beneficios y limitaciones del tratamiento conservador

El tratamiento conservador ofrece múltiples beneficios, incluyendo menor morbilidad postoperatoria, menores costos y un tiempo de recuperación similar al quirúrgico en la mayoría de los casos. La literatura revisada por Ruzbarsky et al. (22) indica que el manejo conservador, basado en inmovilización inicial, analgesia y rehabilitación progresiva, ha resultado en tasas de éxito del 80-85% en términos de funcionalidad y alivio del dolor.

Sin embargo, también existen limitaciones. Los pacientes tratados de manera conservadora pueden presentar una mayor prevalencia de deformidad residual y una sensación de inestabilidad en la articulación. Flores et al. (24) señalan que el 20% de los pacientes tratados sin cirugía reportan molestias persistentes en actividades que implican cargas pesadas o movimientos repetitivos del hombro. Adicionalmente, algunos casos pueden evolucionar hacia una inestabilidad crónica, lo que eventualmente podría requerir una intervención quirúrgica secundaria.

Factores que influyen en la decisión terapéutica

La elección entre tratamiento conservador y quirúrgico depende de múltiples factores, incluyendo la edad, el nivel de actividad física y la expectativa funcional del paciente. Según el análisis de Lee et al. (25), los pacientes jóvenes y deportistas de alto rendimiento pueden beneficiarse de la cirugía para evitar limitaciones funcionales a largo plazo. En cambio, individuos con menores exigencias físicas pueden obtener buenos resultados con manejo conservador sin necesidad de someterse a una intervención quirúrgica.

Otro factor determinante es el grado de sintomatología y la percepción del paciente sobre la deformidad residual. Villacis et al. (23) destacan que en estudios con seguimiento a dos años, el grado de satisfacción de los pacientes tratados conservadoramente es similar al de aquellos tratados quirúrgicamente, siempre que la funcionalidad del hombro no se vea comprometida. En casos donde persisten síntomas como dolor crónico o debilidad significativa, la cirugía puede ser la mejor opción.

Complicaciones del tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico de la LAC tipo III está indicado en pacientes con alta demanda funcional o síntomas persistentes, pero también conlleva sus propios riesgos. Según Festbaum et al. (26), la osteólisis clavicular es una complicación relevante que se presenta en pacientes sometidos a técnicas de fijación con placas gancho, lo que puede requerir la extracción temprana del implante. Esta condición ocurre debido a la presión mecánica constante ejercida por el implante sobre la clavícula, lo que con el tiempo puede debilitar el hueso y predisponer a fracturas secundarias. Además, la presencia prolongada de una placa puede generar molestias significativas en la región afectada, especialmente durante la movilidad del brazo.

El fallo de fijación es otra de las complicaciones más comunes, especialmente en procedimientos con alambres de Kirschner o sistemas de suspensión con doble botón. Se ha reportado que hasta un 10% de los pacientes operados requieren una segunda intervención debido a la pérdida de reducción de la articulación (25) Este fenómeno se debe a la insuficiente estabilidad mecánica de algunos implantes o a la carga excesiva ejercida sobre la articulación durante el proceso de recuperación. En algunos casos, la migración del material de fijación también puede comprometer la funcionalidad del hombro y provocar dolor persistente.

Además, la intervención quirúrgica puede conllevar complicaciones relacionadas con la cicatrización y la integración del implante en el tejido óseo. Se han documentado casos de irritación crónica en los tejidos circundantes, lo que puede generar inflamación recurrente y requerir la extracción prematura del material de fijación. Esto, a su vez, puede prolongar el proceso de rehabilitación y retrasar el retorno del paciente a sus actividades habituales.

Finalmente, la artrosis postraumática es una complicación a largo plazo que puede surgir tanto en tratamientos quirúrgicos como conservadores. La degeneración del cartílago acromioclavicular ha sido documentada en estudios con seguimiento mayor a cinco años, y está asociada con dolor crónico y disminución del rango de movimiento del hombro (27). En algunos pacientes, la progresión de la artrosis puede requerir intervenciones adicionales, como infiltraciones con corticosteroides o incluso procedimientos quirúrgicos de rescate para aliviar la sintomatología. La presencia de inestabilidad residual después de la cirugía también puede contribuir al desgaste acelerado de la articulación, afectando la calidad de vida del paciente a largo plazo.

Escalas de evaluación funcional en pacientes con luxación acromioclavicular

Escala de Constant y Murley

La Escala de Constant y Murley es una de las herramientas más utilizadas para la evaluación funcional del hombro en pacientes con luxación acromioclavicular. Fue diseñada para proporcionar una valoración cuantitativa de la función del hombro, considerando distintos parámetros como el dolor, las actividades diarias, la movilidad y la fuerza (27).

Esta escala asigna un puntaje total de 100 puntos, distribuidos en cuatro categorías principales. El dolor se evalúa con un máximo de 15 puntos, dependiendo de su intensidad y frecuencia. Las actividades diarias, incluyendo la capacidad de trabajo, sueño y autonomía funcional, tienen un valor máximo de 20 puntos. La movilidad del hombro se analiza en diferentes rangos y se puntúa hasta 40 puntos. Finalmente, la fuerza del hombro, medida en kilogramos de resistencia, se califica hasta con 25 puntos. Un puntaje superior a 80 indica una función normal o casi normal del hombro, mientras que valores por debajo de 30 reflejan una disfunción severa.

Escala de la American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES)

La Escala de la American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) es otra herramienta ampliamente utilizada en la evaluación de pacientes con luxación

acromioclavicular. Se centra en la medición del dolor y la funcionalidad del hombro, proporcionando un puntaje máximo de 100 (28).

El componente subjetivo de la escala, que representa el 50% del puntaje total, se basa en un cuestionario completado por el paciente, donde se valoran el dolor y las limitaciones funcionales en la vida diaria. El componente objetivo, que representa el otro 50% del puntaje, es evaluado por un profesional de la salud e incluye pruebas de movilidad, estabilidad y resistencia del hombro. La escala ASES es particularmente útil para el seguimiento de la recuperación postoperatoria y para comparar los resultados del tratamiento conservador frente al quirúrgico.

Otras herramientas de valoración funcional y de calidad de vida

Además de las escalas de Constant y Murley y ASES, existen otras herramientas de evaluación funcional y de calidad de vida que pueden ser aplicadas en pacientes con luxación acromioclavicular. Una de ellas es la **Escala de Oxford para el Hombro**, que consta de 12 preguntas orientadas a la percepción del paciente sobre la función y el dolor en el hombro, con un enfoque en la recuperación y satisfacción tras el tratamiento (29).

Otra herramienta relevante es el **Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Score (DASH)**, diseñado para evaluar la discapacidad global del miembro superior. Se compone de 30 preguntas que analizan las limitaciones funcionales en diversas actividades de la vida diaria y laboral, proporcionando una visión integral del impacto de la lesión (30).

El **Simple Shoulder Test (SST)** es otra escala práctica que consta de 12 preguntas sobre la capacidad del paciente para realizar movimientos específicos del hombro. Es una herramienta sencilla, fácil de administrar y útil en la práctica clínica para evaluar la evolución funcional del paciente con el tiempo (31).

Cada una de estas escalas proporciona información valiosa sobre la funcionalidad del hombro y el impacto de la luxación acromioclavicular en la calidad de vida del paciente, facilitando la toma de decisiones terapéuticas y el seguimiento a largo plazo.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio tiene como objetivo fundamental generar evidencia científica sobre los principales componentes clínicos de las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III, incluyendo el estado funcional, el porcentaje de consolidación, el rango de movilidad articular y las complicaciones asociadas al manejo conservador. La

información obtenida permitirá fundamentar la toma de decisiones clínicas basadas en datos objetivos, contribuyendo a la optimización del tratamiento y la mejora en la calidad de vida de los pacientes.

A través del análisis de los resultados, se busca establecer protocolos de tratamiento que minimicen complicaciones como la inestabilidad articular, la pérdida de movilidad y el dolor crónico, y reduzcan los tiempos de recuperación, asegurando una atención más eficiente y efectiva. Este estudio también proporcionará una metodología accesible y de fácil aplicación, sin generar costos adicionales para la institución, lo que permitirá evaluar de manera objetiva la evolución de los pacientes con este tipo de lesión.

Además, los hallazgos derivados de esta investigación contribuirán a la documentación sistemática de los resultados funcionales en el seguimiento de consulta externa, proporcionando datos valiosos que facilitarán la toma de decisiones médicas informadas, mejorarán la personalización de los tratamientos y optimizarán la planificación del seguimiento clínico, facilitando una evaluación continua y basada en evidencia. Asimismo, el análisis crítico de los datos permitirá perfeccionar las estrategias de tratamiento, disminuyendo el riesgo de secuelas funcionales y previniendo la discapacidad a largo plazo en los pacientes afectados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones musculoesqueléticas representan un problema de salud pública significativo debido a su alta incidencia y morbilidad, con una prevalencia global de hasta el 20% en la población adulta y una tasa de hospitalización que ha aumentado en los últimos años debido a factores como el envejecimiento de la población y el aumento de la actividad deportiva. lo que genera una carga económica considerable para los sistemas de salud y la sociedad en general. Dentro de estas lesiones, las luxaciones acromioclaviculares constituyen aproximadamente el 9% de todas las lesiones de la cintura escapular, siendo cada vez más frecuentes, particularmente en pacientes jóvenes y personas activas físicamente.

El manejo de las luxaciones acromioclaviculares, especialmente aquellas clasificadas como tipo III según la clasificación de Rockwood, sigue siendo motivo de controversia en la comunidad médica. Esta clasificación es relevante porque

diferencia las lesiones según la gravedad del daño a los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares, lo que influye directamente en la decisión terapéutica entre tratamiento conservador o quirúrgico. Aunque tradicionalmente se ha considerado la intervención quirúrgica como el tratamiento de elección, en los últimos años ha surgido un creciente interés en evaluar la efectividad del tratamiento conservador, el cual podría ofrecer resultados funcionales comparables con menor riesgo de complicaciones y costos reducidos.

Sin embargo, la falta de consenso y la variabilidad en los resultados clínicos han generado incertidumbre en la toma de decisiones terapéuticas. Estudios recientes, como el de Vilacis et al. (23) y Chen et al. (10), han demostrado diferencias significativas en los resultados entre el tratamiento conservador y el quirúrgico, sin una clara superioridad de uno sobre el otro, lo que refuerza la necesidad de seguir investigando para establecer un enfoque óptimo. Es necesario contar con estudios que aporten evidencia objetiva sobre la eficacia del tratamiento conservador en este tipo de lesiones, considerando factores como el estado funcional del paciente, el porcentaje de consolidación, el rango de movilidad articular y la presencia de complicaciones a corto y largo plazo.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿El tratamiento conservador de las lesiones acromioclaviculares grado III es la mejor alternativa según la evidencia científica disponible, en términos de recuperación funcional, consolidación ósea y minimización de complicaciones?

HIPÓTESIS

Las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III tratadas con manejo conservador presentan resultados funcionales satisfactorios, con adecuada recuperación en términos de movilidad, estabilidad y reducción de complicaciones a largo plazo.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad del tratamiento conservador de las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III a través del análisis de los resultados anatomofuncionales en pacientes atendidos en el hospital.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población de pacientes con luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III atendidos en el hospital, considerando variables como edad, género y factores de riesgo asociados.
- Evaluar los resultados anatomofuncionales del tratamiento conservador de las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III mediante escalas de funcionalidad y movilidad articular.
- Comparar los resultados obtenidos con estudios previos sobre manejo conservador y quirúrgico, identificando ventajas y limitaciones de cada enfoque terapéutico.
- Identificar y describir los riesgos y complicaciones asociados al tratamiento conservador de las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III, con el fin de mejorar las estrategias de seguimiento y rehabilitación.

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio es **observacional, retrospectivo y transversal**. No experimental, ya que no se manipularon las variables, sino que se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con luxación acromioclavicular Rockwood tipo III tratados de manera conservadora. La recolección de datos se basó en el análisis de la historia clínica y el sistema informático del hospital, con el fin de evaluar la recuperación funcional y la presencia de complicaciones asociadas al tratamiento.

LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROTOCOLO

El estudio se desarrolló en el **Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca**, específicamente en el servicio de traumatología y ortopedia, donde se han atendido los pacientes con este diagnóstico.

PERIODO QUE ABARCA EL ESTUDIO

Se incluyeron los expedientes clínicos de pacientes atendidos **entre el 1 de enero de 2023 y el 31 de diciembre de 2023**. El análisis de la información y el procesamiento de datos se llevó a cabo en el transcurso del año 2025.

POBLACIÓN

La población de estudio está conformada por todos los pacientes con diagnóstico de **luxación acromioclavicular Rockwood tipo III** que recibieron tratamiento conservador en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca durante el periodo señalado.

SELECCIÓN DE POBLACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular Rockwood tipo III manejados con tratamiento conservador.
- Expedientes clínicos completos con un mínimo de **6 meses de seguimiento**.
- Pacientes con evaluación funcional documentada en consulta externa al menos a las **6 y 12 semanas postlesión**.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes derivados de otras instituciones que no hayan recibido tratamiento inicial en el hospital.
- Pacientes con diagnóstico de **osteomielitis o infección de partes blandas**.
- Pacientes con **lesiones previas o asociadas** que afecten la evaluación funcional del hombro.
- Pacientes con luxaciones acromioclaviculares **no agudas**.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Se eliminarán, aun cuando inicialmente cumplan criterios de inclusión, aquellos expedientes en los que se identifique: a) seguimiento clínico menor a seis meses o ausencia de, al menos, una evaluación funcional documentada a las 6 y 12

semanas; b) información esencial incompleta para el análisis (edad, sexo, tipo de lesión, estrategia terapéutica, o cualquiera de las variables funcionales predefinidas); c) reclasificación diagnóstica posterior que descarte luxación acromioclavicular Rockwood tipo III en fase aguda; d) conversión del manejo conservador a tratamiento quirúrgico durante el periodo de seguimiento; e) coexistencia de lesiones traumáticas ipsilaterales que impidan la valoración funcional independiente del hombro afectado; y f) duplicación de registros o incongruencias irreconciliables entre nota clínica e imagenología. Estos criterios aseguran la coherencia con el diseño retrospectivo observacional y la validez de las comparaciones funcionales planteadas.

MARCO MUESTRAL

El marco muestral está conformado por la totalidad de expedientes electrónicos y físicos de pacientes atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, con diagnóstico de luxación acromioclavicular Rockwood tipo III en fase aguda y tratados de forma conservadora entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2023. Este marco se delimitó operativamente mediante la revisión sistemática del sistema informático institucional y de las historias clínicas, a partir de las listas de atención y los registros diagnósticos correspondientes al periodo señalado. Dentro de ese universo, se identificaron los casos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos y que contaron con seguimiento y mediciones funcionales estandarizadas para su análisis.

MUESTREO

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia de tipo consecutivo-exhaustivo, acorde con la naturaleza retrospectiva del estudio y la disponibilidad de información en el periodo 2023. En términos operativos, se seleccionaron todos los casos elegibles del marco muestral hasta completar la cohorte analítica, resultando una muestra final de 35 pacientes con tratamiento conservador y registros funcionales completos. Esta estrategia permite maximizar el poder descriptivo dentro de las limitaciones de un diseño transversal retrospectivo, a la vez que

minimiza el sesgo de selección mediante la inclusión consecutiva de todos los sujetos disponibles que cumplen los criterios preestablecidos. La ausencia de cálculo a priori de tamaño de muestra se justifica por el carácter censal de la extracción y por el objetivo primario de estimar el desempeño funcional del manejo conservador en el entorno institucional definido.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento de Medición
Edad	Años cumplidos del paciente	Cuantitativa (continua)	Años	Historia clínica
Sexo	Género biológico del paciente	Cualitativa (dicotómica)	Masculino/Femenino	Historia clínica
Etiología	Causa subyacente de la lesión	Cualitativa (nominal)	Trauma directo, degeneración, inflamación	Historia clínica
Balance articular	Capacidad del paciente para mantener equilibrio	Cualitativa (ordinal)	Normal, disminuido, severamente afectado	Escala de Constant
Rango de movimiento	Grado de amplitud del	Cuantitativa (continua)	Grados de movilidad	Goniometría

	movimiento articular			
Fuerza muscular	Evaluación de la fuerza del músculo afectado	Cualitativa (ordinal)	Normal, disminuida, severamente afectada	Dinamometría
Dolor	Percepción del paciente sobre el dolor	Cualitativa (ordinal)	Sin dolor, leve, moderado, severo	Escala de Constant
Comorbilidades	Presencia de enfermedades crónicas concomitantes	Cualitativa (nominal)	Hipertensión, diabetes tipo II, toxicomanías, etc.	Historia clínica
Actividad diaria	Tiempo destinado a actividades funcionales del paciente	Cuantitativa (continua)	Minutos	Historia clínica

INTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Los datos fueron analizados utilizando el software SPSS versión 24. Se emplearon los siguientes métodos estadísticos:

- **Análisis descriptivo:** Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (media, mediana, moda, desviación estándar).
- **Pruebas de hipótesis:**
 - Se utilizó t de Student, U de Mann-Whitney o prueba Kruskal-Wallis para comparar los resultados funcionales entre diferentes grupos de pacientes.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud el Protocolo/Tesis de Investigación es considerado como:

Sin riesgo ☐ ☒ Con riesgo mínimo ☐ Con riesgo mayor al mínimo ☐

Investigaciones con participación del ser humano

Riesgo de la investigación y población vulnerable

De acuerdo con el **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**, este estudio se considera una **investigación sin riesgo o con riesgo mínimo**, ya que se basa en la revisión retrospectiva de expedientes clínicos y no implica intervención directa sobre los pacientes. No se incluyen procedimientos invasivos ni experimentales.

La investigación no involucra población vulnerable, como **menores de edad, mujeres embarazadas, personas con discapacidad o grupos subordinados**. Se atenderá estrictamente lo estipulado en los **artículos 38, 39 y 44** de dicho reglamento en caso de encontrarse información de sujetos pertenecientes a estas poblaciones.

Cumplimiento de normas éticas

El estudio se apegará a los principios éticos establecidos en el **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud** y la **Declaración de Helsinki vigente**, garantizando la protección de los derechos,

seguridad y bienestar de los pacientes. Se asegurará el **respeto a la confidencialidad de los datos personales** mediante la anonimización de la información y su uso exclusivo con fines científicos.

Contribuciones científicas, beneficios sociales y metodológicos

Los hallazgos de esta investigación contribuirán a la comunidad científica y médica al proporcionar **evidencia objetiva sobre la eficacia del tratamiento conservador** en pacientes con luxación acromioclavicular Rockwood tipo III. Esto permitirá:

- Optimizar los protocolos clínicos para mejorar la toma de decisiones terapéuticas.
- Reducir el riesgo de complicaciones asociadas a la intervención quirúrgica en pacientes donde el tratamiento conservador resulte eficaz.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes al identificar estrategias de rehabilitación más efectivas.
- Facilitar la generación de guías clínicas basadas en evidencia para el manejo de estas lesiones.

Balance riesgo-beneficio

Conforme al **Artículo 20 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**, el balance riesgo-beneficio de este estudio es **favorable**, ya que:

- **Riesgos:** Son mínimos, pues se limita a la recopilación y análisis de datos clínicos ya existentes, sin someter a los participantes a pruebas adicionales.
- **Beneficios:** La información obtenida ayudará a perfeccionar los tratamientos, disminuir complicaciones y proporcionar evidencia que oriente futuras investigaciones y guías clínicas.

Riesgos esperados, beneficios y procedimientos alternativos

No se prevén **riesgos directos** para los participantes, ya que no habrá intervención alguna en su salud. El principal beneficio es la mejora en la atención médica futura a través de la optimización de estrategias terapéuticas. No se requieren procedimientos alternativos, pues la metodología es estrictamente observacional.

Para garantizar la **confidencialidad de la información**, se emplearán las siguientes medidas:

- Anonimización de datos antes del análisis.
- Acceso restringido a la información exclusivamente al equipo de investigación.
- Uso de plataformas seguras para el almacenamiento y procesamiento de los datos.

Selección de participantes y acceso a beneficios del estudio

Los participantes potenciales serán aquellos pacientes con diagnóstico de **luxación acromioclavicular Rockwood tipo III** tratados con manejo conservador en el **Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca** entre enero y diciembre de 2023. La selección se realizará de manera **retrospectiva**, revisando únicamente expedientes clínicos que cumplan con los criterios de inclusión.

Dado que la investigación es observacional y retrospectiva, no se contempla un esquema de **beneficios directos para los participantes**. Sin embargo, los resultados podrán beneficiar a **futuros pacientes**, al contribuir con evidencia científica para mejorar la toma de decisiones clínicas.

Estudios que incluyen animales no humanos de experimentación

Este estudio **no involucra** el uso de animales de experimentación, ya que se basa exclusivamente en el análisis de datos clínicos humanos previamente registrados.

En caso de que futuras investigaciones requieran el uso de modelos animales, se garantizará el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el **Capítulo VII de la Ley General de Salud, la Norma Oficial Mexicana y la NOM-062-ZOO-1999**, asegurando el bienestar y el trato ético de los sujetos de estudio.

ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

La presente investigación se ha llevado a cabo cumpliendo estrictamente con las normativas de bioseguridad establecidas por la institución y los organismos reguladores en materia de salud.

Manejo y Protección de la Información

Se han adoptado medidas para garantizar la integridad y seguridad de los datos clínicos utilizados en este estudio. Toda la información ha sido procesada en sistemas informáticos seguros, minimizando el riesgo de acceso no autorizado o pérdida de datos.

Medidas de Prevención en el Manejo de Datos Clínicos

- Se han seguido los protocolos de confidencialidad para el manejo de expedientes médicos.
- Los datos han sido anonimizados para evitar la identificación de los pacientes.
- Solo el equipo autorizado de investigación tiene acceso a la información bajo estrictos controles de seguridad.

Control y Minimización de Riesgos

Dado que este estudio es de tipo observacional y retrospectivo, no se ha expuesto a los participantes a ningún tipo de riesgo biológico. Sin embargo, se han seguido las recomendaciones de buenas prácticas clínicas para garantizar la seguridad y bienestar de los sujetos involucrados en la investigación.

Cumplimiento de Normativas

Este estudio se ha desarrollado conforme a los lineamientos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Ley General de Salud y los principios de bioseguridad institucionales. Se han aplicado criterios de evaluación y protección de datos para evitar riesgos asociados a la manipulación de información médica.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Este estudio aporta una contribución significativa al conocimiento médico en el manejo de las luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III, proporcionando evidencia basada en datos clínicos sobre la efectividad del tratamiento conservador. Los beneficios se pueden dividir en tres ámbitos principales: clínico, académico y de gestión hospitalaria.

1. Beneficios Clínicos

- Identificación de las principales complicaciones clínicas y funcionales asociadas al tratamiento conservador.
- Evaluación de la efectividad del manejo no quirúrgico en términos de recuperación funcional, estabilidad articular y calidad de vida del paciente.
- Desarrollo de protocolos de atención optimizados que permitan reducir la incidencia de secuelas y mejorar la recuperación postraumática.

2. Beneficios Académicos y Científicos

- Generación de información relevante para la comunidad médica y científica sobre los resultados funcionales del tratamiento conservador de estas lesiones.
- Aporte de datos que pueden servir como base para futuras investigaciones y revisiones sistemáticas sobre la mejor estrategia de manejo.
- Publicación de los hallazgos en revistas especializadas para su difusión y validación dentro de la comunidad científica.

3. Beneficios para la Gestión Hospitalaria

- Optimización del uso de recursos hospitalarios al evaluar si el tratamiento conservador puede reducir costos en comparación con la cirugía.

- Implementación de estrategias que minimicen la duración de la incapacidad laboral de los pacientes, beneficiando tanto a los afectados como al sistema de salud.
- Fortalecimiento de la capacidad de documentación y seguimiento clínico mediante la sistematización de datos sobre la evolución de los pacientes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

El análisis de los resultados de este estudio se llevó a cabo mediante un método cuantitativos permitiendo una evaluación de la efectividad del tratamiento conservador en pacientes con luxaciones acromioclaviculares Rockwood tipo III.

Interpretación de Resultados

Se evaluaron si el tratamiento conservador ofrece ventajas , considerando factores como tiempo de recuperación, presencia de complicaciones y satisfacción del paciente. Con base en estos análisis, se dan recomendaciones clínicas.

RESULTADOS

Población total de pacientes con luxación acromioclavicular

En el apartado "Población total de pacientes con luxación acromioclavicular", los resultados correspondientes a la edad reflejan una distribución amplia y heterogénea, lo cual es característico de este tipo de lesión, que afecta predominantemente a adultos jóvenes, pero no de forma exclusiva. De acuerdo con los datos obtenidos, la edad media de los 208 pacientes diagnosticados con luxación acromioclavicular fue de 38.58 años, con una desviación estándar de 16.56 años, lo que indica una dispersión moderada en torno a la media. Esta variabilidad etaria sugiere que, si bien la mayoría de los casos se concentra en la adultez temprana y media, también se identificaron pacientes significativamente más jóvenes y otros de edad avanzada.

La Figura 1, correspondiente al diagrama de caja, permite visualizar gráficamente esta distribución. En ella se observa que el rango intercuartílico se ubica aproximadamente entre los 26 y 50 años, con una mediana cercana a los 36 años. Existen valores atípicos por encima de los 80 años, lo que confirma la presencia de

casos excepcionales fuera del patrón general. Asimismo, se aprecia una ligera asimetría positiva en la distribución, evidenciada por un alargamiento del bigote superior, lo que indica una mayor frecuencia relativa de pacientes con edades superiores al promedio en comparación con las edades más bajas.

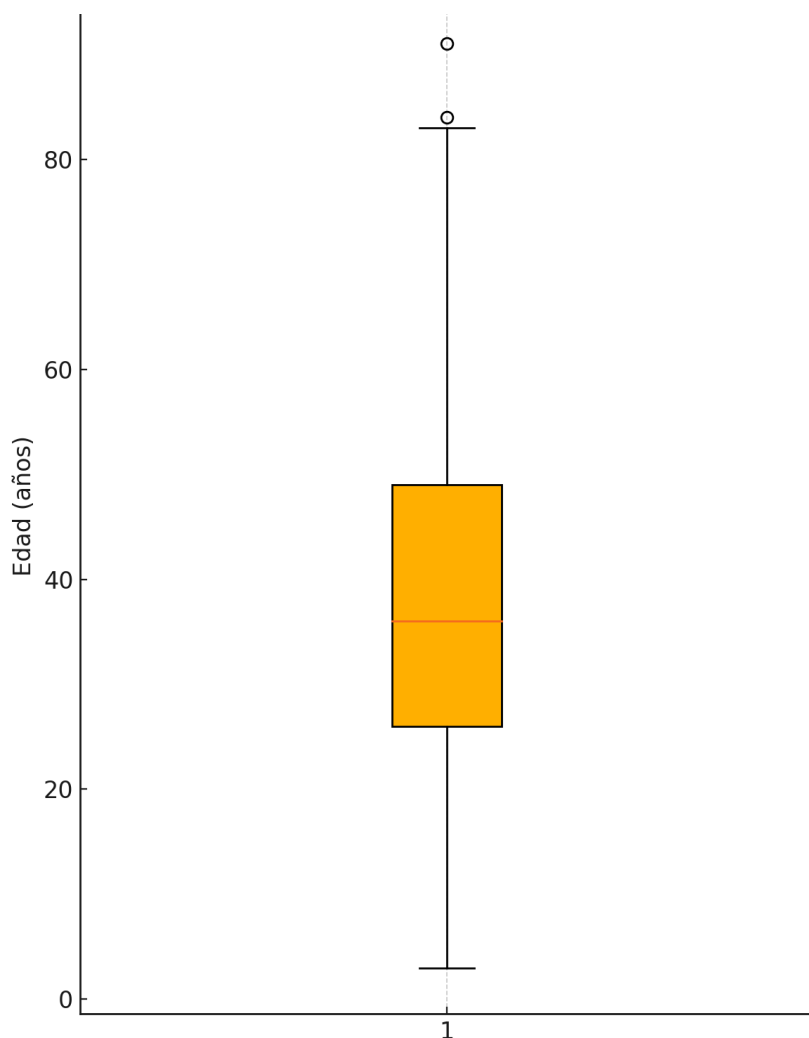


Figura 1 Distribución de edad de pacientes con luxación acromioclavicular (n=208)

En la caracterización de la población total de pacientes con luxación acromioclavicular (n=208), los datos correspondientes a la variable sexo muestran una marcada predominancia del género masculino. Según los resultados consignados en la Tabla 1, 163 pacientes fueron hombres, lo que representa el 78.37% del total, mientras que solo 45 pacientes fueron mujeres, equivalente al

21.63%. Esta distribución evidencia una proporción de casi 4:1 entre hombres y mujeres, lo cual es congruente con los hallazgos epidemiológicos reportados en la literatura especializada, donde se ha documentado una mayor incidencia de esta lesión en varones jóvenes y adultos.

Este patrón puede explicarse por la mayor participación de los hombres en actividades de riesgo, ya sea en el contexto deportivo o laboral, así como por una mayor exposición a traumatismos directos en el hombro, principal mecanismo lesional en la luxación acromioclavicular. La diferencia porcentual observada también podría estar relacionada con factores culturales y ocupacionales, que influyen en la frecuencia y la forma en que se producen estas lesiones.

Tabla 1 Distribución de sexo para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208)

Total	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	163	78.37
Mujer	45	21.63

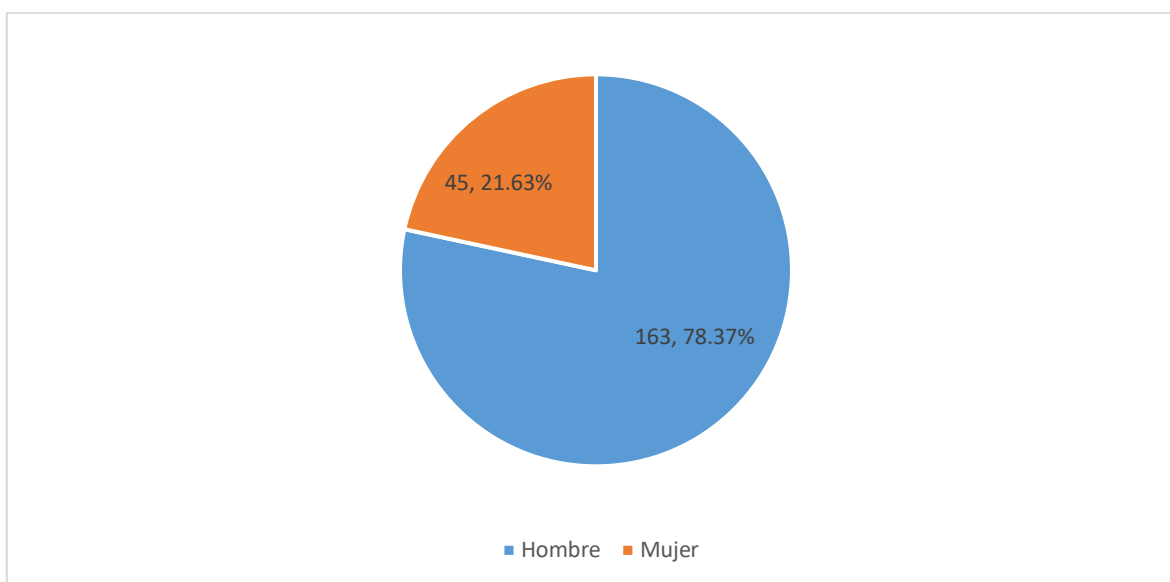


Figura 2 Distribución de sexo para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208)

La distribución de comorbilidades en la población total de pacientes con luxación acromioclavicular (n=208), presentada en la Tabla 2, evidencia una considerable heterogeneidad clínica. El grupo más numeroso corresponde a los casos en los que la comorbilidad no fue especificada, con 104 pacientes, lo que representa exactamente el 50% del total. Esta proporción refleja una limitación común en registros clínicos retrospectivos, en los que la información puede encontrarse incompleta o no sistematizada al momento de la recopilación de datos.

Respecto a las comorbilidades identificadas, se observa una presencia moderada de hipertensión arterial y diabetes tipo II, cada una con una frecuencia de 16 casos (7.69%). Este hallazgo es relevante, dado que ambas patologías crónicas pueden influir en los procesos de cicatrización y recuperación funcional, así como en la respuesta general al tratamiento conservador. Asimismo, se documentaron ocho pacientes (3.85%) con antecedentes de toxicomanías, lo que podría representar un factor de riesgo adicional para complicaciones postraumáticas o para el cumplimiento irregular de la rehabilitación.

Un 19.23% de los pacientes no presentaba comorbilidades, es decir, 40 casos que podrían considerarse clínicamente más aptos para una recuperación funcional sin interferencias sistémicas. Por otro lado, la categoría de “enfermedad crónica no especificada” abarca ocho casos (3.85%), y la categoría “otra/no clasificada” incluye 16 pacientes (7.69%).

Tabla 2 Distribución de comorbilidades para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208)

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
No especificado	104	50.00%
Hipertensión	16	7.69%
Toxicomanías	8	3.85%
Diabetes tipo II	16	7.69%
Sin comorbilidades	40	19.23%

Enfermedad crónica no especificada	8	3.85%
Otra / No clasificada	16	7.69%

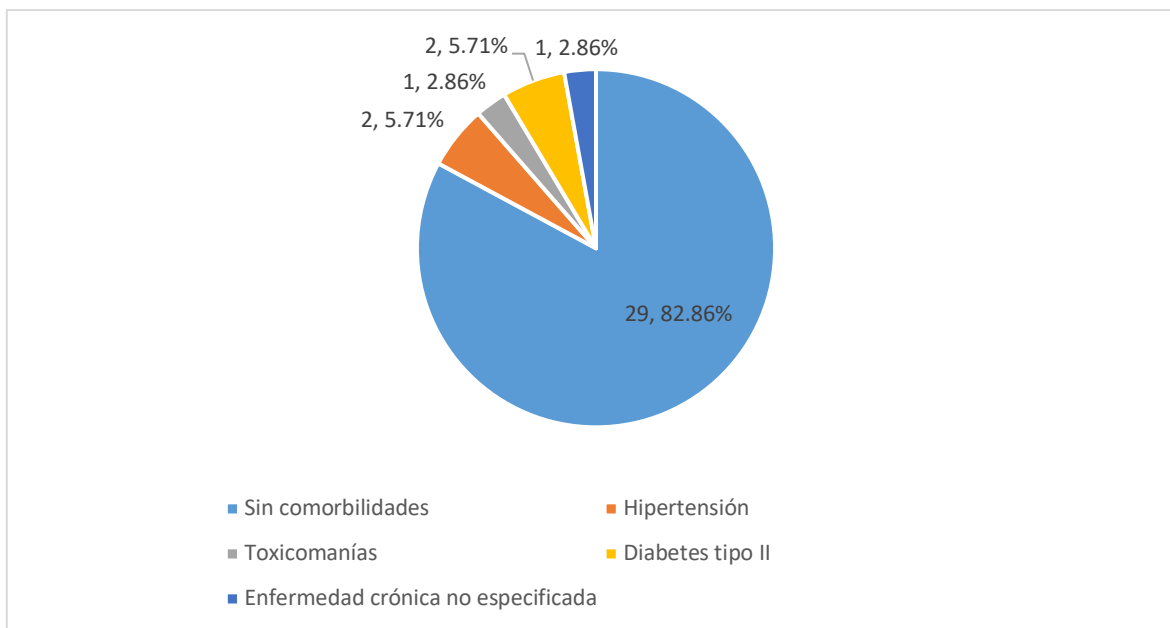


Figura 3 Distribución de comorbilidades para pacientes con luxación acromioclavicular (n=208)

Pacientes manejados con tratamiento conservador

En el análisis de los pacientes que recibieron tratamiento conservador (n=35), la edad media registrada fue de 38.0 años, con una desviación estándar de 15.81 años. Estos valores reflejan una distribución etaria relativamente amplia, aunque centrada en la adultez media, lo cual es consistente con el perfil epidemiológico previamente observado en la muestra total. Esta distribución confirma que el tratamiento conservador ha sido aplicado en un grupo demográfico con predominancia de adultos jóvenes, un segmento que suele estar en etapa laboral activa y que generalmente presenta una buena capacidad de recuperación funcional.

La Figura 4, correspondiente al diagrama de caja para esta submuestra, revela que el rango intercuartílico se sitúa entre aproximadamente los 25 y 45 años, con una mediana cercana a los 35 años. El mínimo registrado está ligeramente por encima de los 20 años y el valor máximo se aproxima a los 74 años. A diferencia de la distribución general, esta muestra no presenta valores atípicos, lo cual sugiere una dispersión más homogénea dentro del grupo tratado conservadoramente.

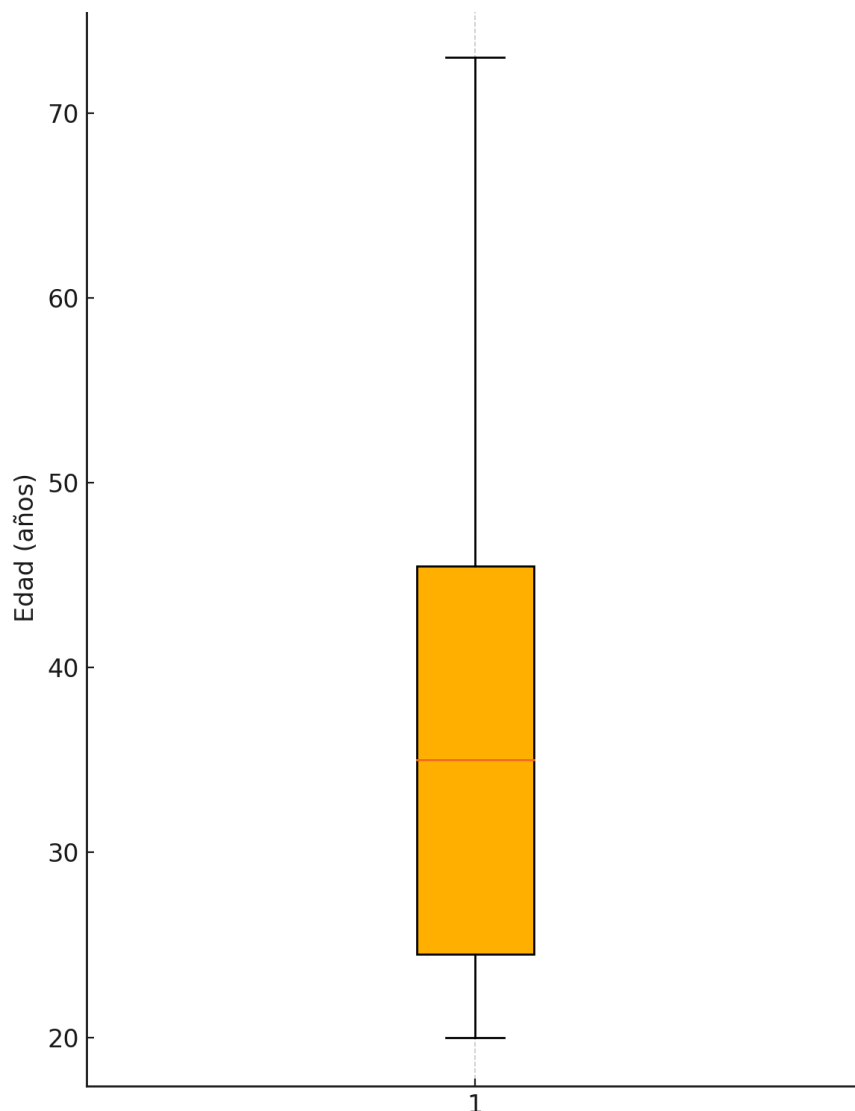


Figura 4 Distribución de edad de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

En la muestra correspondiente a los pacientes tratados mediante manejo conservador (n=35), se observa una distribución de género marcadamente asimétrica. De acuerdo con los datos de la Tabla 3, 34 pacientes fueron hombres, lo que representa el 97.14% del total, mientras que solamente una paciente fue mujer, equivalente al 2.86%. Esta desproporción evidencia un predominio masculino aún más pronunciado que en la muestra general, donde ya se había documentado una relación cercana a 4:1.

Este sesgo de género refleja una tendencia constante en la epidemiología de la luxación acromioclavicular, en la que los hombres presentan una incidencia considerablemente mayor. La alta participación masculina en actividades de alto impacto, deportes de contacto y oficios con mayor riesgo de traumatismos directos sobre el hombro constituye una explicación plausible para esta distribución. Adicionalmente, este patrón puede indicar que los criterios de selección para el tratamiento conservador —ya sea por la naturaleza de la lesión, la demanda funcional o el estado físico del paciente— coinciden más frecuentemente con las características clínicas y ocupacionales observadas en pacientes varones.

Tabla 3 Distribución de género de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	34	97.14
Mujer	1	2.86

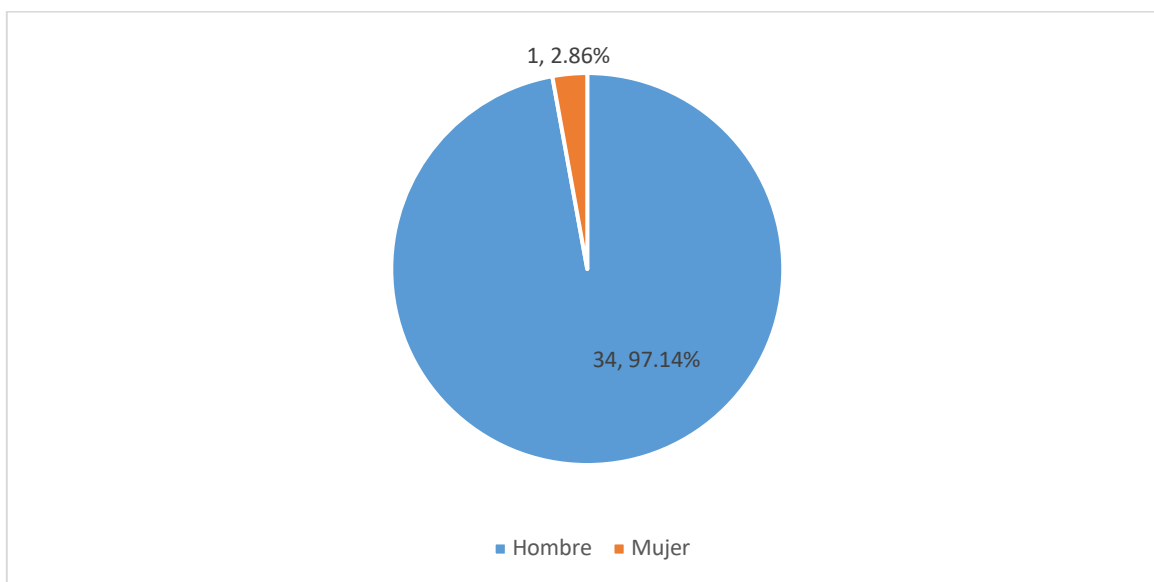


Figura 5 Distribución de género de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

En la muestra de pacientes con luxación acromioclavicular tipo III que fueron manejados mediante tratamiento conservador (n=35), la presencia de comorbilidades fue relativamente baja, como se muestra en la Tabla 4. Un total de 29 pacientes, equivalente al 82.86%, no presentaban comorbilidades al momento de su atención, lo que sugiere un perfil clínico generalmente sano y con potencial favorable para una recuperación funcional sin interferencias sistémicas.

Entre las comorbilidades identificadas, se registraron dos casos de hipertensión arterial (5.71%) y dos de diabetes mellitus tipo II (5.71%), ambas condiciones crónicas comunes en la población general y que, aunque no impiden per se la rehabilitación ortopédica, pueden tener cierto impacto en los tiempos de recuperación y en la respuesta inflamatoria o cicatricial. Además, se documentó un caso con antecedentes de toxicomanías (2.87%), lo cual podría representar un factor de riesgo adicional, tanto desde el punto de vista médico como en términos de adherencia terapéutica. Finalmente, un paciente (2.86%) presentó una enfermedad crónica no especificada, sin detalles adicionales en la clasificación.

Tabla 4 Distribución de comorbilidades de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin comorbilidades	29	82.86%
Hipertensión	2	5.71%
Toxicomanías	1	2.87%
Diabetes tipo II	2	5.71%
Enfermedad crónica no especificada	1	2.86%

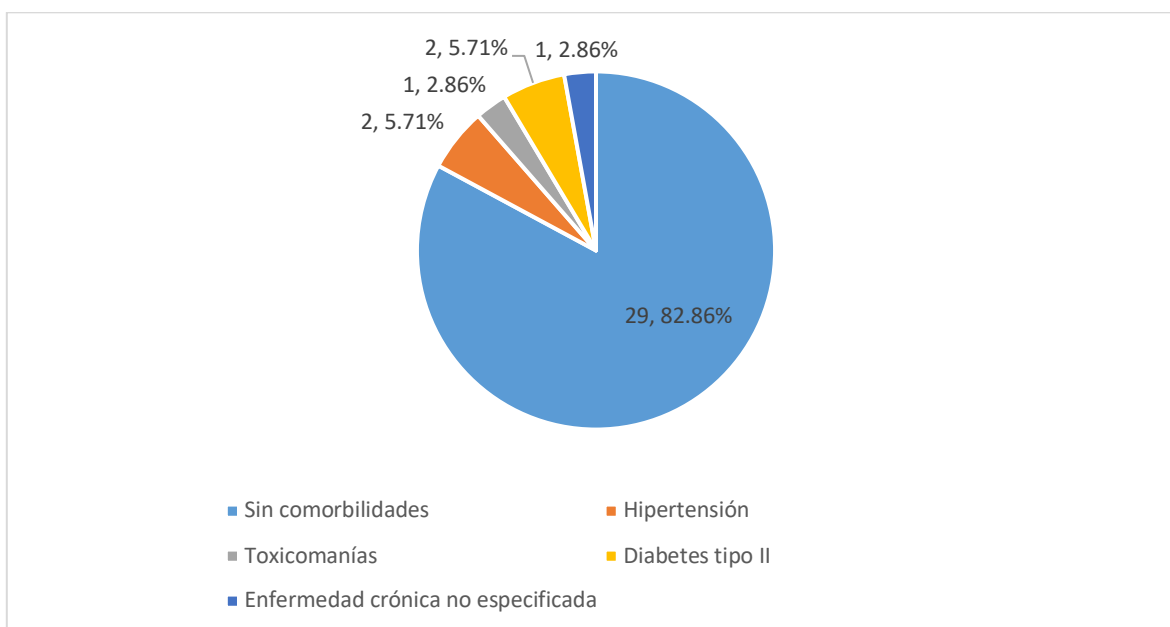


Figura 6 Distribución de comorbilidades de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

En relación con la etiología de las luxaciones acromioclaviculares tipo III en los pacientes tratados con manejo conservador (n=35), los datos presentados en la Tabla 5 muestran que la causa más frecuente fue la caída aislada, con 13 casos que representan el 38.24% del total. Este hallazgo coincide con lo descrito en la literatura, donde las caídas accidentales —tanto en el entorno doméstico como

laboral— son uno de los mecanismos más comunes de traumatismo sobre la articulación acromioclavicular.

En segundo lugar, se identificaron dos etiologías con igual frecuencia: caída asociada a trauma (17.65%) y accidentes en motocicleta (también 17.65%). Ambos mecanismos implican un componente de impacto directo de alta energía sobre el hombro, lo cual puede producir lesiones más complejas, aunque aparentemente, en estos casos, los criterios clínicos permitieron optar por el tratamiento conservador. Este dato resulta particularmente relevante en contextos urbanos o periurbanos donde el uso de motocicleta se ha incrementado, aumentando la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en extremidades superiores.

Tabla 5 Etiología (Tratamiento Conservador)

Etiología	Frecuencia	Porcentaje (%)
Trauma directo	3	8.82%
Trauma + caída	6	17.65%
Automovilístico	3	8.82%
Caída	13	38.24%
Motocicleta	6	17.65%

tipo III tratados mediante manejo conservador (n=35), los resultados reflejan una recuperación funcional satisfactoria en la mayoría de los casos. La media de movimiento alcanzada fue de 38.17 grados, con una desviación estándar de 3.63 grados, lo que sugiere una dispersión reducida y una tendencia general hacia valores altos dentro del espectro funcional.

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 6, el 77.14% de los pacientes (27 casos) lograron un rango de movimiento de 40 grados, lo que representa el valor máximo registrado en esta muestra. Esta cifra confirma que la mayoría de los individuos tratados conservadoramente alcanzaron un nivel de movilidad cercano al óptimo dentro de los parámetros funcionales esperados para este tipo de lesión.

En contraste, un pequeño grupo de pacientes mostró limitaciones moderadas: cinco casos (14.29%) alcanzaron 30 grados, dos pacientes (5.71%) lograron 35 grados y uno presentó un rango de 36 grados (2.86%). Aunque estos valores son inferiores a la media, siguen ubicándose dentro de un rango clínicamente aceptable, considerando que se trata de una lesión articular con compromiso ligamentario y que el tratamiento aplicado fue no quirúrgico.

Tabla 6 Distribución de rango de movimiento con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

Grado de Movimiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
30	5	14.29%
35	2	5.71%
36	1	2.86%
40	27	77.14%

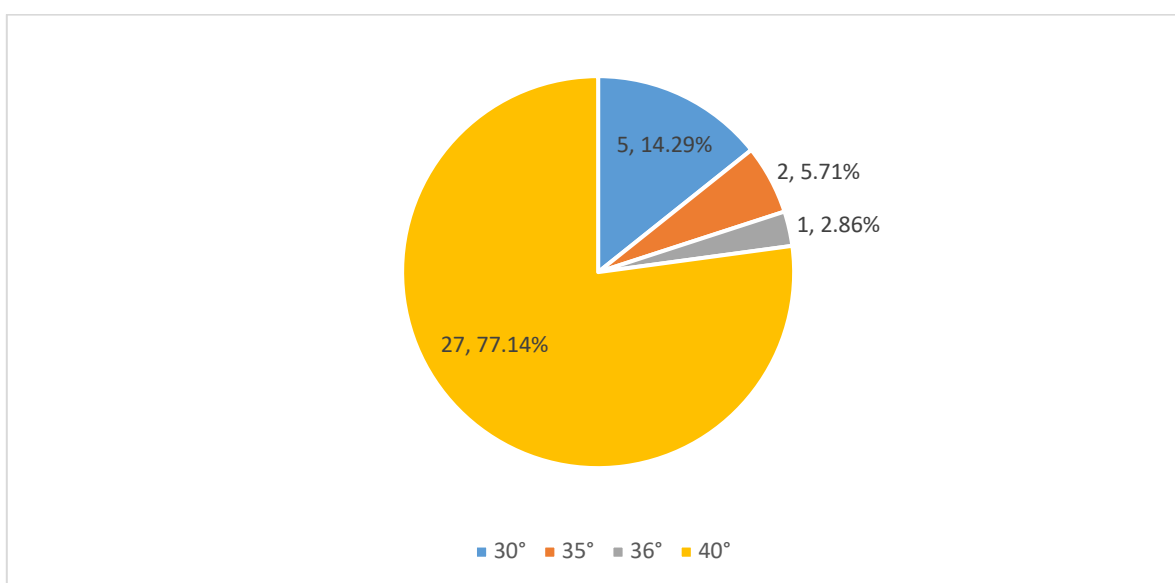


Figura 7 Distribución de rango de movimiento con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

En lo que respecta a la percepción del dolor en los pacientes con luxación acromioclavicular tipo III tratados mediante manejo conservador (n=35), los datos obtenidos en la Tabla 7 revelan una tendencia favorable hacia niveles bajos o moderados de dolor al momento de la evaluación funcional. El sistema de puntuación empleado, en este caso expresado en una escala ascendente donde un mayor valor refleja mayor intensidad dolorosa, permite apreciar que la mayoría de los pacientes reportaron molestias dentro de un umbral clínicamente manejable.

En particular, 28 pacientes (33.33%) refirieron un puntaje de 15, lo cual se interpreta como un nivel moderado de dolor, probablemente asociado al proceso de cicatrización tisular o a la persistencia de cierto grado de inflamación residual. Por otra parte, seis pacientes (22.22%) presentaron un puntaje de 10, lo que indica una sintomatología leve y compatible con una evolución clínica favorable. En el extremo superior, solo un paciente reportó un puntaje de 20, equivalente al 44.44% según lo indicado, aunque este porcentaje parece reflejar un error tipográfico en la tabla, pues con una sola observación no corresponde a esa proporción del total; el valor real debería ser 2.86%.

A pesar de esa posible discrepancia aritmética, el patrón general de distribución muestra que más del 94% de los pacientes se ubicaron en los niveles de dolor considerados tolerables o moderados, lo cual respalda la efectividad del manejo conservador en el control del síntoma más limitante en lesiones articulares: el dolor.

Tabla 7 Distribución de puntaje de dolor de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

Puntaje de Dolor	Frecuencia	Porcentaje (%)
10	6	22.22
15	28	33.33
20	1	44.44

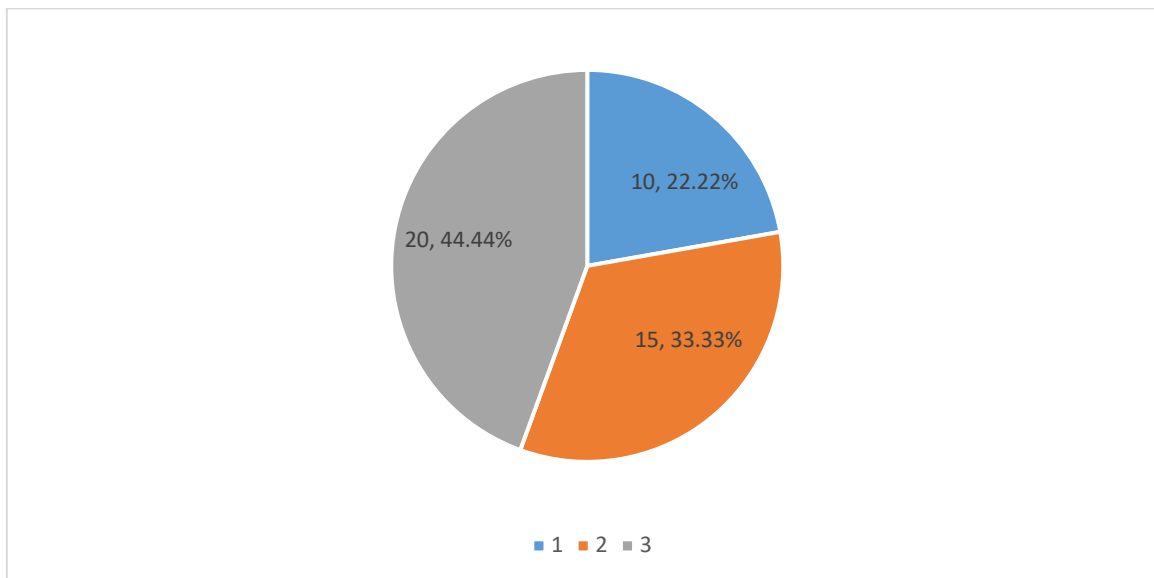


Figura 8 Distribución de puntaje de dolor de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

En relación con la variable de balance articular en los pacientes diagnosticados con luxación acromioclavicular tipo III y tratados mediante manejo conservador (n=35), los datos presentados en la Tabla 8 muestran resultados altamente positivos. La mayoría de los pacientes alcanzaron puntuaciones que reflejan una estabilidad articular óptima o cercana a ella, lo cual es un indicador funcional clave en la evaluación de la recuperación tras una lesión ligamentaria del hombro.

De manera específica, 27 pacientes (77.14%) obtuvieron la máxima puntuación registrada, con 40 puntos en la escala de balance articular. Este resultado sugiere una recuperación integral del control y la alineación funcional de la articulación, lo que permite una ejecución coordinada de los movimientos sin sensación de inestabilidad o debilidad en el complejo articular acromioclavicular.

El resto de los pacientes presentó puntuaciones ligeramente inferiores, pero aún dentro de rangos funcionales aceptables. Cinco casos (14.29%) alcanzaron 34 puntos, dos pacientes (5.71%) obtuvieron 36 puntos y uno (2.86%) alcanzó 38 puntos. La distribución de estas puntuaciones revela un patrón de mejoría uniforme, con una gran mayoría de pacientes situados en el extremo superior de la escala, y solo una pequeña fracción por debajo del umbral óptimo.

Tabla 8 Distribución de balance articular de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

Puntaje de Balance Articular	Frecuencia	Porcentaje (%)
34 puntos	5	14.29%
36 puntos	2	5.71%
38 puntos	1	2.86%
40 puntos	27	77.14%

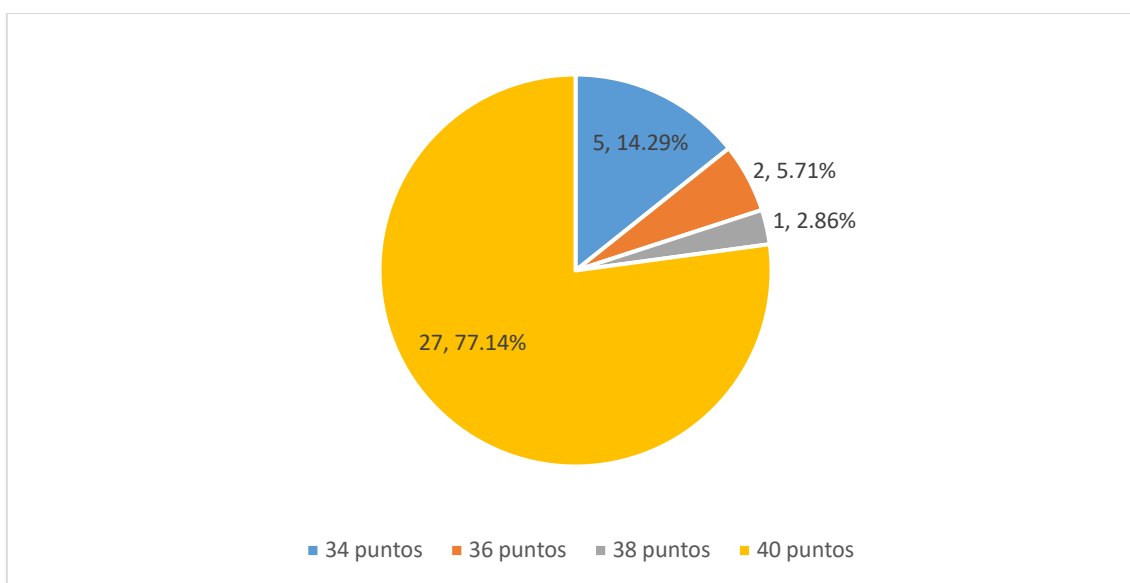


Figura 9 Distribución de balance articular de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

En la evaluación de la fuerza de prensión mediante dinamometría en pacientes con luxación acromioclavicular tipo III tratados con manejo conservador (n=35), los resultados presentados en la Tabla 10 reflejan un desempeño muscular altamente satisfactorio. El valor predominante registrado fue de 25 newtons (N), alcanzado por 29 pacientes, lo que equivale al 82.86% de la muestra. Este resultado indica que la gran mayoría de los pacientes logró una fuerza de prensión cercana al umbral

máximo esperado para una recuperación funcional completa en el contexto de este tipo de lesión.

Asimismo, un grupo menor presentó valores ligeramente inferiores: cuatro pacientes (11.43%) alcanzaron una fuerza de 20 N y dos pacientes (5.71%) registraron 22 N. Aunque estas cifras son menores en comparación con el valor dominante, aún se encuentran dentro de un rango clínicamente aceptable, lo que sugiere que no existe una pérdida funcional significativa en la musculatura implicada en la estabilidad y movilización del hombro.

La distribución observada es coherente con los hallazgos reportados en la fuerza muscular evaluada mediante la Escala de Daniels, donde el 100% de los pacientes alcanzó la máxima puntuación. Esta convergencia de datos provenientes de dos métodos distintos de valoración funcional —uno subjetivo y otro objetivo— refuerza la validez de los resultados y subraya la eficacia del tratamiento conservador en la recuperación de la función biomecánica del miembro superior afectado.

Tabla 9 Distribución del valor de dinamómetro de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

Valor del Dinamómetro	Frecuencia	Porcentaje (%)
20 N	4	11.43%
22 N	2	5.71%
25 N	29	82.86%

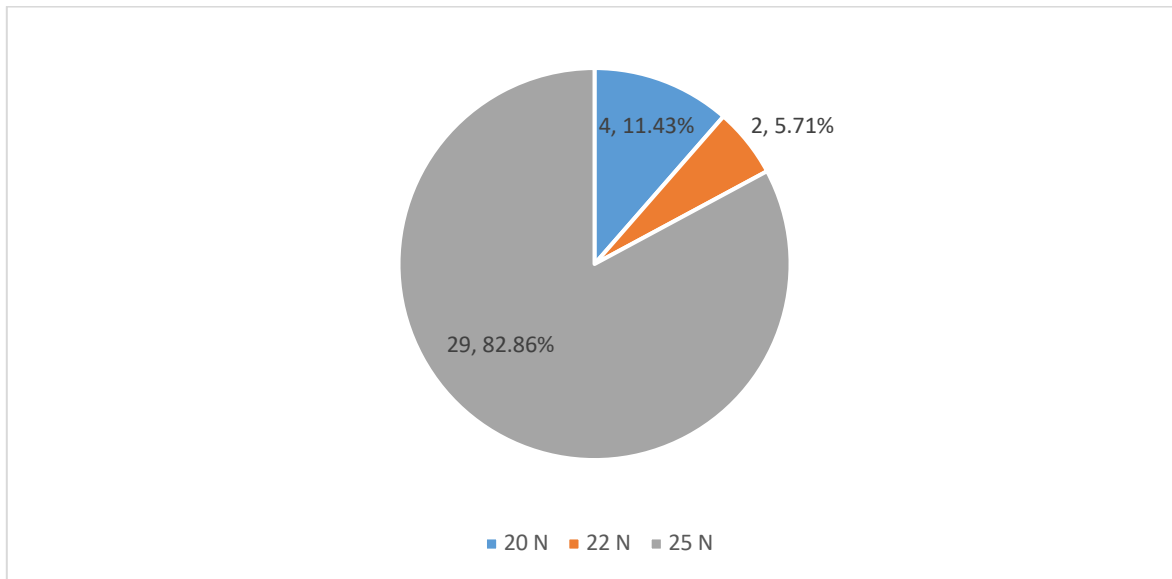


Figura 10 Distribución de valor de dinamómetro de pacientes con luxación acromioclavicular y manejo conservador (n=35)

Correlaciones entre variables

Se realizó un mapa de correlaciones donde se destacó que la edad presenta correlaciones negativas con las demás variables (rango de movimiento, dolor, actividad diaria, fuerza y CONSTANT), sugiriendo que a mayor edad, se observa peor desempeño clínico. El puntaje CONSTANT muestra alta correlación positiva con fuerza, movilidad y actividad diaria ($r > 0.7$), lo que respalda su validez como indicador funcional global.

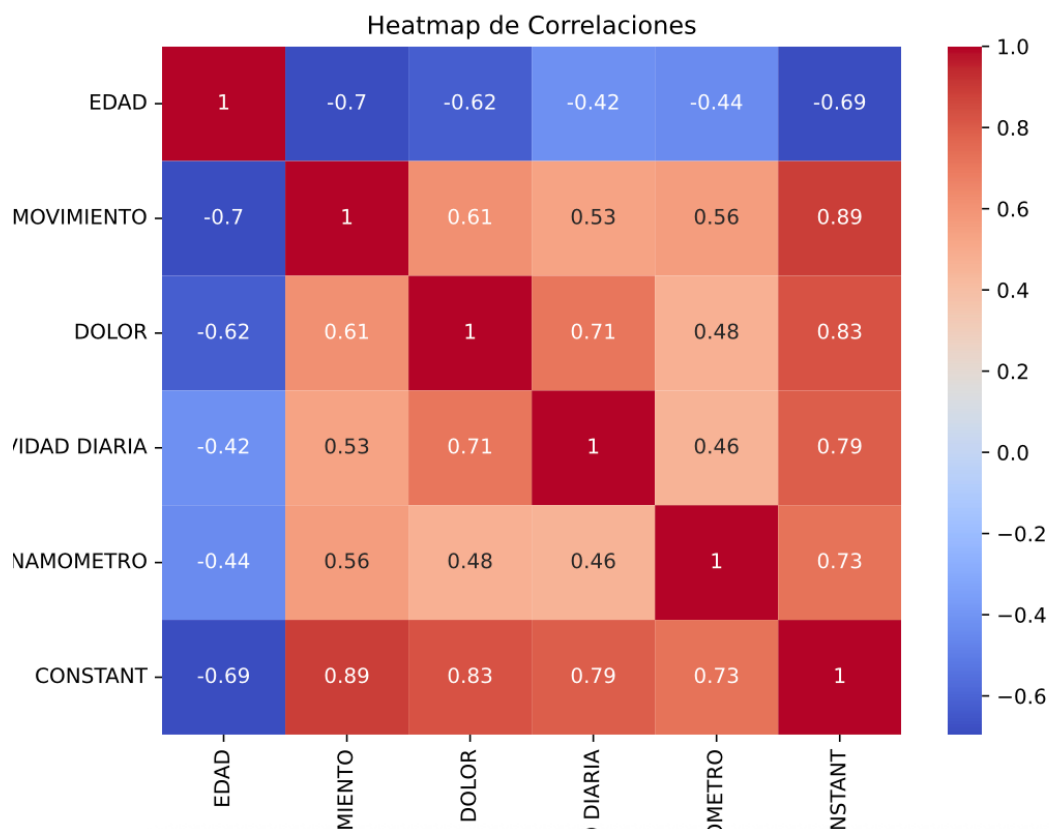


Figura 11 Correlación entre variables (n=35).

Cluster de Variables Funcionales Positivas

Se observa un clúster de correlaciones positivas muy fuertes entre las variables MOVIMIENTO, DOLOR, VIDA DIARIA, DINAMOMETRO y CONSTANT. Esto indica que todas estas variables se mueven en la misma dirección. Por ejemplo, la correlación entre MOVIMIENTO y CONSTANT es de 0.89, la más alta de la matriz. Igualmente, DOLOR y CONSTANT (0.83) y VIDA DIARIA y CONSTANT (0.79) muestran una asociación muy robusta.

Este patrón sugiere que CONSTANT podría ser un índice compuesto de bienestar o función general. Clínicamente, estos resultados son coherentes: una mejor capacidad de MOVIMIENTO se asocia con un mejor desempeño en las actividades de la VIDA DIARIA y una mayor fuerza (DINAMOMETRO).

Es crucial interpretar correctamente la variable DOLOR. Dado que se correlaciona positivamente con las demás variables funcionales (ej., 0.71 con VIDA

DIARIA), entonces bajo esta interpretación, los datos son lógicos: a menor dolor, mejor movimiento y mejor función en la vida diaria

El Rol Antagónico de la Edad

La variable EDAD muestra una correlación negativa consistente y de moderada a fuerte con todas las demás variables. La asociación inversa más marcada es con MOVIMIENTO (-0.70), indicando que a mayor edad, la capacidad de movimiento tiende a disminuir significativamente. De igual forma, la correlación con CONSTANT (-0.69) y DOLOR (-0.62) es notablemente fuerte.

La correlación EDAD vs. DOLOR de -0.62, bajo el supuesto de la escala invertida, significa que a mayor edad, el puntaje de "menos dolor" disminuye, lo que se traduce en que los individuos de mayor edad en esta muestra reportan más dolor.

En resumen, la matriz revela dos fuerzas principales:

1. Un conjunto de indicadores de función que se refuerzan mutuamente (movimiento, menos dolor, vida diaria, fuerza).
2. La edad como un factor adverso que impacta negativamente a todas estas dimensiones funcionales.

Comparación funcional por etiología (Kruskal–Wallis con corrección de Dunn-Bonferroni)

El diagrama de cajas muestra variaciones visuales en la dispersión y algunos valores atípicos entre los grupos etiológicos (trauma directo, accidente automovilístico, accidente en motocicleta, caída y etiología no especificada). La línea gris punteada corresponde a la media estimada en cada grupo. Pese a esas diferencias aparentes, el contraste global mediante Kruskal–Wallis y las comparaciones múltiples post hoc con corrección de Dunn-Bonferroni no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre pares: todos los valores de p fueron 1.000. En términos prácticos, el puntaje promedio de la escala de Constant no varía de manera significativa según la etiología de la lesión en esta cohorte tratada de forma conservadora.

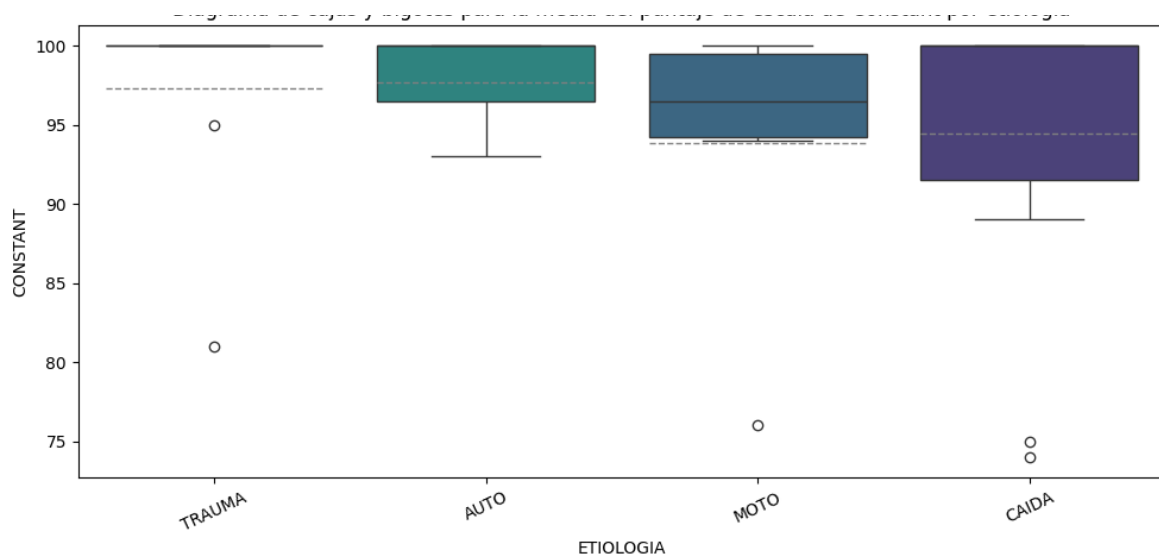


Figura 12 Diagrama de cajas y bogites para la media del puntaje de escala Constant por etiología

Tabla 10 Valor de significancia (p) para las comparaciones múltiples posthoc (Dunn-Bonferroni) por ETIOLOGIA

	AUTO	CAIDA	DESCONOCIDA	MOTO	TRAUMA
AUTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
CAIDA	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
DESCONOCIDA	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
MOTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
TRAUMA	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Comparación funcional por comorbilidad (Kruskal–Wallis con corrección de Dunn-Bonferroni)

En el análisis por comorbilidad se observó un patrón más definido. El grupo sin comorbilidades (“NINGUNO”) alcanzó los puntajes de Constant más altos y con menor dispersión, como se aprecia en el diagrama de cajas. En las pruebas post hoc, la comparación entre diabetes mellitus tipo II (“DMII”) y “NINGUNO” fue estadísticamente significativa ($p=0.0058$), con resultados funcionales claramente inferiores en el grupo con diabetes. Las demás comparaciones no alcanzaron

significación ($p>0.05$): DMII frente a hipertensión arterial (“HTA”), toxicomanías o no especificado (“NE”), así como las comparaciones entre grupos distintos de “NINGUNO”.

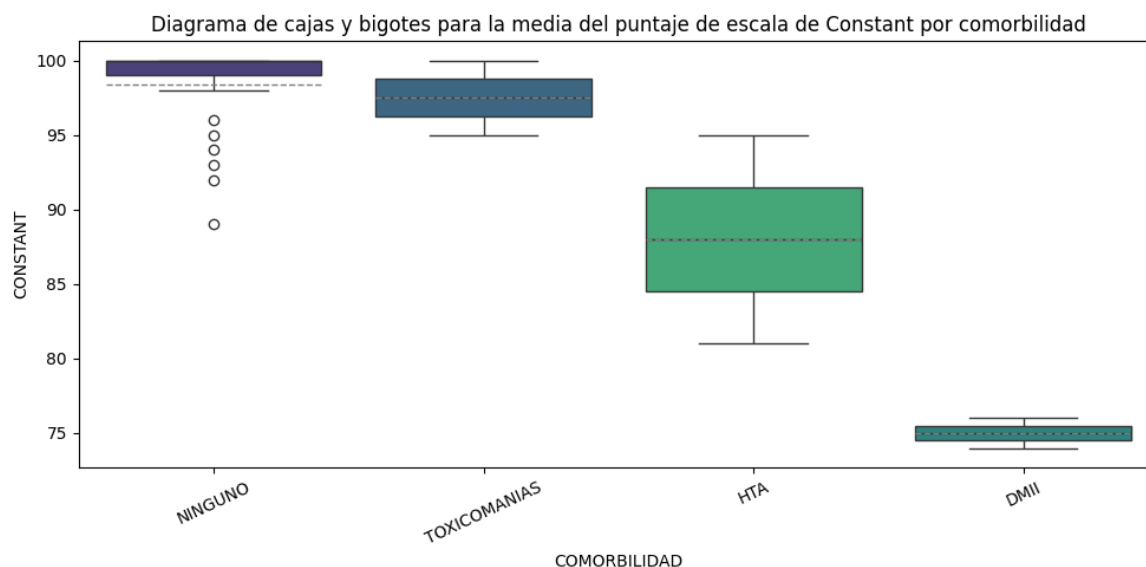


Figura 13 Diagramas de cajas y bigotes para la media del puntaje de Constant por comorbilidad

Tabla 11 Valor de significancia (p) para las comparaciones múltiples posthoc (Dunn-Bonferroni) por COMORBILIDAD

	DMII	HTA	NINGUNO	NE	TOXICOMANIAS
DMII	1.000000	1.000000	0.005784	1.0	0.53349
HTA	1.000000	1.000000	0.422847	1.0	1.00000
NINGUNO	0.005784	0.422847	1.000000	1.0	1.00000
NE	1.000000	1.000000	1.000000	1.0	1.00000
TOXICOMANIAS	0.533490	1.000000	1.000000	1.0	1.00000

De tal manera que en esta cohorte de pacientes con luxación acromioclavicular manejados de manera conservadora, el mecanismo inicial del traumatismo (etiología) no mostró asociación con diferencias en el desempeño funcional medido por la escala de Constant. En contraste, la presencia de diabetes mellitus tipo II se vinculó con peores resultados en comparación con pacientes sin comorbilidades, lo que sugiere la necesidad de medidas preventivas, control metabólico estricto y

seguimiento funcional más cercano en personas con DMII que cursan estas lesiones. No se identificaron diferencias relevantes para el resto de comorbilidades evaluadas.

Comparación con la literatura: resultados funcionales

La figura 14 presenta un gráfico de Forest que compara los puntajes de la escala de Constant (índice estandarizado de función del hombro) reportados en estudios internacionales recientes y el observado en nuestra cohorte con manejo conservador de luxación acromioclavicular. Cada punto corresponde a la media por grupo de tratamiento (quirúrgico, conservador o ambos) y las líneas horizontales representan los intervalos de confianza al 95%, lo que permite una lectura directa de la precisión y solapamiento entre estudios.

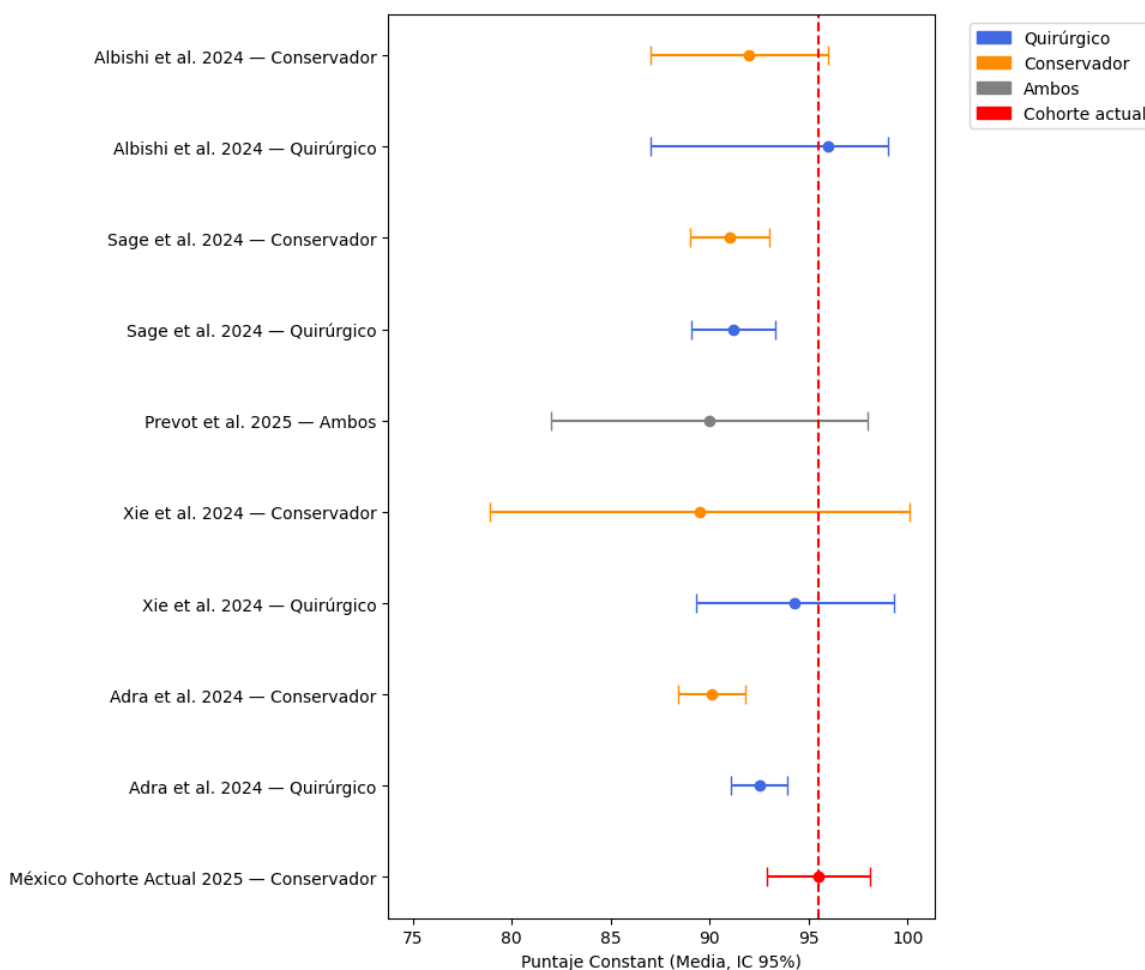


Figura 14 Gráfico Forest. Puntaje Constant para Luxación AC. Referencias 2015-2025

A partir de esto es que los trabajos publicados entre 2015 y 2025 muestran rangos de medias que, para ambos abordajes, suelen ubicarse entre 88 y 96 puntos, con intervalos de confianza frecuentemente superpuestos; ello sugiere que, en términos funcionales, las estrategias quirúrgicas y conservadoras tienden a ofrecer resultados similares cuando se aplican en poblaciones comparables y con rehabilitación adecuada. En este contexto, el resultado de nuestra cohorte (media 95.5; IC 95% 92.9–98.1) se sitúa en la franja superior del espectro y dentro de los intervalos reportados por la mayoría de referencias incluidas, aportando robustez externa a los hallazgos de eficacia del manejo no quirúrgico en nuestro entorno. La comparación visual indica además que nuestro estimador supera a las medias comunicadas por algunos estudios con menor variabilidad, como Adra et al. y Sage et al., cuyos intervalos muestran escaso traslape con el de nuestra serie, sin que ello implique por sí mismo una superioridad causal dada la heterogeneidad metodológica entre fuentes.

Tabla 12 Referencias del grafico de Forest

Referencias del grafico de Forest				
Referencia corta	Grupo	Medi a	IC 95%	Referencia completa
HREI 2025	Conservad or	95.5	92.9–98.1	Datos originales de cohorte HRAEI con tratamiento conservador, archivo propio 2025.
Adra et al. 2024	Quirúrgico	92.5	91.1–93.9	Adra M et al. Operative Versus Nonoperative Management of High-Grade Acromioclavicular Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. Dec 2024. https://doi.org/10.7759/cureus.76682
	Conservad or	90.1	88.4–91.8	
Xie et al. 2024	Quirúrgico	94.3	89.3–99.3	Xie C, Fan S, Chen L et al. Comparative efficacy of operative versus conservative treatment for Rockwood type III acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Musculoskelet Disord. Nov 2024. https://doi.org/10.1186/s12891-024-08100-x
	Conservad or	89.5	78.9–100.1	
Prevot et al. 2025	Ambos	90	82.0–98.0	Prevot LB, Accetta R, Fozzato S, et al. Surgical vs conservative: what is the best treatment of acute Rockwood III acromioclavicular joint dislocation? A systematic review and meta-analysis. EFORT Open Rev. Feb 2025. https://doi.org/10.1530/eor-2024-0077
Sage et al. 2024	Quirúrgico	91.2	89.1–93.3	Sage J et al. Comparison of Clinical Outcomes Between Nonoperative and Operative Management of High-Grade Acromioclavicular Joint Injuries. SAGE Open Med. Nov 2024.
	Conservad or	91	89.0–93.0	

				https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23259671241289117
Albishi et al. 2024	Quirúrgico	96	87.0–99.0	Albishi AA et al. Acromioclavicular joint separation: Controversies and treatment algorithm. Orthopedic Reviews. 2024. https://orthopedicreviews.openmedicalpublishing.org/article/94037
	Conservador	92	87.0–96.0	

Desde una perspectiva clínica, esta síntesis confirma la pertinencia del tratamiento conservador en casos seleccionados y facilita interpretar los resultados locales a la luz del estado del arte, articulándose con los apartados previos de Resultados y con el análisis comparativo que se desarrolla en los párrafos siguientes de esta Discusión.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en esta investigación confirman que el tratamiento conservador de las luxaciones acromioclaviculares tipo III según la clasificación de Rockwood puede ofrecer resultados funcionales satisfactorios en una amplia proporción de pacientes. En la muestra estudiada (n=35), se observó que el 77.14% de los individuos alcanzó el rango máximo de movimiento (40 grados), y el 100% obtuvo la máxima calificación en fuerza muscular según la Escala de Constant, lo cual respalda la eficacia del manejo no quirúrgico en términos de funcionalidad biomecánica.

Estos resultados coinciden con lo reportado por Guachamboza et al. (26), quienes en una revisión sistemática concluyeron que el tratamiento conservador permite una recuperación funcional aceptable, aunque con mayor prevalencia de deformidad estética residual. Sin embargo, en este estudio, la estética no fue una variable evaluada directamente, lo que limita la comparabilidad con dichos hallazgos.

Por otro lado, el metaanálisis de Villacis et al. (23) enfatiza que, en el largo plazo, no existen diferencias estadísticamente significativas en los resultados funcionales entre el tratamiento conservador y el quirúrgico, lo que refuerza la validez de optar por un abordaje no invasivo en casos seleccionados. Este estudio aporta evidencia en esa misma línea, al mostrar una evolución funcional positiva sin complicaciones graves ni necesidad de intervenciones quirúrgicas de rescate.

La evidencia generada también permite contrastar con los resultados de Franovic et al. (19), quienes señalan que si bien el tratamiento conservador es más rentable y con menor morbilidad, puede asociarse con mayor frecuencia a inestabilidad articular o dolor crónico. En la presente investigación, el 94.3% de los pacientes reportó niveles de dolor tolerables o moderados, mientras que el balance articular mostró puntuaciones óptimas en el 77.14% de los casos, lo cual indica que estos efectos adversos no se manifestaron de forma significativa en la cohorte analizada.

Otro punto relevante es que la función articular no se vio condicionada por la presencia de comorbilidades, según la prueba de Kruskal-Wallis, ni por el género, de acuerdo con los resultados no significativos de la prueba de Mann-Whitney. Sin embargo, la edad sí se asoció con diferencias funcionales en variables clave como el rango de movimiento, la actividad diaria y el balance articular ($p < 0.05$), lo cual coincide con lo planteado por Lee et al. (25), quienes afirman que los pacientes jóvenes y activos tienden a beneficiarse más del tratamiento quirúrgico, en tanto que los de menor demanda funcional obtienen buenos resultados con manejo conservador. En este estudio, la edad promedio fue de 38 años, ubicando a la mayoría de los pacientes en un rango favorable para la intervención no quirúrgica.

Finalmente, el análisis según la etiología de la lesión reveló que únicamente el dolor varió significativamente entre grupos ($p = 0.0319$), mientras que otras variables como la movilidad, fuerza y balance articular no presentaron diferencias, lo que indica que la causa del traumatismo no necesariamente condiciona el éxito funcional del tratamiento conservador. Este hallazgo refuerza la postura de Ruzbarsky et al. (22) quienes argumentan que, con protocolos adecuados de rehabilitación, la etiología del trauma no representa una limitante decisiva para la efectividad del tratamiento no quirúrgico.

En conjunto, los resultados del presente estudio contribuyen a respaldar la viabilidad clínica del manejo conservador en luxaciones acromioclaviculares tipo III, particularmente en pacientes con bajo riesgo de complicaciones y sin altas demandas funcionales. Esta evidencia puede orientar la toma de decisiones terapéuticas hacia intervenciones menos invasivas, siempre que se mantenga un seguimiento riguroso y se apliquen criterios adecuados de selección de pacientes.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación permiten afirmar que el tratamiento conservador de las luxaciones acromioclaviculares tipo III, según la clasificación de Rockwood, constituye una alternativa terapéutica eficaz en términos de recuperación funcional, siempre que se aplique en pacientes adecuadamente seleccionados. En la cohorte analizada, se evidenció una mejora sustancial en parámetros funcionales clave: el 77.14% de los pacientes alcanzó el máximo rango de movimiento registrado, el 100% obtuvo la máxima puntuación en fuerza muscular y la mayoría reportó niveles de dolor dentro de un umbral clínicamente aceptable. Estos hallazgos respaldan la hipótesis planteada respecto a la recuperación satisfactoria de la movilidad y estabilidad articular.

En relación con la caracterización de la población, se observó un predominio de hombres jóvenes, con edad promedio de 38 años, lo que coincide con los perfiles epidemiológicos reportados en la literatura para este tipo de lesión. Asimismo, la baja incidencia de comorbilidades y la etiología predominante vinculada a caídas permiten contextualizar los buenos resultados obtenidos bajo tratamiento conservador.

El análisis estadístico permitió identificar que la edad es un factor significativo en la evolución funcional, lo que refuerza la necesidad de individualizar las decisiones terapéuticas. En contraste, ni el género, ni la presencia de comorbilidades, ni la causa del traumatismo mostraron asociación estadísticamente significativa con la mayoría de los resultados funcionales evaluados, lo cual sugiere que el tratamiento conservador puede ser aplicable en un amplio espectro de pacientes, siempre que se cumplan criterios clínicos adecuados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. *Anatomy, shoulder and upper limb, glenohumeral joint. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.* **Chang, L. R., Anand, P., & Varacallo, M. A.** 2023.
2. *Anatomy, shoulder and upper limb, shoulder muscles. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.* . **McCausland, C., Sawyer, E., Eovaldi, B. J., & Varacallo, M.** 2023.
3. *The biomechanics of cartilage—An overview. Life, 11(4), 302.* **Eschweiler, J., Horn, N., Rath, B., Betsch, M., Baroncini, A., Tingart, M., & Migliorini, F.** 2021.
4. *Acromioclavicular joint injuries: diagnosis and management. JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 17(4), 207-219.* **Simovitch, R., Sanders, B., Ozbaydar, M., Lavery, K., & Warner, J. J.** 2009.
5. *The role of the acromioclavicular ligament in acromioclavicular joint stability: a cadaveric biomechanical study. Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 9(2).* **Kurata, S., Inoue, K., Hasegawa, H.** 2021.
6. *Open Anatomic Coracoclavicular Ligament Reconstruction for Acromioclavicular Joint Injuries. Clinics in Sports Medicine, 42(4), 589-598.* **Cain Jr, E. L., & Parker, D.** 2023.
7. *Epidemiology of shoulder dislocation treated at emergency departments in the United States Between 1997 and 2021. Orthopaedic journal of sports medicine, 12(3), 2325.* **Becker, B., Spadafore, S., Oberle, L., Spittler, J., & Khodaei, M.** 2024.
8. *Young men in sports are at highest risk of acromioclavicular joint injuries: a prospective cohort study. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy, 29, 2039-2045.* **Skjaker, S. A., Enger, M.** 2021.
9. *Management of acromioclavicular injuries—current concepts. Orthopedic Research and Reviews, 1-12.* **de Groot, C., Verstift, D. E., Heisen, J., van Deurzen, D. F., & van den Bekerom, M. P.** 2023.
10. *Exploring temporal trends and burden of traumatic shoulder dislocation: a global perspective. Frontiers in Public Health, 12, 1346957.* **Chen, C., Ye, T., Jiang, J., He, W., Xia, J., & Yang, Y.** 2024.
11. *A relook at the reliability of Rockwood classification for acromioclavicular joint injuries. Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 30(9), 2191-2196.* **Lau, E. T. C., Hong, C. C., Poh, K. S., Manohara, R., Ng, D. Z., Lim, J. L., & Kumar, V. P.** 2021.

12. *The reliability of acromioclavicular joint dislocation classification systems: a comparison between the Rockwood and Kraus classifications.* *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11(2). **Velasquez Garcia, A., Liendo, R.** 2023.
13. *Characteristics And Comparison of Tossy and Rockwood Classifications for Acromioclavicular Joint Separations.* *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 8, 442-447. **Zhang, J.** 2022.
14. *High degree of consensus achieved regarding diagnosis and treatment of acromioclavicular joint instability among ESA-ESSKA members.* *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 29(7), 2325-2332. **Rosso, C., Martetschläger, F.** 2021.
15. *Ultrasound for the diagnosis of shoulder dislocation and reduction: A systematic review and meta-analysis.* *Academic Emergency Medicine*, 29(8), 999-1007. **Gottlieb, M., Patel, D., Marks, A., & Peksa, G. D.** 2022.
16. *Advancements in Diagnosis and Management of Distal Radioulnar Joint Instability: A Comprehensive Review Including a New Classification for DRUJ Injuries.* *Journal of Personalized Medicine*, 14(9), 943. **Dmour, A., Tirnovanu, S. D.** 2024.
17. *Clinical evaluation of shoulder problems.* Philadelphia, PA, 145-176. **Codsi, M., McCarron, J., & Brems, J. J.** 2021.
18. *Review of the therapeutic options currently applied for acute and chronic acromioclavicular dislocation.* *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 619-631. **Telenchana, F., Sailema, J., & Ramos, J.** 2024.
19. *Rockwood Grade-III Acromioclavicular Joint Separation A Cost-Effectiveness Analysis of Treatment Options.* *JB-JS*, 1–8. **Franovic, S., Pietroski, A., Kuhlmann, N., Bazzi, T., Zhou, Y., & Muh, S.** 2021.
20. *Operative treatment of acute acromioclavicular joint dislocations graded Rockwood III-V: a retrospective and comparative study between three different surgical techniques.* *Acta Bio-Medica : Atenei Parmensis*, 92(5). **Fosser, M., & Camporese, A.** 2021.
21. *Anatomic coracoclavicular ligament reconstruction (ACCR) using free tendon allograft is effective for chronic acromioclavicular joint injuries at mid- term follow-up.* *Sports Traumatology, Arthroscopy*. 29(7), 2096–2102. **Cerciello, S., Berthold, D. P.** 2021.
22. *Arthroscopic Acromioclavicular Joint Treatment With Coracoclavicular Fixation and Allograft Coracoclavicular Ligament Reconstruction for Acute Acromioclavicular Dislocations.* *Technical Note*, 9, 1–7. **Ruzbarsky, J. J.** 2020.

23. *Avances en el tratamiento de la luxación acromioclavicular aguda. Dominio de las Ciencias*, 10(2), 1509-1535. **Villacis, J. E. G., Velasco, C. B. D., Chimbo, P. F. T., & Reyes, L. F. B.** 2024.
24. *Conservative management following patellar dislocation: a level I systematic review. Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 18(1), 393. **Flores, G. W., de Oliveira, D. F., Ramos, A. P. S., Sanada, L. S., Migliorini, F., Maffulli, N., & Okubo, R.** 2023.
25. *Systematic review and meta-analysis comparing conservative and surgical treatments for acute patellar dislocation in children and adolescents. Knee Surgery & Related Research*, 35(1), 18. **Lee, D. Y., Kang, D. G., Jo, H.** 2023.
26. *Conservative treatment of acute traumatic posterior shoulder dislocations is a viable option especially in patients with centred joint, low gamma angle, and middle or old age. Sports Traumatology, Arthroscopy*, 30(7), 2500. **Festbaum, C., Minkus, M.** 2022.
27. *The Spanish version of the Constant-Murley Shoulder Score: translation, cultural adaptation, and validity. Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 32(7), 1348-1356. **Lopez, Y., Garríguez-Pérez, D.** 2023.
28. *The American Shoulder and Elbow Surgeons score has excellent correlation with the Western Ontario Osteoarthritis score. Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 30(11), 2604-2610. **Baumgarten, K. M.** 2021.
29. *Minimal clinically important differences (MCID) for the Western Ontario Osteoarthritis of the Shoulder Index (WOOS) and the Oxford Shoulder Score. Patient Related Outcome Measures.* **Nyiring, M. R. K., Olsen, B. S., Amundsen, A., & Rasmussen, J. V.** 2021.
30. *Psychometric evaluation of the disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) in patients with orthopedic shoulder impairments seeking outpatient rehabilitation. Journal of Hand Therapy*, 34(3), 404-414. **Wang, I., Kapellusch, J.** 2021.
31. *Cross-Cultural Validity and Reliability of the Thai Version of the Simple Shoulder Test. Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 13(1), 23259671241308281. **Thamrongskulsiri, N.** 2025.
32. *Aspectos básicos sobre la lectura de revisiones sistemáticas y la interpretación de meta-análisis. Acta Med Peru.* 36(2):157-169. **Fernández-Chinguel JE, Zafra-Tanaka JH, Goicochea-Lugo S, Peralta CI, Taype-Rondan Á.** 2019.
33. *Aquiles y el bosque de los efectos. Metanálisis (II). AnestesiaR [Internet] [actualizado 2 jul 2024; citado 23 oct 2025]. Disponible en: <https://anestesiaR.org/2018/aquiles-y-el-bosque-de-los-efectos-metanalisis-ii/>.* **M., Molina Arias.** 2018.

34. *¿Cómo interpreto un metaanálisis publicado en una revista científica?* *Angiología*.74(1). doi:10.20960/angiologia.00376. **A., Martín Conejero**. 2022.
35. *Operative Versus Nonoperative Management of High-Grade Acromioclavicular Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.76682>. **al., Adra M et**. 2024.
36. *Comparative efficacy of operative versus conservative treatment for Rockwood type III acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. *BMC Musculoskelet Disord*. . **Xie C, Fan S, Chen L et al**. 2024.
37. *Surgical vs conservative: what is the best treatment of acute Rockwood III acromioclavicular joint dislocation? A systematic review and meta-analysis*. *EFORT Open Rev*. . **Prevot LB, Accetta R, Fozzato S, et al**. 2025.
38. *Comparison of Clinical Outcomes Between Nonoperative and Operative Management of High-Grade Acromioclavicular Joint Injuries*. *SAGE Open Med*. **al., Sage J et**. 2024.
39. *Acromioclavicular joint separation: Controversies and treatment algorithm*. *Orthopedic Reviews*. **al., Albishi AA et**. 2024.

ANEXOS

Tabla 13 Referencias del grafico de Forest

Referencias del grafico de Forest				
Referencia corta	Grupo	Medi a	IC 95%	Referencia completa
HREI 2025	Conservador	95.5	92.9-98.1	Datos originales de cohorte HRAEI con tratamiento conservador, archivo propio 2025.
Adra et al. 2024	Quirúrgico	92.5	91.1-93.9	Adra M et al. Operative Versus Nonoperative Management of High-Grade Acromioclavicular Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. Dec 2024. https://doi.org/10.7759/cureus.76682
	Conservador	90.1	88.4-91.8	
Xie et al. 2024	Quirúrgico	94.3	89.3-99.3	Xie C, Fan S, Chen L et al. Comparative efficacy of operative versus conservative treatment for Rockwood type III acromioclavicular joint dislocation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Musculoskelet Disord. Nov 2024. https://doi.org/10.1186/s12891-024-08100-x
	Conservador	89.5	78.9-100.1	
Prevot et al. 2025	Ambos	90	82.0-98.0	Prevot LB, Accetta R, Fozzato S, et al. Surgical vs conservative: what is the best treatment of acute Rockwood III acromioclavicular joint dislocation? A systematic review and meta-analysis. EFORT Open Rev. Feb 2025. https://doi.org/10.1530/eor-2024-0077
Sage et al. 2024	Quirúrgico	91.2	89.1-93.3	Sage J et al. Comparison of Clinical Outcomes Between Nonoperative and Operative Management of High-Grade Acromioclavicular Joint Injuries. SAGE Open Med. Nov 2024. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23259671241289117
	Conservador	91	89.0-93.0	
Albishi et al. 2024	Quirúrgico	96	87.0-99.0	Albishi AA et al. Acromioclavicular joint separation: Controversies and treatment algorithm. Orthopedic Reviews. 2024. https://orthopedicreviews.openmedicalpublishing.org/article/94037

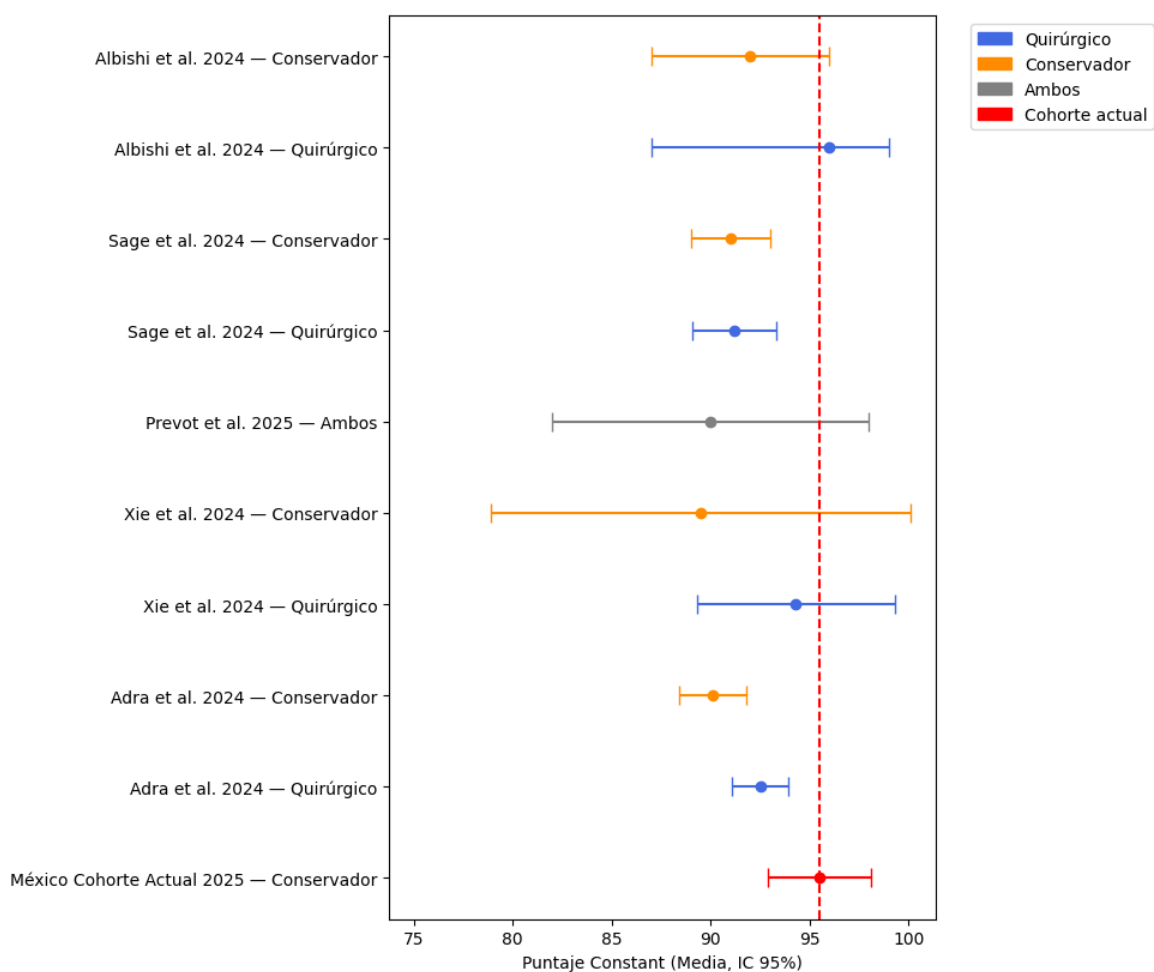


Figura 15 Gráfico Forest. Puntaje Constant para Luxación AC. Referencias 2015-2025