

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA



CARLOS FERNANDO ARRIOLA GUERRA

CHIQUMULA, GUATEMALA, JULIO 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA

Estudio descriptivo transversal en pacientes masculinos atendidos en la consulta externa del Hospital General de Accidentes "Ceibal" con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood sobre la funcionalidad de la articulación. Febrero – Mayo 2018.

CARLOS FERNANDO ARRIOLA GUERRA

CHIQUMULA, GUATEMALA, JULIO 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo



Por

CARLOS FERNANDO ARRIOLA GUERRA

A conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUMULA, GUATEMALA, JULIO 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR
M.Sc. Ing. MURPHY OLYMPO PAIZ RECINOS

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	M.Sc. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	P.C. Diana Laura Guzmán Moscoso
Representante de Estudiantes:	M.E.P. José Roberto Martínez Lemus
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón
Coordinador de Carrera:	Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente y Revisor:	Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	M.A. Rory René Vides Alonso
Vocal y Revisor:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sance

Chiquimula 18 de Julio de 2018

Señores:

Miembros Consejo Directivo

Centro Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala

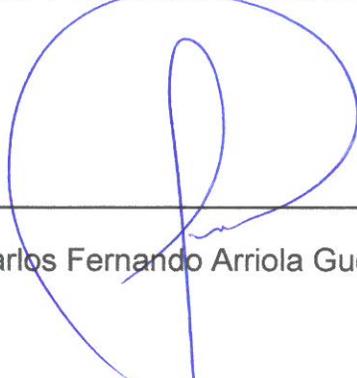
Respetables señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado **“FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA”** en la consulta externa del Hospital General de Accidentes “Ceibal” en los meses de febrero a mayo del 2018.

Como requisito previo a optar el título profesional de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Carlos Fernando Arriola Guerra

Chiquimula, 18 de julio de 2018.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro universitario de Oriente -CUNORI-
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Respetable Director.

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar al Bachiller en Ciencias y Letras: Carlos Fernando Arriola Guerra con carné 201240569 en el trabajo de graduación titulado "**Funcionalidad de la articulación acromioclavicular como resultado de reparación quirúrgica**"; me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema de investigación plantea describir la funcionalidad de la articulación acromioclavicular en pacientes que son sometidos a intervenciones quirúrgicas con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, en el Hospital General de Accidentes "Ceibal", investigación realizada en los meses de febrero a mayo 2018, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar el Título de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

*Dr. Marvin Aceituno España
Traumatólogo y Ortopedista
Colegiado 8,796*

Dr. Marvin Leonel Aceituno España.
Maestría en Traumatología y Ortopedia
Cirujano de Rodilla y Hombro
Colegiado 8,796



Chiquimula, 24 de Julio del 2018.
Ref. MYCTG-35-2018.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante CARLOS FERNANDO ARRIOLA GUERRA carné 201240569, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA"**, realizado en el Hospital General de Accidentes "CEIBAL", el cual fue asesorado por el Dr. Marvin Leonel Aceituno España, Médico y Cirujano Especialista en Traumatología y Ortopedia, colegiado 8,796 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"41 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.



Chiquimula, 24 de Julio del 2018.
Ref. MYCTG-36-2018.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante CARLOS FERNANDO ARRIOLA GUERRA carné 201240569, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA"**, realizado en el Hospital General de Accidentes "CEIBAL", el cual fue asesorado por el Dr. Marvin Leonel Aceituno España, Médico y Cirujano Especialista en Traumatología y Ortopedia, colegiado 8,796 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"41 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-082/2018

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **CARLOS FERNANDO ARRIOLA GUERRA** titulado “**FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚGICA**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el veinticinco de julio de dos mil dieciocho.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MI FAMILIA

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

A MI ASESOR

Dr. Marvin Leonel Aceituno España

A MIS REVISORES DE TESIS

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio

Dr. Rory René Vides Alonzo

Ing. Christian Edwin Sosa Sancé

A MIS CATEDRÁTICOS

Por su paciencia y compartir conmigo sus conocimientos

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y AL CENTRO
UNIVERSITARIO DE ORIENTE**

Por brindarme en sus instalaciones la formación como profesional

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

Por ser mi segundo hogar en los últimos tres años de estudio, donde aprendí el valor de la responsabilidad, perseverancia, tolerancia y belleza de nuestra carrera

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por ser mi guía en los momentos más importantes de mi vida, quien me regala la vida y me permite ser quien soy, este logro es para ti mi Dios.

A MI PADRE: Carlos Iván Arriola Monasterio, por ser mi mayor inspiración, mi ejemplo a seguir, un excelente amigo y sin duda un padre espectacular, que sin tu apoyo y cariño no estaría cumpliendo mi sueño, gracias “Crixus” por haber estado en el momento preciso para extenderme tu mano, por convertir los malos pasos en momentos de reflexión, siempre estaré agradecido contigo. Siempre estaré orgulloso de ser tu hijo. Te amo.

A MI MADRE: Dilia Lutgarda Guerra López, por tanto amor y sacrificio, por ser simplemente increíble, por ser una mujer valiente, una madre amorosa y una maravillosa persona, gracias por formarme con un carácter fuerte y solidario como el tuyo, por enseñarme cosas que ningún libro podría, por saber aguantarme y perdonar, por darme la confianza y no dejarme caer, esto es por ti mamá. Te amo.

A MIS HERMANOS: María Mercedes y Javier Antonio, porque me motivan a seguir adelante y dar mi máximo esfuerzo en todo momento, por compartir alegrías y tropiezos, por permitirme estar con ustedes, que mi triunfo sirva de ejemplo en sus vidas para que cumplan todas sus metas. Los amo.

A MI FAMILIA: Por su apoyo incondicional, porque siempre estuvieron ahí cuando los necesite, porque siempre creyeron en mí y me animaron a seguir adelante, son el regalo más grande que tengo. A todos ustedes los amo inmensamente.

A MI NOVIA: Daisy Samayoa, por acompañarme en esta última etapa de mi carrera, por brindarme su amor y cariño, por motivarme a alcanzar el éxito y ser ese ingrediente perfecto que necesitaba en mi vida. La amo.

A MIS MEJORES AMIGOS: Rosario Palma, Carlos Osorio, Kristha García y Welner Figueroa porque gracias a su apoyo pude llegar hasta este punto, porque siempre estuvieron cuando más los necesite, por las risas, desvelos, regaños y fiestas. Siempre tendrán un lugar muy especial en mi memoria y en mi corazón.

A MIS AMIGOS: Que de una u otra forma me dieron esa fuerza para seguir luchando y cumplir este sueño. Que comprendieron el sacrificio que conlleva mi carrera y seguir siendo mis amigos a pesar del paso del tiempo.

A MIS CATEDRÁTICOS: Por dar su mejor esfuerzo, compartiendo su conocimiento y experiencia, porque sin toda su ayuda no podría estar logrando esta meta. Gracias a todos.

A MI ASESOR: Dr. Marvin Aceituno, por su apoyo incondicional y ser un ejemplo de médico y persona, gracias por su valiosa contribución en mi formación como profesional y tiempo al asesorar mi investigación.

FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA

Carlos F. Arriola¹, Dr. Edwin D. Mazariegos^{2y3}, Dr. Carlos I. Arriola³, Dr. Marvin L. Aceituno⁴

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula, tel. 78730300 ext. 1027

RESUMEN

Introducción: La luxación acromioclavicular grado V de Rockwood es una enfermedad ocasionada por un traumatismo de alto impacto, produciendo dolor e incapacidad funcional. El tratamiento para este padecimiento es quirúrgico y se valora la calidad de vida de estos pacientes en base a la funcionalidad del miembro superior afectado. La utilización de la escala de Western Ontario Shoulder Instability Index (W.O.S.I.) para evaluar la funcionalidad de la articulación acromioclavicular en pacientes que son tratados quirúrgicamente nos permite determinar si el tratamiento implementado fue el adecuado para los pacientes y así mejorar su calidad de vida. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, donde se evaluó la funcionalidad del miembro superior de 30 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood que fueron operados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”. **Resultados y discusión:** Se obtuvieron resultados por encima del 70%, obteniendo un valor promedio de 86.76% de funcionalidad, resultado que demuestra una adecuada calidad de vida del paciente luego de ser sometido a una intervención quirúrgica. El tipo de técnica quirúrgica que más se utiliza en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” fue la fijación coracoclavicular más suplementación acromioclavicular con un 63% (n=19), siendo la segunda técnica la artroscopía, con un 37% (n=11). **Palabras clave:** Western Ontario Shoulder Instability Index, funcionalidad, luxación, articulación acromioclavicular, calidad de vida.

¹ Investigador.

^{2y3} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

³ Revisor de tesis.

⁴ Asesor de tesis.

FUNCTIONALITY OF THE ACROMIOCLAVICULAR JOINT AS A RESULT OF SURGICAL REPAIR

Carlos F. Arriola¹, Dr. Edvin D. Mazariegos^{2y3}, Dr. Carlos I. Arriola³, Dr. Marvin L. Aceituno⁴

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula, tel. 78730300 ext. 1027

ABSTRACT

Introduction: Grade V acromioclavicular dislocation of Rockwood is a disease caused by high impact trauma, producing pain and functional disability. The treatment for this condition is surgical and the quality of life of these patients is assessed based on the functionality of the affected upper limb. The use of the Western Ontario Shoulder Instability Index scale (W.O.S.I.) to evaluate the functionality of the acromioclavicular joint in patients who are treated surgically allows us to determine if the treatment implemented was adequate for patients and thus improve their quality of life. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was carried out, where the functionality of the upper limb of 30 patients diagnosed with grade V acromioclavicular dislocation of Rockwood who were operated in the General Accident Hospital "Ceibal" was evaluated. **Results and discussion:** Results were obtained above 70%, obtaining an average value of 86.76% of functionality, result that shows an adequate quality of life of the patient after being subjected to a surgical intervention. The type of surgical technique most commonly used in the General Accident Hospital "Ceibal" was the coracoclavicular fixation plus acromioclavicular supplementation with 63% (n = 19), with the second technique being arthroscopy, with 37% (n = 11).). **Key words:** Western Ontario Shoulder Instability Index, functionality, dislocation, acromioclavicular joint, quality of life

¹ Investigador.

^{2y3} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edvin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

³ Revisor de tesis.

⁴ Asesor de tesis.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Resumen	i
Introducción	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
a. Antecedentes del problema	01
1. Anatomía de la articulación acromioclavicular y mecanismo de lesión	01
2. Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la inestabilidad acromioclavicular	03
3. Escala Western Ontario Shoulder Instability Index (W.O.S.I.)	05
b. Hallazgos y estudios realizados	06
c. Definición del problema	09
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	
a. Delimitación teórica	10
b. Delimitación geográfica	10
c. Delimitación institucional	10
d. Delimitación temporal	11
III. OBJETIVOS	
a. Objetivo general	12
b. Objetivo específico	12

IV.	JUSTIFICACIÓN	13
V.	MARCO TEÓRICO	
	Capítulo I	
	Anatomía y función de la articulación acromioclavicular	14
	Capítulo II	
	Luxación acromioclavicular: fisiopatología y tratamiento	21
	Capítulo III	
	Evaluación de la inestabilidad del hombro	28
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO	
a.	Tipo de estudio	30
b.	Área de estudio	30
c.	Muestra	30
d.	Sujeto de estudio	30
e.	Criterios de inclusión	30
f.	Criterios de exclusión	30
g.	Variables estudiadas	31
h.	Operacionalización de variables	31
i.	Técnica e instrumento de recolección de datos	32
j.	Procedimiento para la recolección de información	32
k.	Plan de análisis	33
l.	Procedimiento para garantizar los aspectos éticos	33
m.	Cronograma	34
n.	Recursos	35
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	36
VIII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	40
IX.	CONCLUSIONES	42
X.	RECOMENDACIONES	43

XI. PROPUESTA	44
XII. BIBLIOGRAFÍA	46
XIII. ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Rockwood para luxación
acromioclavicular

24

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Funcionalidad del miembro superior afectado de los pacientes que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.	36
Gráfica 2. Tipo de técnica quirúrgica utilizada para el tratamiento de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.	37
Gráfica 3. Funcionalidad de pacientes con luxación acromioclavicular grado V de Rockwood que fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de la fijación coracoclavicular con anclaje en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.	38
Gráfica 4. Funcionalidad de pacientes con luxación acromioclavicular grado V de Rockwood que fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de la técnica de artroscopía en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.	39

RESUMEN

El test de Western Ontario Shoulder Instability Index (W.O.S.I.), es un instrumento que se utiliza para evaluar la calidad de vida de pacientes con inestabilidad de hombro, en donde mide por medio de 21 ítems la funcionalidad del hombro afectado. La luxación acromioclavicular grado V de Rockwood es un padecimiento que requiere atención médica obligatoria, ya que el tratamiento indicado es el quirúrgico, y es una causa frecuente de inestabilidad de hombro.

Se determinó según el test de W.O.S.I. que la funcionalidad de 30 pacientes incluidos en el estudio que fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes "Ceibal" fue de un promedio de 86.76%, resultado que demuestra que estos pacientes tienen un alto nivel funcional luego de ser sometidos a cirugía.

Se determinó que la técnica que provee mejor funcionalidad fue la artroscópica, con un resultado promedio de 88.54%, mientras que la técnica de fijación coracoclavicular con anclaje más suplementación acromioclavicular fue de un promedio de 81.31%. Concluyendo que la artroscopia genera mejores resultados postoperatorios para los pacientes.

INTRODUCCIÓN

La articulación acromioclavicular es una articulación de tipo diartrodial, considerada así por su capacidad de generar movimientos tanto en anterior/posterior como superior/inferior, por lo que para el desarrollo de cualquier actividad que involucre elevar los brazos por encima de la cabeza esta articulación y su adecuada biomecánica son fundamentales.

La luxación acromioclavicular es una enfermedad que se está volviendo cada vez más frecuente, principalmente en pacientes jóvenes, ya que por epidemiología se sabe que el mecanismo de lesión para padecer de esta enfermedad tiene que ser un traumatismo de alto impacto.

El tratamiento de una luxación acromioclavicular depende de su clasificación según la escala de Rockwood, esta clasificación consta de VI grados o tipos de luxación, considerando que el tratamiento para la luxación grado I y II son conservadores, las luxaciones que necesitan tratamiento quirúrgico son las IV, V y VI, dejando a las luxaciones de grado III en controversia en relación a su manejo, el cual puede ser conservador o quirúrgico.

A lo largo de la historia se ha desarrollado una gran cantidad de tratamientos quirúrgicos para el tratamiento de la luxación acromioclavicular; sin embargo, a pesar de las modificaciones que han sufrido estas técnicas y el nuevo material que se utiliza en cirugía, aún no se cuenta con la técnica “perfecta” para el tratamiento de esta enfermedad. Ya se han comparado anteriormente las diferentes técnicas quirúrgicas y los resultados post – operatorios han sido muy satisfactorios. A pesar de que exista mucha literatura al respecto, hay pocos estudios que hagan referencia sobre resultados a largo plazo.

La forma de evaluar un resultado post – quirúrgico, es evaluando la calidad de vida del paciente después de ser intervenido en sala de operaciones. Para poder determinar la calidad de vida de un paciente que es sometido a cirugía, es fundamental conocer que tan funcional es el miembro superior afectado.

En este estudio se determinó que de 30 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood que fueron sometidos a una intervención quirúrgica en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” tuvieron una funcionalidad promedio de 86.76%, lo que da como resultado una adecuada funcionalidad, sin limitaciones para realizar sus actividades habituales.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1. Anatomía de la articulación acromioclavicular y mecanismo de lesión

La articulación acromioclavicular (ACC) constituye la unión articular entre la clavícula y la escápula, siendo esta la única unión ósea entre la escapula y el tronco. La AAC está formada por la carilla articular acromial de la clavícula y la carilla articular para la clavícula del acromion. Estas carillas articulares son planas o ligeramente convexas y conforman una articulación de tipo diatrodial. La ACC puede desplazarse en 2 posibles direcciones: anterior/posterior y superior/inferior. Alcanza un tamaño promedio de 19 mm en sentido anteroposterior y de 9 mm en dirección vertical. Cuenta con un grosor de 1 – 3 mm, el cual disminuye conforme la edad avanza (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

La estabilidad de la AAC está compuesta por estabilizadores tanto estáticos como dinámicos. Los estabilizadores estáticos son: 1) los ligamentos acromioclaviculares, que son refuerzos capsulares y 2) los ligamentos coracoclaviculares que son extracapsulares. Los músculos trapecio y deltoides que cruzan dicha articulación, son los estabilizadores dinámicos (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

Los ligamentos acromioclaviculares sirven de refuerzo para la capsula articular (superior, inferior, anterior y posterior), mientras que los ligamentos coracoclaviculares con sus 2 fascículos (conoide o posterointerno y trapezoide o anteroexterno) proporcionan estabilidad a la articulación (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

La vascularización de la AAC deriva principalmente de la arteria acromial, una rama de la arteria deltoidea del tronco toracoacromial. La arteria acromial procede del tronco toracoacromial, situado por delante de la fascia clavipectoral, y la atraviesa para irrigar la articulación. Entre las arterias toracoacromial, supraescapular y

circunfleja humeral posterior hay ricas anastomosis. La inervación procede de los nervios pectoral lateral, axilares y supraescapular (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

Una luxación se comprende como la dislocación que se produce cuando una estructura ósea se sale de su articulación, la luxación acromioclavicular se describe desde los papiros egipcios, siendo Hipócrates el primero en distinguir las lesiones acromioclaviculares de las glenohumerales, así como en establecer el mecanismo de lesión (Rodríguez y Pérez, 2016).

La luxación acromioclavicular se produce con mayor frecuencia por un traumatismo directo sobre el hombro con el brazo en aproximación. La fuerza tira del acromion hacia abajo y hacia adentro hasta que la clavícula se apoya en la primera costilla, ésta evita el desplazamiento hacia abajo y, o bien, se produce la fractura de la clavícula o de la primera costilla, o la fuerza se transmite a la articulación acromioclavicular (Rodríguez y Pérez, 2016).

Primero se distienden los ligamentos acromioclaviculares, después se rompen los ligamentos acromioclaviculares, después se elongan los ligamentos coracoclaviculares y, por último, si la fuerza continua se desinsertan el trapecio y el deltoides del tercio externo de la clavícula y se rompen los ligamentos coracoclaviculares, completándose la luxación. En este momento, la extremidad superior ha perdido su soporte ligamentoso, por ende, su articulación con el esqueleto axial y cae, quedando la clavícula elevada (Rodríguez y Pérez, 2016).

La anatomía de la AAC y su complejo rol en el movimiento del hombro son fundamentales para el tratamiento de sus lesiones. Según la revista Medigraphic las lesiones de la AAC son aproximadamente 12% de aquéllas que suceden en la cintura escapular. La luxación acromioclavicular representa el 8% de todas las luxaciones en el cuerpo humano. La mayoría de estas lesiones se presentan en hombres, con una relación que va de 5 hasta 8:1 en comparación con las mujeres; la práctica deportiva es la primera causa de lesión, aunque los traumatismos agudos y de alto impacto representan una causa importante de luxación acromioclavicular (Rodríguez y Pérez, 2016)

2. Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la inestabilidad acromioclavicular

Se han descrito muchas técnicas quirúrgicas utilizadas para el tratamiento de luxaciones acromioclaviculares agudas; sin embargo, todas cuentan con ventajas y desventajas tanto en el procedimiento quirúrgico como en el postoperatorio, a pesar de las diferentes técnicas que existen, no se ha establecido la técnica “perfecta” para la reparación de la luxación acromioclavicular, pero si han sido modificadas para que sean de mayor beneficio para el cirujano y para la recuperación del paciente.

Placa – Gancho: La placa se fija mediante tornillos en la parte superior de la clavícula y se reseca la clavícula distal, reduciéndose la AAC mediante un gancho transarticular en la superficie inferior del acromion. Esta técnica ha sido modificada al paso del tiempo y proporciona una alta estabilidad primaria pero requiere una segunda intervención quirúrgica para la extracción del implante. En general, la placa – gancho ofrece altas tasas de restauración funcional con una alta estabilidad primaria (Sastre et al., 2015).

Fijación acromioclavicular mediante agujas de Kirschner: Es un procedimiento sencillo y económico. Por lo general, en reparaciones abiertas, los ligamentos coracoclaviculares se suturan y se fija la AAC mediante agujas Kirschner. La extracción de los implantes se realiza después de unos 2 – 3 meses (Sastre et al., 2015).

Técnica de las cuatro suturas: La técnica consta de cuatro pasos. Dos pasos de reparación anatómica, primero la reparación del ligamento conoideo y el ligamento trapezoideo, secundario a ello se repara la AAC, luego se realizan dos pasos de refuerzo anatómico, que incluyen, refuerzo coracoclavicular y refuerzo con el músculo trapecio. Se considera una técnica sencilla y segura, sin utilizar en ningún momento elementos de osteosíntesis y osteodesis. Además, esta técnica respeta la anatomía de la articulación y reproduce su biomecánica original (Brunchmann, 2009).

Reparación Artroscópica: La técnica consiste en realizar una exploración artroscópica gleno – humeral para determinar la existencia de lesiones asociadas. Posteriormente se procede a realizar la artroscopia subacromial con un portal de visión antero – lateral y un portal de trabajo anterior por el que se realiza un desbridamiento intenso de la bursa subacromial para obtener una correcta visualización del ligamento coracoacromial, punto de referencia para encontrar el extremo de la coracoides. Se continúa desbridando hasta acceder a la base de la apófisis coracoides utilizando una visión inferior de la misma. También se visualiza el tendón del músculo subescapular. En este punto se requiere mucha precaución ya que medial a la apófisis coracoides encontramos el plexo braquial y la arteria axilar (Abat et al., 2012).

Se realiza una incisión de 2 cm en la piel a nivel superior clavicular, aproximadamente a 3 cm del borde distal de la misma. Se abre la fascia delto – trapezoidea hasta identificar la clavícula. La localización anatómica de los túneles sobre la clavícula se realizó a 4.5 cm del extremo acromial de la clavícula para el túnel del ligamento conoide, y a 2.5 cm para el del trapezoide. En la base de la coracoides se situaron sendos túneles: el túnel para el conoide a 5 mm del borde medial y adyacente a la escápula, y el túnel del trapezoide ligeramente más anterior y a 4 mm del borde lateral, con una separación de 1 cm entre ambos. Se coloca una guía con un ángulo de 70° - 90° con el tubo deslizante apoyado en la clavícula y el extremo de la guía en la zona inferior de la base de la coracoides (Abat et al., 2012).

Luego se pasa una aguja guía de 2.4 mm asegurando que la pared ósea era suficiente en la clavícula y en la base de la coracoides para realizar ambos túneles sin romper la pared de la clavícula o coracoides. Se coloca la segunda guía a través del portal anterior o lateral que reprodujo el trayecto del ligamento trapezoide. Se fresó el túnel de 3.5 o 4.5 mm con la broca canulada a través de la clavícula y la coracoides hasta visualizar la salida de la broca por la cara inferior de la coracoides. Mediante la broca canulada se pasa el nitinol, que se retiró tirando con un *grapser* desde el portal anterior, llevando el implante *Zip – tight* de titanio desde la clavícula hasta su salida en la cara inferior de la coracoides. Se procede a colocar la arandela

circular sobre la clavícula- Colocando primero un dispositivo sin fijar y seguidamente se coloca el segundo (Abat et al., 2012).

Se redujo la luxación acromioclavicular, empujando el extremo de la clavícula en sentido inferior con un punzón y, liberando la tracción del codo, haciendo contracción del mismo empujándolo hacia arriba. Esto facilita la reducción de la luxación mientras se realiza la fijación de los sistemas sobre la clavícula. La fijación de los sistemas se realiza de forma alterna para que queden los dos con máxima tensión. Si es necesario se puede realizar un control de la reducción con una visión artroscópica de la articulación acromioclavicular. Se debe reparar la fascia si estuviera rota y cerrar la fascia delto – trapezoidea, dejando los implantes y las suturas debajo de la misma. Esta técnica relativamente nueva ha venido a innovar el tratamiento de la luxación acromioclavicular, ya que al ser un procedimiento mínimamente invasivo se reduce el riesgo de infección y la recuperación del paciente es más favorable (Abat et al., 2012).

3. Escala Wester Ontario Shoulder Instability Index (W.O.S.I.)

Esta escala fue publicada en el año 1998 con el propósito de desarrollar una herramienta válida, confiable y sensible para medir la calidad de vida en pacientes con inestabilidad de hombro. El método tiene 21 ítems divididos en cuatro secciones: síntomas (10 ítems); deportes, recreación y trabajo (4 ítems); actividades de vida cotidiana (4 ítems) y función emocional (3 ítems). A cada pregunta se le asigna un número entre 0 y 100, dando el resultado total un número entre 0 y 2100 puntos (el 0 representa ningún déficit y el 2100 es el peor resultado posible). Esta escala también puede ser medida en porcentajes que van de 0 – 100%, utilizando la siguiente fórmula para la conversión: $(2100 - \text{puntaje obtenido}) / 2100 \times 100$ (Arcuri et al., 2012).

En comparación con otras escalas para evaluar hombro, el WOSI demostró tener una alta capacidad de respuesta y ser el más sensible a los cambios al evaluar inestabilidad. De las escalas para evaluar hombro, únicamente la escala DASH y la WOSI poseen fundamentos sobre cómo fueron desarrollados, por lo que les da más validez y confiabilidad (ICC mayor a 0.70) que otros métodos (Arcuri et al., 2012).

b. HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

En el año 2015 en Ecuador, el Hospital “José Carrasco Arteaga”, publicó en la revista médica HJCA, un estudio descriptivo retrospectivo en 45 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular. Se estudiaron las variables de sexo, edad, lado afectado, grado de luxación, tratamiento y complicaciones. En donde se determinó que el sexo masculino es predominante en esta patología (91.1% de los casos), la edad más frecuente fue de 20 – 29 años de edad (44.44%), siendo el miembro superior derecho el lado más afectado (66.66%) (Ávila et al., 2015).

Indicaron también que la luxación acromioclavicular más común es la de grado III, según la clasificación de Rockwood, en un 68.89%. El 82.2% de los pacientes incluidos en este estudio fueron sometidos a intervención quirúrgica, ya que contaban con luxaciones de grado III o superior y el tratamiento más utilizado fue el de sutura más aguja de Kirschner (35.56%). Las complicaciones se vieron únicamente en un 13% de los pacientes, siendo las infecciones las más relevantes (50%) (Ávila et al., 2015).

La luxación acromioclavicular se relaciona con una alta tasa de accidentes de tránsito, por ello la Universidad de Cuenca, realizó una investigación en el 2014 para conocer la prevalencia de este padecimiento. Por medio de un estudio descriptivo transversal se recopiló las historias clínicas de pacientes que recibieron atención en el Hospital “José Carrasco Arteaga” entre el año 2010 al 2014. De 120 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular se presentó una prevalencia de 3,7 casos por cada 1,000 personas que se atendieron en emergencia de dicho hospital (Salinas y Gonzáles, 2016).

Se incluyeron 86 casos en el estudio. Los hombres resultaron el grupo más afectado (91.9%). El tipo de luxación más frecuente fue el III (59.3%). La lesión que más se asociaba fue la fractura de clavícula (4.7%). El mecanismo de lesión directo (91.9%) fue el más prevalente. En 41.9% de los casos la luxación se asoció con accidentes de tránsito (Salinas y Gonzáles, 2016).

Para el 2014, la Universidad Autónoma de México, desarrolló una investigación sobre el resultado funcional post – quirúrgico con ancla artroscópica 5.0 en pacientes con luxación acromioclavicular grado III. Lograron determinar la evolución post – quirúrgica de acuerdo a la escala de evaluación de hombro UCLA, “score” que permite evaluar de forma rápida y sencilla, la evolución post – quirúrgica del hombro con luxación acromioclavicular, ya que consta únicamente de 6 ítems, y no requiere de amplia experiencia por el examinador para poder aplicarla al paciente (Valencia, 2014).

De acuerdo a la escala, con respecto al dolor en 34 pacientes diagnosticados con luxación acromioclavicular grado III en la escala de Rockwood, un 11.76% refirieron al dolor como “ausente” con un ítem de 10 puntos, en un 85.29% como “ocasional o leve” con un ítem de 8 puntos, y en un 2.94% como presente con “actividades pesadas” con un ítem de 6 puntos (Valencia, 2014).

La función del hombro descrita en la escala de UCLA se determinó con un porcentaje de 97.3% refiriendo que “permite hacer actividades normales” con un ítem de 10 puntos, 2.94% de los pacientes presentaron “restricción solo en el trabajo” con ítem de 8 puntos (Valencia, 2014).

En el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, México, se evaluaron a 12 pacientes con luxación acromioclavicular GIII de la clasificación de Rockwood, con diagnóstico clínico y radiográfico, los cuales requirieron y se sometieron a tratamiento quirúrgico con dos diferentes técnicas quirúrgicas (Weaver Dunn Modificada y Bosworth Modificada), se les dio seguimiento por la consulta externa y se evaluaron los resultados funcionales mediante la escala de Constant. El objetivo del estudio fue de determinar con cuál de las dos técnicas quirúrgicas utilizadas se obtienen mejores resultados funcionales post – quirúrgicos a mediano plazo (3 meses post – quirúrgicos) mediante la escala de Constant (Herrera, 2013).

Dicho estudio determinó que según la escala de evaluación funcional de Constant a los 3 meses post – quirúrgicos, en 6 pacientes tratados con la técnica de Bosworth modificados los resultados fueron regulares en 2 de ellos, el 33.3% de los pacientes, buenos en 4 pacientes, el 66%, mientras que en los pacientes tratados con la

técnica de Weaver Dunn modificada los resultados funcionales fueron regulares en 1 paciente, el 16%, buenos en 2, el 33.3% de los pacientes y excelentes en 3 pacientes, el 50%. Concluyendo así que ambas técnicas quirúrgicas no presentan una diferencia estadísticamente significativa, ya que los resultados funcionales fueron buenos (Herrera, 2013).

El Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS) realizó un estudio sobre la calidad de vida en pacientes con luxación acromioclavicular, en donde el objetivo de la investigación fue comparar el grado de funcionalidad del hombro, medida por el cuestionario de DASH (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*), de pacientes con luxación acromioclavicular tipo III de Tossy tratados mediante técnica de RAFI (reducción abierta y fijación interna) con placa gancho, técnica de Weaver – Dunn o técnica de Bosworth (González et al., 2014).

Se incluyeron 47 pacientes, divididos en tres grupos según la técnica quirúrgica empleada: técnica RAFI placa gancho, 26 pacientes; técnica Weaver – Dunn, 11 pacientes; técnica de Bosworth, 10 pacientes. Con base en el cuestionario de DASH, se observó un porcentaje similar de discapacidad y síntomas leves en los tres grupos: 25 pacientes post – operados con la técnica de RAFI con placa gancho (96.2%), 11 con la técnica de Weaver – Dunn (100%) y 10 con la técnica de Bosworth (100%). Se observó un paciente con discapacidad y síntomas moderados post – operado con la técnica RAFI placa gancho (3.80%) (González et al., 2014).

c. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La articulación acromioclavicular es un componente complejo del cuerpo humano, funciona como una estructura fundamental para el desarrollo de toda actividad cotidiana, por lo que su lesión conlleva a un deterioro en la calidad de vida de las personas, ya que limita sus actividades diarias. Las lesiones de la articulación acromioclavicular se pueden clasificar en grados o tipos, dependiendo la literatura, siendo la clasificación de Rockwood la más aceptada por la sociedad médica. Según el mecanismo de la lesión así puede ser su clasificación, ya que cuando el traumatismo es de alto impacto puede llegar a romper las estructuras que le dan sostén a la articulación acromioclavicular (estabilizadores estáticos y estabilizadores dinámicos).

La luxación de la articulación acromioclavicular es frecuente, sin embargo aún no se ha logrado determinar un “estándar de oro” para el tratamiento quirúrgico de esta. Entonces el tratamiento quirúrgico queda a criterio de cada médico. A pesar de esto, los resultados post – quirúrgicos son similares en funcionalidad del miembro superior afectado, sin importar el tipo de técnica quirúrgica que se utilice. Según lo revisado anteriormente, la luxación acromioclavicular grado III es la más frecuente, indicando algunos autores que se puede tomar un tratamiento conservador vs quirúrgico.

La evaluación funcional es esencial en cualquier procedimiento quirúrgico, principalmente en un procedimiento que involucre estructuras óseas, ya que después de un traumatismo de gravedad, estas estructuras nunca volverán a ser como eran antes del trauma. Por lo tanto, es importante este tipo de evaluación, ya que ayudaría a tomar mejores decisiones diagnósticas y terapéuticas así como para valorar la evolución y efectividad de los tratamientos.

La luxación acromioclavicular grado V de Rockwood representa un reto terapéutico, ya que es importante seleccionar la técnica quirúrgica para que su reparación no impida la tan importante biomecánica del hombro, entonces vale la pena preguntar, ¿Cómo será la funcionalidad del hombro luego de una reparación de la luxación acromioclavicular tipo V de Rockwood?

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

El presente estudio tiene fundamento de carácter clínico, el cual pretende determinar la funcionalidad del hombro en pacientes masculinos con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, la funcionalidad del hombro se evaluará por medio de la escala “W.O.S.I.”

b. Delimitación geográfica

La ciudad de Guatemala es la capital y sede de los poderes gubernamentales de la República de Guatemala. Se encuentra localizada en el área centro – sur del país. El departamento de Guatemala cuenta con 17 municipios, con una extensión territorial de 996 km cuadrados y a 1, 500 metros sobre el nivel del mar, el idioma predominante es el español. El 40.4 % de la población es católica.

De acuerdo con el censo realizado en la ciudad para el 2015, se estimaron un aproximado de 4, 703, 856 habitantes. Por ser una metrópoli en crecimiento y con una nula planificación en su expansión, es una ciudad que genera múltiples accidentes de automóvil, principalmente de motocicletas.

c. Delimitación institucional

Como una consecuencia de la segunda guerra mundial y la difusión de ideas democráticas en el mundo, el 20 de octubre de 1944 se derrocó al gobierno del General Federico Ponce Vaides y se eligió un gobierno democrático, bajo la presidencia del Dr. Juan José Arévalo. El Gobierno de Guatemala de aquella época, gestionó la venida al país de dos técnicos en materia de Seguridad Social. Ellos fueron el Licenciado Oscar Barahona Streber (costarricense) y el actuario Walter Dittel (chileno), quienes hicieron un estudio de las condiciones económicas, geográficas, étnicas y culturales de Guatemala. El resultado de este estudio lo publicaron en un libro titulado "Bases de la Seguridad Social en Guatemala". Al promulgarse la Constitución de la República de aquel entonces, el pueblo de

Guatemala, encontró entre las garantías sociales en el Artículo 63, el siguiente texto: "se establece el seguro social obligatorio". La Ley regulará sus alcances, extensión y la forma en que debe de ser puesto en vigor.

El Hospital General de Accidentes "Ceibal" del IGSS es la institución moderna de seguro social, caracterizada por su permanente crecimiento y desarrollo, que cubre a la población que por mandato legal le corresponde, así como por su solidez financiera, excelente calidad de sus prestaciones con eficiencia y transparencia de su gestión. Internamente el departamento de traumatología se subdivide en diferentes ramas para que la atención al paciente sea integral y eficiente. Las divisiones son miembro superior, miembro inferior, pelvis, columna, artroscopia y emergencia. Todas las subdivisiones cuentan con su propia consulta externa, a excepción de emergencia, en donde se presta atención médica a pacientes en estado crítico.

Ubicado en la ciudad de Guatemala, en la 13 avenida 1 – 51 zona 4, Colonia Monte Real, es considerado como el mejor hospital de accidentes de Guatemala. La misión del IGSS es proteger a la población asegurada, contra la pérdida o deterioro de la salud y del sustento económico, debido a las contingencias establecidas en la ley; administrando los recursos en forma adecuada y transparente.

d. Delimitación temporal

El estudio se realizó en los meses de febrero a mayo del 2018.

III. OBJETIVOS

a. OBJETIVO GENERAL

Determinar la funcionalidad del miembro superior afectado de los pacientes que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer el tipo de técnica quirúrgica que es más utilizada para el tratamiento de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood.
2. Identificar complicaciones postoperatorias que pudieran limitar la funcionalidad del miembro superior afectado.
3. Determinar la técnica quirúrgica que provee mejor funcionalidad en el grupo de estudio.

IV. JUSTIFICACIÓN

El tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares debe ajustarse a las demandas del paciente. Las inestabilidades de bajo grado (tipo I y II) son tratadas de manera conservadora. Las consideradas de alto grado (tipo IV – VI) deben ser tratadas de manera quirúrgica dentro de las 2 – 3 semanas después de la lesión. El debate continúa en las de tipo III, ya que el tratamiento conservador proporciona resultados funcionales similares en comparación con el tratamiento quirúrgico, con la única diferencia que tienen menos complicaciones y el tiempo de recuperación es más prolongado (Sastre et al., 2015).

La luxación acromioclavicular tipo V en la clasificación de Rockwood se define como la ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares con luxación de la articulación acromioclavicular y la clavícula extremadamente desplazada hacia arriba. (Ávila et al., 2015).

Debido a la alta frecuencia de luxación acromioclavicular quirúrgica (tipo V), y que no se cuenta con una única técnica para el tratamiento de ésta, es importante evaluar el estado funcional de estos pacientes a largo plazo, y así poder detectar si el procedimiento realizado no ha tenido consecuencias negativas en la calidad de vida de estos pacientes.

En Guatemala no hay estudios realizados referentes para medir la calidad de vida en pacientes con inestabilidad de hombro, por lo que se desconoce si el tratamiento definitivo fue la mejor opción para el paciente, por lo que se vuelve importante la realización de un estudio que pueda ser utilizado para determinar la funcionalidad del hombro en pacientes que han sido sometidos a una terapéutica quirúrgica para la reparación de la luxación acromioclavicular de tipo V.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

1. ANATOMÍA Y FUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR

La articulación acromio clavicular (AAC) se considera como la única articulación entre la escápula y la clavícula. La AAC está formada por la carilla articular acromial de la clavícula y la carilla articular para la clavícula del acromion. Estas carillas articulares son planas o ligeramente convexas y conforman una articulación de tipo diartrodial (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

La AAC puede desplazarse en 2 posibles direcciones: anterior/posterior y superior/inferior. Alcanza un tamaño promedio en el adulto de 19 mm en sentido anteroposterior y de 9mm en dirección vertical. Su grosor medio es de 1-3 mm, aunque disminuye con la edad. Aquellos casos en los que su tamaño es mayor de 7 mm en varones o de 5 mm en mujeres deben hacer pensar que pueda tratarse de un proceso de artritis reumatoide. La capa de cartílago puede recubrir la clavícula distal de forma completa o en un pequeño porcentaje. Cuanto menor sea la superficie recubierta de cartílago, más complicado será el tratamiento y la fijación de la articulación lesionada (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

La orientación más frecuente (49%) de la carilla articular del acromion es anterior, craneal y medial. Mientras que la carilla articular de la clavícula se orienta hacia posterior, caudal y lateral. En el 3% de los casos se puede encontrar que la carilla articular del acromion está orientada hacia caudal y la clavicular hacia craneal, en el 27% de los sujetos ambas carillas articulares se enfrentan una a la otra sin inclinación y en el 21% se observa una incongruencia articular. Se puede observar también diferentes grados de inclinación de la AAC con un valor medio de 50° en el plano axial y de 12° en el plano coronal. Bajo la AAC se localiza el tendón del músculo supraespinoso a su entrada en el espacio subacromial. A pesar de su estrecha relación, se ha comprobado que la posición y orientación de la AAC no

predispone a las roturas del manguito de los rotadores (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

Entre las 2 carillas articulares, la AAC presenta un tejido de interposición de tipo meniscal, también llamado “meniscoide”. Esta estructura no se identifica en todos los casos. La formación de este tejido “meniscoide” se produce en torno a los 3 años de vida; se constituye a partir de un fibrocartílago puente que conecta las carillas articulares del acromion y de la clavícula. A partir de las 2 primeras décadas de vida, esta estructura “meniscoide” se reduce gradualmente y deja de ser funcional. Puede desaparecer por completo hacia la cuarta década de la vida (Owens, 2017).

La función de este tejido es hacer que la articulación sea más congruente y transmitir las fuerzas de un hueso al otro. Como particularidad del origen embriológico de esta articulación se puede destacar que la epífisis distal de la clavícula carece de placa fisaria. La clavícula es el primer hueso que se osifica del esqueleto, en torno a la 5ta semana de vida intrauterina. El acromion se desarrolla en forma cartilaginosa alrededor del segundo mes de gestación. Sus 2 centros de osificación secundaria aparecen hacia los 8-10 años de edad y no se unen completamente a la escápula hasta los 20 a 25 años. Durante los primeros años de vida las superficies articulares están recubiertas de cartílago de tipo hialino. Con el paso de los años, el cartílago hialino se convierte en fibrocartílago con un promedio de 17 años en el caso del cartílago acromial y de 24 años en el extremo clavicular (Owens, 2017).

La estabilidad de la AAC es competencia de estabilizadores tanto estáticos como dinámicos. Los estabilizadores estáticos son: 1) los ligamentos acromioclaviculares, que son refuerzos capsulares y 2) los ligamentos coracoclaviculares que son extracapsulares. Los músculos trapecio y deltoides, que cruzan dicha articulación, son los estabilizadores dinámicos. La contracción del deltoides durante la elevación del brazo, al insertarse en la zona anterior del tercio lateral de clavícula, estabiliza la articulación evitando que la clavícula se desplace superiormente. La fascia del trapecio se inserta en la parte posterior de la clavícula y en el acromion pasando por encima de la articulación. Por ello, cuando se produce una luxación de esta

articulación y se rompe la fascia de estos músculos, es importante repararla para restaurar su estabilidad. Su relación con la coracoides es importante dado que parte de los ligamentos que actúan sobre la AAC se insertan en ella. Las separa una corta distancia habitualmente de 11-13 mm (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

a. Ligamentos de la articulación acromioclavicular

Los ligamentos intracapsulares que refuerzan la capsula articular son los ligamentos acromioclaviculares: superior, inferior, anterior y posterior. Este complejo ligamentoso tiene un grosor medio de 2,5 mm. El ligamento acromioclavicular superior (LACS) recubre y refuerza la parte superior de la articulación y es el que mayor densidad tiene. El acromioclavicular superior contiene fibras paralelas entrelazadas con las aponeurosis del trapecio y deltoides, esto refuerza a los ligamentos y le da más estabilidad a la articulación. El ligamento acromioclavicular inferior refuerza la parte inferior y su densidad es menor. El LACS, en su parte articular, contacta con el tejido "meniscoide". Este complejo ligamentoso/capsular es más fuerte que el que componen los ligamentos coracoclaviculares (Keener, 2014).

Los ligamentos extracapsulares que estabilizan esta articulación son los 2 fascículos que componen el ligamento coracoclavicular: trapezoide y conoide. Se insertan en 2 impresiones que se encuentran en la zona lateral e inferior de la clavícula y en la coracoides. Se encuentra una bolsa serosa entre ambas porciones del ligamento coracoclavicular. El ligamento trapezoide es cuadrado y grueso y se dispone en posición anteroexterna respecto al ligamento conoide. Este ligamento se inserta a nivel de la coracoides en el borde interno del ángulo de la misma; en la clavícula se inserta en la línea rugosa que se encuentra lateral y anterior respecto al tubérculo conoide (Keener, 2014).

El ligamento conoide es triangular y menos grueso, se dispone en situación posteromedial respecto al ligamento trapezoide y tiene un recorrido más vertical que aquel. Se inserta en la parte posteromedial de la raíz de la apófisis coracoides y en el tubérculo conoide de la clavícula. La huella de inserción en la clavícula es más amplia que la del ligamento trapezoide a pesar de ser menos grueso (25 mm frente

a los 12 mm del trapezoide). Hay una variante de la normalidad en la que las inserciones en la coracoides se juntan a las fibras del ligamento escapular transverso superior. Este ligamento refuerza y estabiliza la AAC a pesar de estar alejado de ella. La longitud de ambas porciones puede variar de 7-25 mm, con una media de 13 mm. El ligamento trapezoideo tiene una mayor resistencia a la tracción que el conoideo. En cambio el ligamento conoideo tiene una mayor rigidez y una menor absorción de energía que el trapezoideo (Keener, 2014).

Por otro lado, la cápsula y los ligamentos acromioclaviculares pueden experimentar un mayor grado de deformación no recuperable antes de romperse que la que tienen los ligamentos coracoclaviculares, por ello durante la cirugía de lesión clavicular distal puede parecer que los ligamentos acromioclaviculares están intactos pero realmente no han recuperado su función estabilizadora. Por lo tanto, puede haber una inestabilidad anteroposterior residual tras la reconstrucción de los ligamentos coracoclaviculares (Keener, 2014).

b. Anatomía funcional de los ligamentos

La función conjunta de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular es transmitir las fuerzas y el peso del miembro superior a la clavícula y de esta al tórax. También se encargan de dirigir el movimiento de la clavícula durante los movimientos del hombro en todas las direcciones (Keener, 2014).

c. Ligamentos acromioclaviculares

Al aplicar cargas o grandes desplazamientos, los ligamentos acromioclaviculares, en particular el superior, le proporcionan estabilidad anteroposterior respecto a la escápula (90% de la translación posterior). Ante desplazamientos menores, los ligamentos acromioclaviculares adoptan una función prioritaria en las traslaciones y rotaciones, sobre todo en sentido superior (68%) y posterior (89%) gracias al LACS. Por lo tanto, la cápsula acromioclavicular es un importante estabilizador estático de la articulación. Al ser las porciones superior y posterior de los ligamentos acromioclaviculares las principales en soportar la translación posterior y rotación axial posterior de la clavícula, es importante evitar la desinserción de los ligamentos

acromioclaviculares posterior y superior para impedir que se produzca una inestabilidad de la clavícula en dirección posterior, ocasionando un choque con la espina escapular. Este aumento de la movilidad de la AAC puede ser causa de dolor postoperatorio (Saccomano et al., 2014).

Si se elimina todo el complejo capsulo ligamentoso acromioclavicular se produce un aumento de las fuerzas sobre los ligamentos coracoclaviculares y estos no pueden controlar de forma correcta los movimientos de rotación y de traslación anteroposterior de la clavícula. Otra importante función de los ligamentos acromioclaviculares la constituye el hecho de mantener la integridad de la articulación. Ello se produce gracias a la estabilidad de distracción que le dan a la articulación y al anclaje que proporcionan al “meniscoide”. Este anclaje del “meniscoide” confiere una estabilidad secundaria para las fuerzas de compresión. Otra estructura que limita la compresión de la articulación es el ligamento trapezoide (Owens, 2017).

d. Ligamentos coracoclaviculares

Los ligamentos coracoclaviculares dotan a la AAC de estabilidad vertical, por ello cuando se rompen de forma aislada se produce una luxación acromioclavicular en el plano vertical con apenas desplazamiento anteroposterior. En cambio, si se produce una desinserción de todos los estabilizadores dinámicos y estáticos de la articulación, con la excepción de los coracoclaviculares, se puede luxar la AAC en sentido anteroposterior. Los ligamentos coracoclaviculares además de la estabilidad vertical también limitan el desplazamiento posterior de la clavícula, por lo que le dan estabilidad en sentido vertical y horizontal (Saccomano et al., 2014).

Se considera el ligamento coracoclavicular como el elemento más importante en la función de suspensión del brazo. Evitan que el acromion se desplace en dirección medial e inferior respecto a la clavícula gracias a un recorrido que va de superior a inferior y de externo a interno. Ambos componentes del ligamento coracoclavicular actúan de forma separada limitando las cargas sobre la AAC: 1) el ligamento conoideo es el principal elemento ligamentoso que restringe la traslación y rotación superior y anterior de la clavícula; 2) el ligamento trapezoideo es la principal

estructura que restringe la compresión axial en la AAC, pero también limita el desplazamiento superior y posterior clavicular (Saccomano et al., 2014).

Ambas porciones del ligamento coracoclavicular tienen también una función de sincronizar el movimiento de abducción y flexión de la articulación glenohumeral; a medida que la clavícula se eleva este ligamento favorece que la escápula rote, dirigiendo la glena hacia arriba y la punta hacia lateral (Saccomano et al., 2014).

e. Biomecánica de la articulación acromioclavicular

La AAC es una de las 6 articulaciones que conforman la cintura escapular, junto a la glenohumeral, escapulocostal, esternoclavicular, esternocostal y costovertebral. La AAC se encuentra entre las articulaciones esternoclavicular y glenohumeral, siendo estas las que unen el tronco con la extremidad superior. Gracias a la flexibilidad propia de esta articulación, se producen deslizamientos que ayudan a conjugar el movimiento de la escápula con la clavícula, proporcionando un efecto amortiguador durante la elevación del brazo. También tiene lugar un efecto amortiguador cuando actúa una fuerza de dirección axial a través del brazo; la clavícula disipa parte de la energía que se dirige al tronco. Esta articulación ayuda a levantar el brazo por encima de la cabeza; actúa como fulcro para que la escápula realice la rotación interna consiguiendo una mayor elevación del brazo (Cuellar A. y Cuellar G., 2015).

Este movimiento simultáneo entre la clavícula y la escápula se llama rotación escapuloclavicular sincrónica. Durante el mismo se produce un movimiento simultáneo en las articulaciones escapulotorácica, acromioclavicular y esternoclavicular. De los 45° que rota sobre su eje la clavícula, solamente 5-8° ocurren en la AAC, es decir, hay poca rotación en torno a esta articulación durante el movimiento del brazo, esto explica que en los casos en los que se fija la AAC no se limite significativamente el rango de movilidad del brazo. Durante la elevación del brazo las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular funcionan al unísono como si fueran una única articulación. La fijación de la articulación esternoclavicular limita la elevación del hombro a 90°, mientras que la fijación de la AAC apenas limita la movilidad de la clavícula y por tanto la del hombro. La movilidad de la articulación

esternoclavicular tiene más importancia para la movilidad global del hombro (Keener, 2014).

f. Inervación e irrigación de la articulación acromioclavicular

La irrigación vascular de esta articulación se produce a expensas de una red acromial formada por la anastomosis de la rama acromial de la arteria toracoacromial que asciende sobre la apófisis coracoides y se sitúa anterior a la AAC perforando la fascia clavipectoral para irrigar la articulación. Por otra parte, se nutre por la rama acromial de la arteria supraescapular que se ramifica antes de que la arteria principal pase por la escotadura supraescapular. Ramas de la arteria circunfleja humeral posterior también irrigan la AAC. La inervación de esta articulación se produce por ramas de los nervios: axilar, supraescapular y pectoral lateral (Keener, 2014).

CAPÍTULO II

1. LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR: FISIOPATOLOGÍA Y TRATAMIENTO

a. Fisiopatología

La articulación acromioclavicular es una fuente de dolor relativamente frecuente en la enfermedad del hombro. Los procesos que con más frecuencia afectan a dicha articulación son artrosis primaria, secuelas de traumatismos y osteólisis de la porción distal de la clavícula, siendo las 2 últimas las que habitualmente se ven en el paciente joven. Estas entidades producen una alteración de la anatomía normal y de la biomecánica de la articulación, que habitualmente se traduce en la presencia de dolor. La disposición superficial de la articulación facilita la afectación traumática de la misma (Vaquero et al., 2015).

La causa más frecuente de lesión de la AAC es un traumatismo directo. Una caída sobre el hombro desplazada al acromion hacia abajo y en sentido medial. Esta fuerza de desplazamiento es contrarrestada por los ligamentos esternoclaviculares. Se crea así una fuerza de cizalla causante de una lesión en la AAC o en la clavícula. El orden de rotura de las estructuras que estabilizan la AAC es el siguiente: primero, comienzan por romperse los ligamentos acromioclaviculares, a continuación, los ligamentos coracoclaviculares, y por último, las inserciones musculares del trapecio y el deltoides en la clavícula (Vaquero et al., 2015).

Cuando el traumatismo es tan fuerte que llega a romper todas las estructuras ligamentarias, el brazo pierde el soporte suspensorio que le da la clavícula y por lo tanto desciende. Cuando se mantiene la inserción muscular del trapecio pero se rompen los ligamentos coracoclaviculares y acromioclaviculares se produce una pequeña elevación de la clavícula por la tracción muscular. Pero lo que realmente produce la deformidad de “hombro caído” en estos casos es el descenso del brazo; contrariamente a lo que puede parecer; la clavícula se mantiene a la misma altura que su contralateral indemne y se hace prominente en la piel por la caída del brazo (Vaquero et al., 2015).

Este descenso del brazo tensa la piel y da la falsa apariencia de ascenso de la clavícula. La clavícula se puede también lesionar, más raramente, por la actuación de una fuerza indirecta transmitida a través del brazo. El mecanismo lo constituye una caída con el brazo en posición de aducción sobre la mano o el codo. La cabeza humeral impacta, en estos casos, sobre el acromion. Se tensan así los ligamentos acromioclaviculares, pudiendo provocar su rotura o incluso una fractura del acromion (Vaquero et al., 2015).

Las lesiones de la AAC se clasifican en función de la importancia de la lesión de sus estabilizadores estáticos. En la lesión de tipo I se produce una distensión de los ligamentos acromioclaviculares sin que llegue a producirse su rotura; los ligamentos coracoclaviculares no se lesionan. Este tipo I se puede considerar un esguince leve en el que la articulación es completamente estable. En la lesión de tipo II los ligamentos acromioclaviculares se rompen y se produce una distensión de los coracoclaviculares que no llegan a romperse. El resultado es una subluxación de la articulación. La inestabilidad que se produce en este tipo de lesión es horizontal, ya que los ligamentos coracoclaviculares conservan la estabilidad en el plano vertical. La luxación completa de la articulación se produce a partir del tipo III por rotura conjunta tanto del ligamento acromioclavicular como de los coracoclaviculares. Se produce una desinserción parcial del deltoides y el trapecio del extremo distal de la clavícula. En este tipo III, la distancia coracoclavicular es hasta un 25-100% mayor que la del hombro sano. Hay descritas 2 variantes poco frecuentes del tipo III: en una de ellas, la luxación AAC va asociada a una fractura de la apófisis coracoides manteniéndose los ligamentos coracoclaviculares íntegros (Owens, 2017).

La otra forma consiste en una lesión de tipo epifisiólisis Salter-Harris I o II en la que la articulación se mantiene íntegra con los ligamentos acromioclaviculares y la epífisis sin desplazarse. Lo que se desplaza en estos casos es la metáfisis clavicular. En la tipo IV, además de la rotura conjunta de los ligamentos coracoclaviculares y acromioclaviculares, se produce una desinserción clavicular de los músculos deltoides y trapecio. La articulación se encuentra luxada y la clavícula

se desplaza hacia posterior llegando en ocasiones a atravesar el músculo trapecio (Owens, 2017).

Al estar desplazada en dirección posterior, el espacio coracoclavicular puede aparecer engañosamente igual al hombro sano en una radiografía anteroposterior. Las lesiones de tipo V pueden considerarse una forma más grave de las de tipo III. En ellas la desinserción muscular es mayor y por lo tanto el desplazamiento de la articulación también es más acentuado, llegando a alcanzar hasta un 300% de desplazamiento respecto al hombro sano. Se produce una alteración muy importante en la configuración del hombro por la elevación de la clavícula causada por la tracción del músculo esternocleidomastoideo que no encuentra resistencia en ninguna estructura estabilizadora de la AAC. A ello se suma el efecto de un importante descenso del brazo provocado por la rotura de sus estructuras suspensorias (Owens, 2017).

El tipo VI es el más raro de todos. Se trata de lesiones por luxación de la clavícula en las que esta se sitúa bien bajo el acromion o en posición subcoracoidea. En este tipo de lesión los ligamentos acromioclaviculares están rotos en ambas formas. La rotura añadida de los ligamentos coracoclaviculares permite el desplazamiento bajo la coracoides y su integridad, el tipo subacromial. Se requiere también la desinserción parcial en la clavícula distal del deltoides y del trapecio. El mecanismo por el que se produce esta lesión es una retracción escapular y una hiper-abducción y rotación externa del brazo; suele tratarse de traumatismos importantes que a menudo conllevan otras fracturas o lesiones concomitantes (Owens, 2017).

Tabla 1. Clasificación de Rockwood para luxación acromioclavicular.

<p>Tipo I</p> 	<p>Esguince del ligamento acromioclavicular (menos del 25%)</p>
<p>Tipo II</p> 	<p>Desgarro del ligamento acromioclavicular con ruptura articular (25 - 50%)</p>
<p>Tipo III</p> 	<p>Ruptura de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con luxación de la articulación acromioclavicular (50 - 100%)</p>
<p>Tipo IV</p> 	<p>Ruptura de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con luxación de la articulación acromioclavicular y clavícula distal desplazada posteriormente hacia o a través del trapecio (posterior).</p>
<p>Tipo V</p> 	<p>Ruptura de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con luxación de la articulación acromioclavicular y la clavícula extremadamente desplazada hacia arriba.</p>
<p>Tipo VI</p> 	<p>Articulación acromioclavicular luxada con clavícula desplazada por debajo del acromio o la coracoides (inferior).</p>

Fuente: Revista médica HJCA, 2015.

b. Tratamiento

El tratamiento de la luxación acromioclavicular va depender directamente del diagnóstico y el tipo de grado de luxación acromioclavicular que tenga el paciente, ya que el tratamiento puede ser conservador o quirúrgico para tratar esta enfermedad. Se han tomado consideraciones con respecto al tratar o no quirúrgicamente a una luxación acromioclavicular grado III, ya que hay algunos autores que prefieren tratar quirúrgicamente al paciente si este es deportista o realiza actividades diarias que requieran poner carga en el miembro superior, de lo contrario los pacientes pueden tener una recuperación similar a la del tratamiento quirúrgico y tener un hombro funcional (Rodríguez y Pérez, 2016).

El diagnóstico de esta luxación se sospecha desde que el paciente da la historia de la enfermedad, la cual es clásica de un traumatismo acompañado de dolor entre el acromion y la clavícula. Al momento de observar al paciente, este normalmente tiene soporte en el miembro superior afectado, ya que si no lo tuviera, el peso del brazo empujaría hacia abajo el brazo provocando más dolor y haciendo a la deformidad aparente. Si la lesión fue de muy alto impacto, se pudiera tocar la clavícula sobre la piel. Se puede palpar hacia donde esta desplazada la luxación AC. Sin embargo, a pesar del interrogatorio y el examen físico, una radiografía estandarizada es esencial para diagnosticar y clasificar la luxación acromioclavicular. La correcta forma de hacer el diagnóstico es por medio de una proyección radiográfica llamada “Zanca” en donde se puede evaluar al hombro con la luxación y el hombro sano para así poder comparar los espacios acromioclaviculares y coracoclaviculares, clasificando así la luxación por medio de la escala de Rockwood (Cook y Tokish, 2014).

El tratamiento no quirúrgico está recomendado para las luxaciones AC grado I y II de Rockwood, en donde la única intervención por parte del especialista sería de inmovilizar la extremidad afectada. El tratamiento conservador para la luxación AC grado I sería un vendaje simple por 7 a 10 días o hasta que el dolor desaparezca. La luxación AC grado II podría requerir inmovilización por al menos 2 semanas para la resolución de los síntomas. Es importante indicarle al paciente evitar todo tipo de deporte de contacto o levantar cosas muy pesadas por al menos 2 a 3 meses para permitir la correcta recuperación de los ligamentos, de lo contrario podría producirse una luxación de grado III (Simovitch et al., 2009).

El tratamiento quirúrgico está indicado estrictamente en la luxación AC grado IV, V y VI, aunque como se ha descrito anteriormente puede ser utilizado para tratar una luxación grado III. Sin embargo, no existe consenso alguno sobre cual técnica utilizar (Simovitch et al., 2009).

Las técnicas quirúrgicas se pueden categorizar en 4 grupos principales: 1) Fijación de la articulación acromioclavicular, 2) Fijación coracoacromial, 3) fijación de intervalo por cerclaje y 4) reconstrucción ligamentaria (Johansen et al., 2011).

Existe una amplia variedad de técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la luxación AC, dichas técnicas han ido evolucionando en beneficio del paciente, ya que las técnicas que se solían utilizar anteriormente provocaban más complicaciones post – operatorias que las actuales.

Fijación de la articulación acromioclavicular: esta técnica quirúrgica comenzó con la utilización de clavos o pines Kirschner los cuales eran colocados a través de la AAC, sin embargo esta técnica dejó de utilizarse ya que tenía un alto índice de complicaciones post – operatorias, que incluían pérdida de la fijación y migración de los pines. Actualmente se utiliza la placa – gancho, que también se ha utilizado con o sin cerclaje para reparar los ligamentos. Esta placa debe ser removida a las 8 a 16 semanas después de la cirugía. También ha tenido complicaciones el uso de esta técnica, como la infección del sitio quirúrgico, flexión y dislocación de la placa (Johansen et al., 2011).

Transferencia de ligamentos coracoclaviculares: la transferencia de ligamentos coracoclaviculares sigue siendo muy utilizada hoy en día por los cirujanos de hombro, y después de varias modificaciones, generalmente le llaman a esta técnica “el procedimiento de Weaver – Dunn”. Los resultados por usar esta técnica han sido de buenos a excelentes, sin embargo se ha reportado que existe un 20% de que se pierda la reducción de la AAC con este procedimiento (Johansen et al., 2011).

Fijación de intervalo por cerclaje: esta fijación puede ser realizada por medio de tornillos de fijación, suturas de fijación, botones de fijación y suturas tipo ancla. Estas técnicas transfieren las fuerzas combinadas de la AAC y los ligamentos coracoclaviculares a un punto clave de la clavícula y la apófisis coracoides. El problema con esta técnica es la rigidez post – operatoria y las fuerzas que se concentran en el punto de fijación pueden provocar que el equipo de fijación falle, osteólisis de la clavícula o la coracoides por los instrumentos o incluso que se fracture la clavícula o la apófisis coracoides. A pesar de que la fijación por cerclaje ha presentado excelentes resultados, esta técnica no respeta la función biomecánica de la AAC por lo que esta cirugía puede fallar y el paciente puede tener complicaciones (Lädermann et al., 2013).

Reconstrucción de los ligamentos coracoclaviculares: la reconstrucción de estos ligamentos ha sido cada vez más utilizada por el gremio médico, esta técnica se muestra superior a otras, ya que simula la fuerza y rigidez original de la AAC. La reconstrucción de la cápsula de la AAC también ha mostrado beneficios en este procedimiento quirúrgico. Por lo tanto la reconstrucción de ambos ligamentos, coracoclaviculares y acromioclaviculares, ha experimentado excelentes resultados en pacientes con luxación AC (Lädermann et al., 2013).

CAPÍTULO III

1. EVALUACIÓN DE LA INESTABILIDAD DEL HOMBRO

El hombro es la estructura con mayor rango de movilidad del cuerpo, propiedad que irónicamente la vuelve más susceptible a luxarse, lo que es un reto importante para los ortopedistas ya que se estima una tasa de presentación de 11,2/100.000 personas por año con una prevalencia del 2% en la población general. El origen traumático es la principal causa del primer episodio de luxación en el 95% de los casos (Jaramillo y Restrepo, 2016).

La evaluación de la calidad de vida en un paciente representa el impacto que una enfermedad y su consecuente tratamiento tienen sobre la percepción del paciente de su bienestar. En este contexto, la incorporación de la medida de la calidad de vida se ha convertido en una medida necesaria y una de las mayores innovaciones en las evaluaciones clínicas, ya que ofrecen una información más completa de los efectos de la enfermedad y una medida más global del resultado de una intervención médica.

Actualmente se disponen de varias herramientas para la evaluación de la calidad de vida después de los procedimientos. En este caso se va a hacer hincapié en la escala de WOSI, la cual evalúa de manera específica la calidad de vida en los pacientes con antecedente de inestabilidad de hombro. Existen otras herramientas, las cuales tienen el mismo objetivo, pero según la bibliografía revisada son menos fiables (Jaramillo y Restrepo, 2016).

La Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI), fue una escala que se publicó en el año 1998 con el propósito desarrollar una herramienta válida, con alta sensibilidad para medir la calidad de vida de pacientes con inestabilidad de hombro. Esta escala cuenta con 21 ítems, los cuales se dividen en 4 secciones: síntomas (10 ítems); deportes, recreación y trabajo (4 ítems); actividades de vida cotidiana (4 ítems) y función emocional (3 ítems). A cada pregunta se le asigna un número entre 0 y 100, dando el resultado total un número entre 0 y 2100 puntos (el 0 representa

ningún déficit y el 2100 es el peor resultado posible). Esta escala también puede ser medida por medio de porcentajes que van de 0 a 100%, utilizando la siguiente fórmula de conversión: $(2,100 - \text{puntaje obtenido}) / 2,100 \times 100$. (Arcuri et al., 2012).

La escala de WOSI incluye una serie de instrucciones para el paciente y el examinador. En comparación a otros scores utilizados para el hombro, el WOSI demostró tener una alta capacidad de respuesta y ser el más sensible a los cambios al evaluar inestabilidad. Las escalas que han sido validadas para evaluar inestabilidad del hombro son el ASES y el WOSI, sin embargo el primero presenta una baja confiabilidad (Anexo 1) (Arcuri et al., 2012).

Se considera más significativo apuntar los resultados sobre 100; es decir, como porcentaje del resultado directo. Puesto que la peor puntuación posible es 2,100, el total acumulado se resta de 2,100 y se divide por 21. Por ejemplo, para un paciente con un total acumulado de 1,625, el resultado sobre 100 será:

$$\frac{2,100 - 1,625}{21} = 22.6\%$$

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio

Descriptivo transversal

b. Área de estudio

Consulta externa del Hospital General de Accidentes “Ceibal”

c. Muestra

Se sabe que en el año 2016 y 2017 se tuvo un aproximado de 30 pacientes por año con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, quienes fueron atendidos en la consulta externa del Hospital General de Accidentes “Ceibal”. Debido a que el trabajo de campo se realizó en 3 meses, se tomará una muestra de 30 pacientes considerando una frecuencia esperada de 6.1%.

d. Sujeto de estudio

Pacientes masculinos con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.

e. Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood.
- ✓ Pacientes que fueron intervenidos en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”

f. Criterios de exclusión

- ✓ Artrosis acromioclavicular
- ✓ Cirugía previa en miembro superior afectado
- ✓ Fractura previa en miembro superior afectado
- ✓ Lesión del manguito rotador

g. Variables estudiadas

- a. Luxación acromioclavicular grado V de Rockwood
- b. Funcionalidad de la articulación acromioclavicular post – cirugía según la escala de WOSI

h. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
Luxación acromioclavicular grado V de Rockwood	Ruptura de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con luxación de la AAC y la clavícula extremadamente desplazada hacia arriba.		Cuantitativa	Nominal
Escala de WOSI	Escala para evaluación de la inestabilidad de hombro.	21 ítems a los que se les da un puntaje de 0 a 100, y se evaluó el resultado final de la escala en donde: 0 = nivel funcional máximo 2,100 = nivel funcional mínimo.	Cuantitativa	Ordinal

Fuente: Elaboración propia, 2018.

i. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Para recolectar la información del estudio se usó una boleta de 2 partes, la primera contempla la información para dar respuesta a los objetivos específicos, que tiene 3 apartados: 1) Técnica quirúrgica más utilizada para el tratamiento de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood. 2) Complicaciones post – operatorias que pudieran limitar la funcionalidad del miembro superior afectado. 3) Determinar la técnica quirúrgica que provee mejor funcionalidad

Para evaluar la inestabilidad de hombro en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente para el tratamiento de la luxación acromioclavicular grado V de Rockwood se usará la escala de WOSI, esta escala está conformada por 21 ítems, los cuales se dividen en 4 secciones: síntomas (10 ítems); deportes, recreación y trabajo (4 ítems); actividades de vida cotidiana (4 ítems) y función emocional (3 ítems).

j. Procedimiento para la recolección de información

Se solicitó autorización al director del Hospital General de Accidentes “Ceibal” para realizar la investigación con los pacientes afiliados de dicha institución.

Luego se solicitó en archivo 100 expedientes del año 2017 de pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en este hospital.

Al tener los expedientes médicos, se tomaron los datos que interesen a la investigación, posterior a ello, se localizará al paciente y se le citará a la consulta externa de miembro superior de dicho hospital.

A cada paciente se le dio un cuestionario de WOSI, lo que facilita su aplicación. El cuestionario cuenta con 21 ítems, ninguno se repite y la prueba se puede aplicar de manera individual o colectiva.

Los resultados obtenidos por el cuestionario fueron analizados en conjunto con un especialista en la rama de traumatología y ortopedia.

k. Plan de análisis

Para analizar la primera parte de la boleta, que responde a los objetivos específicos se realizó una base de datos, que luego de ser llenada será tabulada en frecuencias simples y así poderla describir.

La segunda parte, que corresponde a la escala de WOSI, se analizó según lo manda la misma escala, así a cada pregunta se le asigna un número entre 0 y 100, dando el resultado total un número entre 0 y 2,100 puntos (el 0 representa ningún déficit y el 2,100 es el peor resultado posible). Esta escala también puede ser medida por medio de porcentajes que van de 0 a 100%, utilizando la siguiente fórmula de conversión: $(2,100 - \text{puntaje obtenido}) / 2,100 \times 100$.

Con esta información se realizó el análisis descriptivo en gráficas que faciliten la comprensión.

I. Procedimiento para garantizar los aspectos éticos

1. Se redactó una solicitud de autorización al director del Hospital General de Accidentes "Ceibal", para poder realizar la investigación en pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en este hospital.

2. Esta investigación **no presenta ningún riesgo**, no se realizó intervención fisiológica con las personas participantes en el estudio. Se les explicará a todos los pacientes que acudan a la consulta externa de miembro superior sobre los objetivos que busca la investigación; por lo tanto esta investigación es considerada de Tipo I, es decir, investigación sin riesgo.

3. Se solicitó **consentimiento informado** a los pacientes que participen voluntariamente en el estudio (Anexo 2).

m. Cronograma

Descripción	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Elección de tema de tesis	■																						
Aprobación de tema por asesor		■																					
Revisión de planteamiento de problema			■	■																			
Aprobación de problema por OCTGM					■																		
Elaboración de protocolo						■	■																
Revisión de protocolo de investigación							■																
Aprobación de protocolo por OCTGM								■															
Realización de trabajo de campo									■	■	■												
Tabulación y análisis de datos											■	■	■	■									
Elaboración de informe final												■	■										
Revisión final														■	■	■	■						
Impresión y reproducción de informe final																	■	■					
Presentación de informe final																		■	■				

Fuente: Elaboración propia, 2018.

n. Recursos

1) Humanos

- ✓ Estudiante investigador
- ✓ 1 Asesor de tesis
- ✓ Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación e Investigación (OCTGM)

2) Físicos

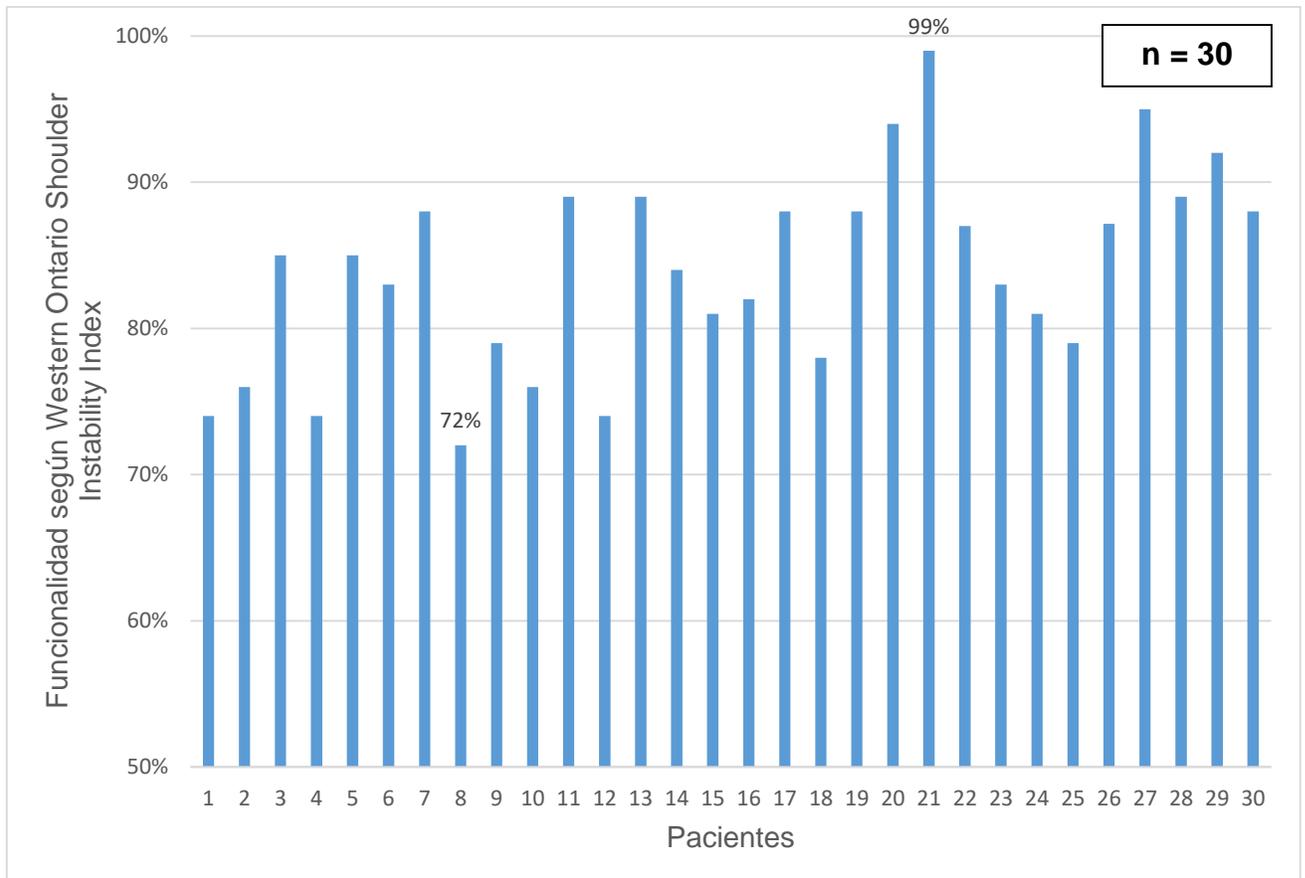
- ✓ Materiales y suministros
- ✓ Escala de WOSI
- ✓ Útiles de oficina
- ✓ 2 Computadoras portátiles
- ✓ 1 Memoria USB de 32 GB hp ®
- ✓ 1 Impresora Canon ® inkjet 0428 Class Driver
- ✓ Internet residencial
- ✓ Internet portátil

3) Financieros

DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO
Viáticos de estadía en Guatemala	Q 2,500.00
Impresiones	Q 500.00
Telefonía	Q 300.00
Transporte diario	Q 240.00
Útiles de oficina	Q 220.00
Internet	Q 200.00
30 fotocopias de consentimiento informado	Q 7.50
Total	Q 4,012.50

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

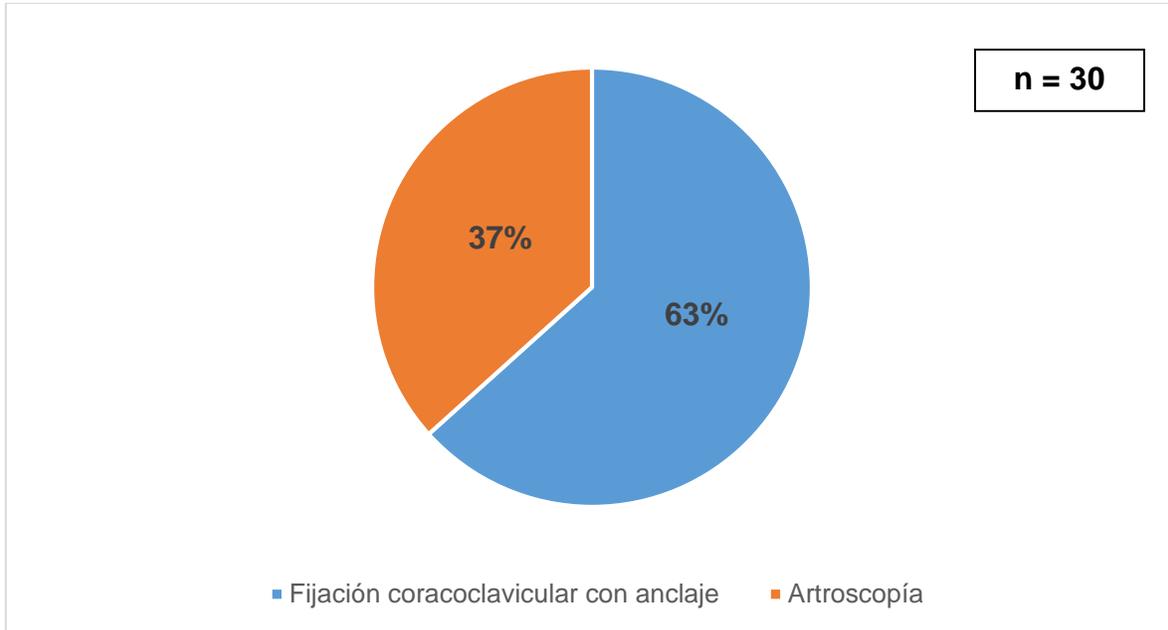
Gráfica 1. Funcionalidad del miembro superior afectado de los pacientes que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas con diagnóstico de luxación acromioclavicular grave V de Rockwood en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Se logró determinar la funcionalidad de la articulación acromioclavicular en 30 pacientes tratados quirúrgicamente por medio del puntaje obtenido en la escala de W.O.S.I. El puntaje es expresado en porcentajes, en donde el 100% se considera el nivel funcional máximo del hombro y 0% el nivel funcional mínimo. Demostrando que el 100% (30) de los pacientes se encuentra por encima del 70%, resultado que indica un alto nivel funcional. Se logró determinar que el puntaje máximo encontrado en el estudio fue de 99% y el puntaje mínimo fue de 72%, ambos puntajes corresponden a resultados favorables para los pacientes.

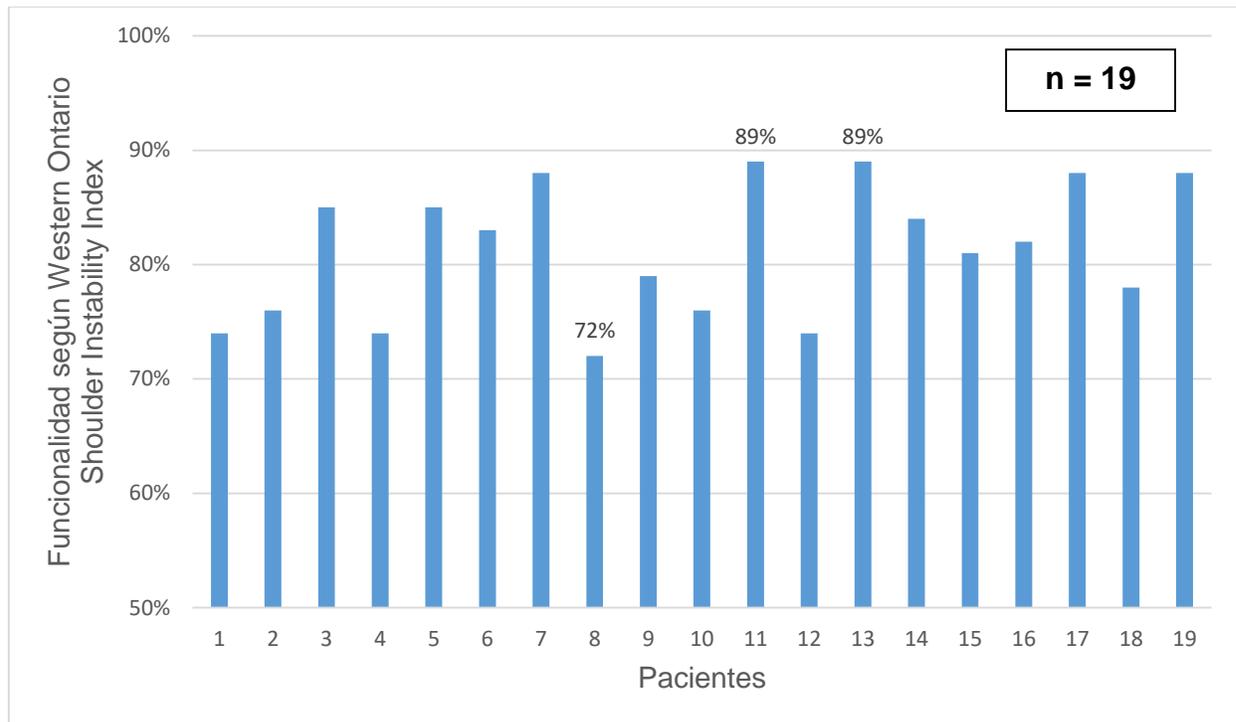
Gráfica 2. Tipo de técnica quirúrgica utilizada para el tratamiento de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Se estableció que la técnica quirúrgica que se utiliza con mayor frecuencia en el Hospital General de Accidentes "Ceibal" para el tratamiento de la luxación acromioclavicular grado V de Rockwood fue la fijación coracoclavicular con anclaje más suplementación acromioclavicular, técnica realizada en el 63% (19) de pacientes, mientras que la artroscopía se realizó únicamente a un 37% (11) pacientes.

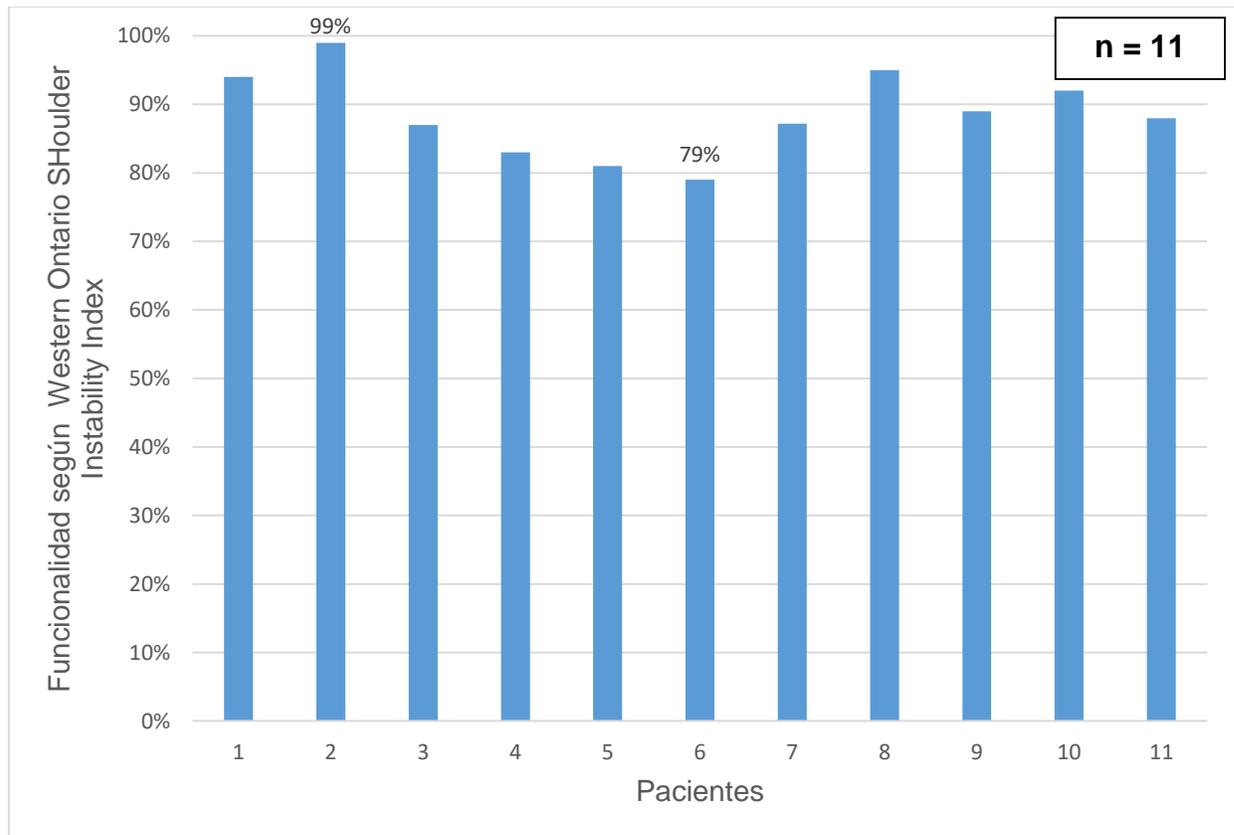
Gráfica 3. Funcionalidad de pacientes con luxación acromioclavicular grado V de Rockwood que fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de la técnica de fijación coracoclavicular con anclaje en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

De los 30 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, 19 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de la técnica de fijación coracoclavicular con anclaje. En general los pacientes presentaron un nivel funcional adecuado, por encima del 70%, resultado que demuestra efectividad en la técnica empleada para tratar la luxación acromioclavicular grado V.

Gráfica 4. Funcionalidad de pacientes con luxación acromioclavicular grado V de Rockwood que fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de la técnica de artroscopia en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Fueron 11 pacientes con luxación acromioclavicular grado V de Rockwood los cuales recibieron tratamiento quirúrgico por medio de la técnica de artroscopia, observando que la mayoría de pacientes se encuentra por encima del 80% de funcionalidad, indicando resultados de un nivel funcional óptimo.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal, en el cual se aplicó el test de W.O.S.I. a 30 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” para la resolución de dicha enfermedad, este test es un instrumento para la evaluación de la calidad de vida en base a la funcionalidad del miembro superior afectado, específico para pacientes con inestabilidad de hombro.

De 30 pacientes que fueron incluidos en el estudio, se determinó que la funcionalidad de ellos era adecuada, con resultados según W.O.S.I. por arriba del 70%, lo cual demuestra que el estado post – operatorio de estos pacientes no provocaba limitaciones en sus actividades diarias, con un valor promedio de 86.76% de funcionalidad según el test de W.O.S.I.

Un 63% de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente mediante la técnica de fijación coracoclavicular con anclaje, a esta técnica se le añade la suplementación acromioclavicular. Este procedimiento quirúrgico consiste en una serie de 4 pasos fundamentales para la correcta reparación de la luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, iniciando con la reducción de la luxación, seguida de la fijación coracoclavicular, en este punto se pueden utilizar distintos materiales o métodos, el más utilizado en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” es el anclaje con FiberWire o sutura de ultra alto peso molecular.

Al lograr la fijación coracoclavicular, sigue la plicatura muscular, que consiste en la reparación de la fascia del deltoides y trapecio, y para finalizar con el procedimiento quirúrgico se realiza protección con fijación acromioclavicular, para lo cual se puede utilizar un clavo Kirschner o Steinmann, según el criterio del cirujano.

Únicamente el 37% de los pacientes evaluados en este estudio fueron intervenidos quirúrgicamente por artroscopia, siendo el método más utilizado el anclaje coracoclavicular con botón interno.

Se determinó que la técnica quirúrgica que provee mejores resultados para el paciente fue la artroscopia, ya que de estos pacientes, el resultado funcional se observa por arriba del 80%, con un promedio de 88.54%, lo que indica un nivel funcional óptimo. Sin embargo, la fijación coracoclavicular más suplementación acromioclavicular resulta bastante efectiva, ya que los pacientes sometidos a este tipo de intervención tuvieron resultados por arriba del 70%, con un promedio de 81.31%. Pero a pesar de su alta eficacia, sigue siendo superior la operación por artroscopía, ya que demuestra mejores resultados en base a la funcionalidad del miembro superior afectado, por ende, una mejor calidad de vida del paciente.

Es importante mencionar que los pacientes más dispuestos a ser evaluados eran los que presentaban un nivel de preocupación mayor por su patología o percibían algún déficit en comparación a su nivel previo a la luxación. También es necesario mencionar que los pacientes que tuvieron un mal puntaje en el test de W.O.S.I. tuvieron un mal cuidado dentro del primer año post – operatorio, como la participación en deportes de contacto y actividades de fuerza.

A pesar de los déficits de rango observados en la población de estudio, los puntajes obtenidos en el test son altos, lo cual es indicativo del elevado nivel funcional que logran estos pacientes luego de la cirugía.

IX. CONCLUSIONES

1. Según la escala de Western Ontario Shoulder Instability Index (W.O.S.I.), de 30 pacientes intervenidos quirúrgicamente para tratar la luxación acromioclavicular grado V de Rockwood, se encontraron resultados funcionales por encima del 70%, con un promedio de 86.76%, resultado que demuestra un nivel funcional óptimo.
2. El tipo de técnica quirúrgica que más se utiliza en el Hospital General de Accidentes "Ceibal" fue la fijación coracoclavicular más suplementación acromioclavicular con un 63% (n=19), siendo la segunda técnica la artroscopía, con un 37% (n=11).
3. Ninguno de los 30 pacientes en el estudio tuvo una complicación postoperatoria que limitara la funcionalidad de la articulación acromioclavicular.
4. La técnica quirúrgica que provee mayor funcionalidad fue la artroscopía, ya que la funcionalidad de estos pacientes estuvo por arriba del 80%, con un promedio de 88.54%, superior a la fijación coracoclavicular más suplementación acromioclavicular 81.31%.

X. RECOMENDACIONES

1. A los médicos del Hospital General de Accidentes “Ceibal” que utilicen con mayor frecuencia la artroscopía como técnica de reparación quirúrgica, ya que presenta mayor funcionalidad.
2. A las autoridades del departamento de traumatología, que implementen de manera protocolaria la escala de W.O.S.I. para llevar un mejor control de los pacientes en lo que respecta a su movilidad, funcionalidad y poder incorporarlos a su vida laboral.
3. A las autoridades del Hospital General de Accidentes “Ceibal” promover espacios de especialidad artroscópica para aumentar la atención de problemas traumáticos dada la efectividad del procedimiento.

XI. PROPUESTA

TÍTULO

Seguimiento de pacientes sometidos a cirugía de la articulación
acromioclavicular

La luxación de la articulación acromioclavicular quirúrgica (grado IV – VI de Rockwood), aún en controversia el grado III de Rockwood, ya que se puede realizar tratamiento conservador como tratamiento quirúrgico, es un padecimiento que a pesar del tratamiento, se necesita una adecuada rehabilitación y evaluación constante, para poder determinar si las decisiones tomadas por el médico tratante fueron optimas, y lograr que el paciente pueda tener una mejor calidad de vida.

OBJETIVO

Usar de manera protocolaria la escala de W.O.S.I. para la evaluación de los pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular que son sometidos a tratamiento quirúrgico.

JUSTIFICACIÓN

Como un resultado subjetivo en esta investigación, algunos de los pacientes que fueron citados, expresaron su agradecimiento por el buen servicio que prestaba el IGSS al sentirse tomados en cuenta y manifestaban una satisfacción al saber que ahora se preocupaban por ellos para una evaluación después de tanto tiempo de ser operados.

Esta es la razón por la cual se justifica esta propuesta, ya que además de evaluar la funcionalidad de la articulación del paciente, mejora la percepción de la calidad de atención siendo un plus necesario en la medicina actual.

DESARROLLO DE PROPUESTA

Se determinó en este estudio que la utilización de la escala de W.O.S.I. para la evaluación de la funcionalidad de hombro en pacientes que son sometidos a procedimientos quirúrgicos es de mucha utilidad, ya que provee resultados específicos y precisos sobre la calidad de vida de estos pacientes.

Es fundamental para cualquier tratamiento quirúrgico la evaluación constante de los pacientes que son intervenidos en sala de operaciones, y es más importante el seguimiento de pacientes en donde se vea afectado una articulación de uso diario, que pudiera limitar sus actividades cotidianas, como la articulación acromioclavicular.

Por lo tanto, se propone que se realice de manera protocolaria la evaluación de la funcionalidad de pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular que son intervenidos quirúrgicamente por medio de la escala de W.O.S.I. De igual forma, es importante citar a estos pacientes en un periodo de tiempo más corto, ya que se puede llevar una mejor evaluación del paciente y detectar complicaciones en base a su recuperación o en su rehabilitación.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abat, F; Gelber, PE; Sarasquete, J. 2012. Reparación artroscópica anatómica de las luxaciones agudas acromio-claviculares (en línea). Trauma Fund MAPFRE 23(Supl.1): 14 – 19. Consultado 15 feb. 2018. Disponible en <http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v23s1/docs/Articulo2.pdf>

Arcuri, F; Abalo, E; Barclay, F. 2012. Uso de scores para evaluación de la inestabilidad de hombro (en línea). Revista de Artroscopia 19(1): 67 – 72. Consultado 16 feb. 2018. Disponible en: <https://revistaartroscopia.com/index.php/ediciones-anteriores/2012/volumen-19-numero-1/58-volumen-05-numero-1/volumen-19-numero-1/390-dr-francisco-arcuri-dr-eduardo-abalo-y-dr-fernando-barclay>

Ávila, VH.; Pazmiño, JB.; Bravo, AX. 2015. Luxación acromioclavicular: tratamiento y complicaciones en el servicio de traumatología del Hospital “José Carrasco Arteaga” (en línea). Revista Médica HJCA 7(3): 204 - 209. Consultado 15 feb. 2018. Disponible en <http://www.revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/view/41/40>

Brunchmann, G. 2009. Luxación acromioclavicular: técnica de las cuatro suturas (en línea). Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología 74 (1): 40 – 47. Consultado 16 feb. 2018. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342009000100007

Cook, JB; Tokish, JM. 2014. Surgical management of acromioclavicular dislocations (en línea). Clinics in Sports Medicine 33: 721 – 737. Consultado 13 feb. 2018. Disponible en [https://www.sportsmed.theclinics.com/article/S0278-5919\(14\)00058-1/abstract](https://www.sportsmed.theclinics.com/article/S0278-5919(14)00058-1/abstract)

Cuellar Ayestarán, A; Cuellar Gutierrez, D. 2015. Anatomía y función de la articulación acromioclavicular (en línea). Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular 22(1): 3 – 10. Consultado 13 feb. 2018. Disponible en https://ac.els-cdn.com/S2386312915000341/1.s2.0-S2386312915000341-main.pdf?tid=6f41530-110f-1e8-b22e-00000aacb35e&acdnat=1518562042_c26194da7cb9840b8142_c26194da7cb98480b81326331c325e01

González Velásquez, F; Torres Salazar, J; Izeta Torres, V. 2014. Calidad de vida de la luxación acromioclavicular (en línea). Acta Ortopédica Mexicana 28(2): 95 – 99. Consultado 18 feb. 2018. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2014/or142e.pdf>

Herrera Cervantes, M. 2013. Resultados funcionales en el tratamiento de la luxación acromioclavicular grado III de Rockwood: comparación entre las técnicas de Weaver Dunn modificada y Bosworth modificada (en línea). Tesis M.Sc. México, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Consultado 18 feb. 2018. Disponible en <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1070/370691.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jaramillo Fernández, J; Restrepo Rodríguez, C. 2016. Inestabilidad de hombro: una revisión de las opciones de manejo (en línea). Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología 30 (Issue 2): 55 – 60. Consultado 19 feb. 2018. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884516300566?via%3Dihub>

Johansen, J; Grutter, P; McFarland, E; Petersen, S. 2011. Acromioclavicular joint injuries: indications for treatment and treatment options.(en línea) Journal of Shoulder and Elbow Surgery 20(Suppl. 2): S70 – S82. Consultado 10. feb. 2018. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21195634>

Keener, JD. 2014. Acromioclavicular joint anatomy and biomechanics (en línea). Operative Techniques in Sports Medicine 22(Issue 3): 210 – 213. Consultado 11 feb. 2018. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1060187214000276>

Lädemann, A; Gueorguiev, B; Stimec, B; Fasel, J; Rothstock, S; Hoffmeyer, P; 2013. Acromioclavicular joint reconstruction: a comparative biomechanical study of three techniques (en línea). Journal of Shoulder and Elbow Surgery 22(2): 171 – 178. Consultado 14 feb. 2018. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22541912>

Owens, BD. 2017. Acromioclavicular joint injury (en línea). Medscape. Consultado 27 feb. 2018. Disponible en <https://emedicine.medscape.com/article/92337-overview#a4>.

Rodríguez Bustos, F; Pérez Manzo, R. 2016. Tratamiento de la luxación acromioclavicular en el deportista (en línea). *Orthotips* 12(3): 168 – 176. Consultado 18 feb. 2018. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2016/ot163g.pdf>

Saccomanno, MF; De Ieso, C; Milano, G. 2014. Acromioclavicular joint instability: anatomy, biomechanics and evaluation (en línea). *Joints* 2(2): 87 – 92. Consultado 27 feb. 2018. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4295671/>

Salinas Pulla, E.; González Suárez, D. 2016. Prevalencia de la luxación acromioclavicular y tratamientos en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo de enero 2010 a diciembre 2014 (en línea). Tesis M.Sc. Cuenca, Ecuador, Universidad de Cuenca. p. 44 – 67. Consultado 18 feb. 2018. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25303/1/TESIS.pdf>

Sastre, S; Peidro, L; Ballesteros, JR; Combalía, A. 2015. Manejo quirúrgico de la inestabilidad acromioclavicular aguda (en línea). *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular* 22(Issue 1): 33 – 37. Consultado 16 feb. 2018. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2386312915000432>

Simovitch, R; Sanders, B; Ozbaydar, M; Lavery, K; Warner, J. 2009. Acromioclavicular joint injuries: diagnosis and management (en línea). Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 17(Issue 4): 207 – 219. Consultado 15 feb. 2018. Disponible en https://journals.lww.com/jaaos/Citation/2009/04000/Acromioclavicular_Joint_Injuries__Diagnosis_and.2.aspx

Valencia Avilés, CT. 2014. Resultado funcional posquirúrgico con ancla artroscópica 5.0 en pacientes con luxación acromioclavicular grado III en el centro médico Ecatepec en un periodo de 2 años (en línea). Tesis M.Sc. Toluca, México, Universidad Autónoma de Toluca. 40 p. Consultado 18 feb. 2018. Disponible en <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14620/413074.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vaquero Picado, A; Antuña Antuña, S; Barco Laaskso, R. 2015. Enfermedad acromioclavicular en el paciente joven (en línea). Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular 22(Issue 1): 54 – 58. Consultado 27 feb. 2018. Disponible en https://ac.els-cdn.com/S2386312915000389/15000389-main.pdf?_tid=spdf-4be842d7-bef7-4dcd-9cd9-ff78b6bac451&acdnat=1519770696_01d9



XIII. ANEXOS

W.O.S.I.

**WESTERN ONTARIO SHOULDER INSTABILITY
INDEX (WOSI) © Version ESPAÑOLA**

Versión española

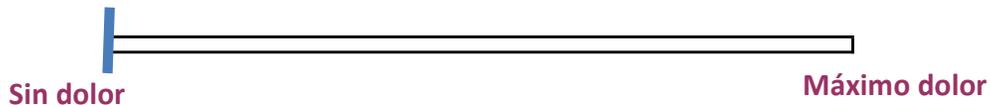
Un instrumento para la evaluación de la calidad de vida, específico para pacientes con inestabilidad de hombro.

Instrucciones para el paciente

En las secciones A, B, C y D se le pedirá que responda a una serie de preguntas en el formato indicado. Su respuesta debería ser una "/" sobre la línea horizontal

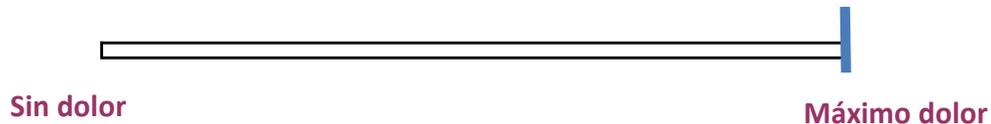
Tenga en cuenta:

1. Si sitúa la "X" en el extremo izquierdo de la línea, por ejemplo



Significa que no siente ningún dolor

2. Si sitúa la "X" en el extremo derecho de la línea, por ejemplo



Significa que el dolor es máximo

Tenga presente:

- a) cuanto más a la derecha sitúe la "/", mayor es su percepción del síntoma. b) cuanto más a la izquierda sitúe "/", menor es su percepción del síntoma. c) no ponga nunca la "/" fuera de los márgenes.

En este cuestionario se le pide que indique en qué grado ha sentido el síntoma en cuestión, en relación a su problema de hombro, durante la última semana. Si no está seguro de a que hombro se refiere o tiene cualquier otra duda, por favor pregunte antes de rellenar el cuestionario.

Si por alguna razón no entiende alguna de las preguntas, puede consultar las explicaciones que encontrara al final del cuestionario. Después podrá usted colocar la barra "/" en el lugar adecuado sobre la línea horizontal. **Si alguno de los puntos no le parece pertinente o no lo ha experimentado durante la última semana, le pedimos que haga una "suposición" de cuál sería la respuesta más ajustada.**

Sección A: Examen Físico

Instrucciones para el paciente

Las preguntas siguientes se refieren a los síntomas físicos que usted haya experimentado a causa de su problema con el hombro. En todos los casos indique la intensidad del síntoma que haya experimentado durante la última semana. (Responda con una "/" sobre la línea horizontal.)

1. ¿Cuánto dolor siente en el hombro con las actividades que requieren elevar los brazos por encima de la cabeza?

Sin dolor Máximo dolor

2. ¿Cuánto dolor o punzadas siente en el hombro?

Sin dolor/punzadas Máximo dolor/punzadas

3. ¿Cuánta debilidad o falta de fuerza tiene en el hombro?

Sin debilidad Máximo debilidad

4. ¿Cuánto cansancio o falta de resistencia siente en el hombro?

Sin falta de resistencia Máximo falta de resistencia

5. ¿Cuántos chasquidos, crujidos o resaltes siente en el hombro?

Sin chasquidos Máximos chasquidos

6. ¿Cuánta rigidez siente en el hombro?

Sin rigidez Máximo rigidez

7. ¿Cuántas molestias siente en los músculos de cuello debido al hombro?

Sin molestias Máximas molestias

8. ¿Cuánta sensación de inestabilidad o laxitud siente en el hombro?

Sin inestabilidad Máxima inestabilidad

9. ¿Cuánto compensa con otros músculos la pérdida de fuerza de su hombro?

Mínima compensación Máxima compensación

10. ¿Cuánta pérdida de movilidad tiene en el hombro?

Sin pérdida Máxima pérdida

Sección B: Deportes / Recreación / Trabajo

Instrucciones para el paciente

Las preguntas siguientes se refieren a como su problema de hombro ha afectado a sus actividades deportivas, recreativas o laborales durante la última semana. En todos los casos indique la intensidad con una “/” sobre la línea horizontal.

11. ¿Cuánto le limita el hombro su participación en actividades deportivas o recreativas?

Sin limitación Máxima limitación

12. ¿Cuánto afecta el hombro a su capacidad para realizar las tareas propias de su trabajo o deporte? (Si el hombro afecta tanto en el trabajo como al deporte, piense en la que resulta más afectada).

No afecta Afecta al máximo

13. ¿Cuánta necesidad siente de proteger el brazo durante sus actividades?

Ninguna necesidad Máxima necesidad

14. ¿Cuánta dificultad tiene para levantar objetos pesados por debajo del nivel del hombro?

Sin dificultad Máxima dificultad

Sección C: Estilo de vida

Instrucciones para el paciente

Las preguntas siguientes se refieren a la manera de como su problema de hombro ha afectado o cambiado su estilo de vida. Indique de nuevo la intensidad durante la última semana con una “/” sobre la línea horizontal.

15. ¿Cuánto miedo tiene de caer sobre su hombro?

Sin miedo Máximo miedo

16. ¿Cuánta dificultad tiene para mantener el nivel de forma física que desea?

Sin dificultad Máxima dificultad

17. ¿Cuánta dificultad tiene para realizar “actividades bruscas” con la familia y amigos (como jugar o pelear)?

Sin dificultad Máxima dificultad

18. ¿Cuánta dificultad tiene para dormir a causa del hombro?

Sin dificultad Máxima dificultad

Sección D: Emociones

Instrucciones para el paciente

Las preguntas siguientes se refieren a la manera de como se ha sentido durante la última semana respecto a su problema de hombro. Indique la intensidad con una "X" sobre la línea horizontal.

19. ¿Cuánto está usted pendiente de su hombro?

Nada pendiente Totalmente pendiente

20. ¿Cuánto le preocupa que el hombro puede empeorar?

Ninguna preocupación Máxima preocupación

21. ¿Cuánta frustración le produce el hombro?

Sin frustración Máxima frustración

GRACIAS POR RESPONDER EL CUESTIONARIO



Anexo 1
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente
Médico y Cirujano



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. de expediente: _____

Puntaje Escala de W.O.S.I.: _____

Técnica quirúrgica: _____

Complicaciones post – operatorias:

SI _____ NO _____

Complicación post – operatoria: _____

Asesor de Tesis: Dr. Marvin Leonel Aceituno España



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Anexo 2
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente
Médico Y Cirujano



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Guatemala ___ de ___ 2018

Por medio de esta carta yo _____ acepto participar voluntariamente en el proyecto de investigación titulado: **FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR COMO RESULTADO DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA.**

Es de mi conocimiento que el objetivo del estudio es determinar la funcionalidad del miembro superior afectado de los pacientes que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas con diagnóstico de luxación acromioclavicular grado V de Rockwood.

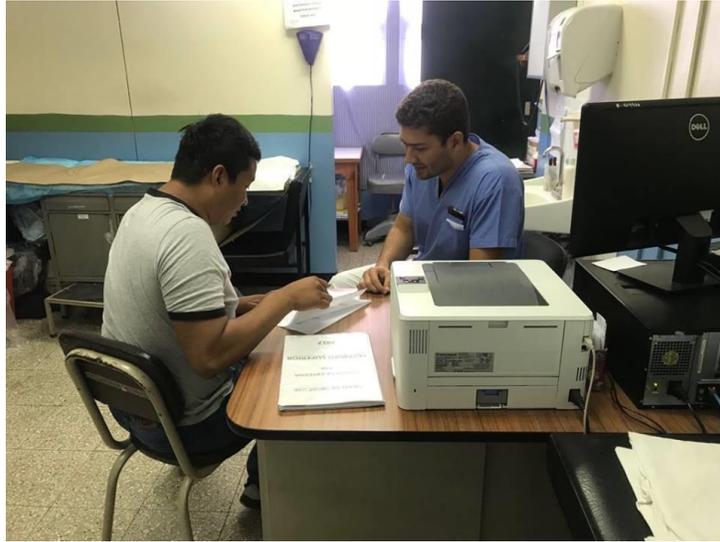
El investigador me ha asegurado que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven del estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial por lo tanto, acepto libremente participar en este estudio.

Firma

Anexo 4

FOTOGRAFÍAS

a) Evaluación de la funcionalidad por medio de la escala de W.O.S.I.



b) Examen físico de pacientes citados a la consulta externa del módulo de miembro superior en el Hospital General de Accidentes “Ceibal”.

