

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff, surrounded by various heraldic symbols including castles, lions, and a crown. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMPERANT INTER ENSIS" is inscribed around the perimeter of the seal.

**EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN
PACIENTES CON LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR**

EMILIO BENEDIN ARAGON PRATDESABA

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

Junio 2021



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.01.302.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Emilio Benedin Aragon Pratdesaba

Registro Académico No.: 199912730

No. de CUI : 1987858440110

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR**.

Que fue asesorado por: Dra. Nancy Carolina Gálvez, MSc.

Y revisado por: Dra. Carolina Eugenia Durán Díaz, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Junio 2021**

Guatemala, 20 de mayo de 2021.

MAYO 21, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/dlsr

Cuilapa, Santa Rosa 19 de octubre de 2020

Dr. José Armando Bolaños Santos MSc
Docente Responsable de la Maestría de Ortopedia y Traumatología
Escuela de Estudios de Post-Grados
Facultad de Medicina Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa "Licenciado Guillermo Fernández

Respetable Dr. Bolaños:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Dr. Emilio Beneditin Aragón Pratdesaba carne 199912730 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **"EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN PACIENTES CON LUXACION ACROMIOCLAVICULAR"**.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Aragón Pratdesaba, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Nancy Carolina Gálvez
Maestría en Ortopedia y Traumatología
Col. 1436

Dra. Nancy Carolina Gálvez
Asesor de Tesis

Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
"Licenciado Guillermo Fernández Llerena"

Cuilapa, Santa Rosa 19 de octubre de 2020

Dr. José Armando Bolaños Santos MSc
Docente Responsable de la Maestría de Ortopedia y Traumatología
Escuela de Estudios de Post-Grados
Facultad de Medicina Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa "Licenciado Guillermo Fernández

Respetable Dr. Bolaños:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Dr. Emilio Beneditin Aragón Pratdesaba carne 199912730, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **"EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN PACIENTES CON LUXACION ACROMIOCLAVICULAR"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Aragón Pratdesaba, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Carolina E. Durán Díaz MGS
Medicina Interna
Col. No. 8679

Dra. Carolina Eugenia Durán Díaz MSc
Revisor de Tesis
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
"Licenciado Guillermo Fernández Llerena"



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UdT.EEP/027-2021

Guatemala, 22 de marzo 2021

Doctor

José Armando Bolaños Santos, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa

Doctor Bolaños Santos:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

EMILIO BENEDIN ARAGON PRATDESABA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, registro académico 199912730. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“EFICACIA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARCtaria -

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
2.1.	Estudios	3
2.2.	Articulación acromioclavicular (AAC)	5
2.3.	Luxación Articulación acromioclavicular (LAC)	5
2.4.	Clasificación	7
2.5.	Evaluación clínica	9
2.6.	Mecanismo de lesión	10
2.7.	Técnicas quirúrgicas	10
2.8.	Evaluación radiológica	12
2.9.	Postoperatorio y rehabilitación	13
III.	OBJETIVOS	15
3.1.	Objetivo general	15
3.2.	Objetivos específicos	15
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	16
4.1.	Tipo de estudio	16
4.2.	Población	16
4.3.	Muestreo	16
4.4.	Sujeto de estudio	16
4.5.	Selección de los sujetos	17
4.6.	Operacionalización de variables	18
4.7.	Instrumento de recolección de datos	20
4.8.	Procedimientos para la recolección de datos	20
4.9.	Plan de análisis	20
4.10.	Aspectos éticos	21
V.	RESULTADOS	22
VI.	DISCUSIÓN Y ANALISIS	26

6.1. Conclusiones	28
6.2. Recomendaciones	29
6.3. Plan de acción	30
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
VIII. ANEXO	35
Anexo I. Anatomía del hombro	35
Anexo 2. Boleta de recolección de datos	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Evolución funcional de pacientes con luxación acromioclavicular en el Hospital Regional de Cuilapa.....</i>	22
Tabla 2. <i>Caracterización de los pacientes con luxación acromioclavicular.....</i>	23
Tabla 3. <i>Complicaciones de funcionalidad en técnica Phemister modificada.....</i>	24
Tabla 4. <i>Resultados del test de Imatani.....</i>	24
Tabla 5. <i>Desenlace en los pacientes que fueron sometidos a los procedimientos quirúrgicos de reducción de luxación.....</i>	25

RESUMEN

La reparación quirúrgica de la luxación acromioclavicular es el tratamiento de elección, aunque hay autores que defienden el tratamiento conservador para las tipo III, por presentar resultados muy similares al quirúrgico. **Objetivo:** Evaluar la evolución funcional a las 6 semanas de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular. **Metodología:** Se realizó estudio descriptivo en 25 pacientes que fueron intervenidos en el Departamento de Traumatología del Hospital Regional de Cuilapa con luxación acromioclavicular, Rockwood-III a Rockwood-VI, durante octubre de 2016 a noviembre de 2018. **Resultados:** La evolución funcional de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular a través de la técnica Phemister modificada se consideró buena en todos los pacientes, constatándose en ellos la capacidad para realizar actividades. Las características sobresalientes de los pacientes eran edad comprendida entre 15 a 36 años (76.0%), sexo masculino, como único mecanismo la lesión directa, siendo el hombro derecho el afectado en la mayoría de los casos (72.0%), con un grado III de luxación (60.0%). La mayoría recibió fisioterapia (88.0%) de tres a cuatro semanas (76.0%). Las complicaciones y recidivas en los pacientes fueron escasas reportándose únicamente un caso que derivó en deformidad residual (4.0%). La sintomatología y signos clínicos al evaluar al paciente atendido en seguimiento según el test de Imatani indican una rehabilitación satisfactoria en todos los pacientes. **Conclusión:** El tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular a través de la técnica Phemister es un método que provee resultados funcionales satisfactorios y escasas complicaciones.

Palabras clave: Articulación, Luxación acromioclavicular, Hombro, Tratamiento quirúrgico, Phemister.

I. INTRODUCCIÓN

El índice de ingresos a hospitales por luxaciones acromioclaviculares en adultos jóvenes ha ido en aumento, por consiguiente, se ha incrementado los procedimientos quirúrgicos relacionados a resolver esas patologías. La luxación acromioclavicular es más frecuente en la segunda década de la vida (43%), en relación con actividades deportivas de contacto. Se ha encontrado una incidencia de 12 por 1000 en la población general, más frecuente en varones con una proporción de entre 5 a 1 y 10 a 1. (1,2).

Algunos autores consideran que el tratamiento conservador es suficientemente eficaz, con una baja tasa de complicaciones y resultados no deseados. Sin embargo, otros cirujanos indican que prefieren tratamiento quirúrgico precoz de estas lesiones, en donde se busca la restitución de la anatomía y movilidad del paciente (3,4).

En algunos estudios encontrados se ha determinado que existe una mayor sintomatología con la técnica de Phemister modificada (5), la más utilizada en este hospital, para la cual la literatura refiere mayor deformidad resultante y artrosis residual como complicaciones mencionadas de estas técnicas quirúrgicas (6).

El presente estudio se origina por el aumento de accidentes en pacientes jóvenes dando como resultado diferentes causas traumáticas, dentro de ellas las luxaciones de clavícula (acromioclaviculares), a esto surge la interrogante de si las técnicas quirúrgicas para reducir dichas luxaciones con indicación quirúrgica son adecuadas. Se desconoce la evolución que han tenido los pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico en el período de recuperación de las 6 a 8 semanas posteriores a la cirugía como, dolor y limitación de la movilidad del brazo y hombro, adecuada movilidad u otra sintomatología para lograr la integración a la actividad diaria del paciente.

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Cuilapa, en el periodo de octubre de 2016 a noviembre de 2018. Se intervino a 25 pacientes con luxación acromioclavicular con el fin de evaluar los resultados funcionales de la intervención quirúrgica. Las características sobresalientes de los pacientes eran edad comprendida entre 15 a 36 años (76.0%), sexo masculino, como único mecanismo la lesión directa, siendo el hombro derecho el afectado en la mayoría de los casos (72.0%), con un grado III de luxación (60.0%). La mayoría recibió fisioterapia (88.0%) de tres a cuatro semanas (76.0%).

La evolución funcional de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular a través de la técnica Phemister se consideró buena en todos los pacientes, constatándose en ellos la capacidad para realizar actividades.

La incidencia de complicaciones y recidivas en estos pacientes fueron escasas, reportándose únicamente un caso que derivó en deformidad residual (4.0%). Los resultados del test de Imatani reflejaron una rehabilitación satisfactoria en todos los pacientes.

II. ANTECEDENTES

2.1 Estudios

En la investigación de López y Colaboradores, se evaluaron las complicaciones en cirugía de las luxaciones acromioclaviculares. El estudio fue comparativo retrospectivo donde se evaluó a 46 pacientes con luxación acromioclavicular grado III tratado quirúrgicamente por la técnica Phemister y Bosworth, Entre los resultados todos recuperaron la movilidad, la incidencia de complicaciones fue mayor en la técnica Phemister (75%) relacionado con el material de osteosíntesis y abordaje quirúrgico, en tanto Bosworth asegura buenos resultados funcionales, con menos agresividad quirúrgica y menor riesgo de complicaciones (7).

El estudio de Algarín y Colaboradores, en 2007 a 2009 en el Hospital Cruz Roja Mexicana cuyo objetivo fue determinar la eficacia de la técnica mínimamente invasiva (MIS) en el tratamiento de las luxaciones acromioclavicular tipo III por medio de las evaluaciones UCLA y DASH, Se hizo un estudio prospectivo, longitudinal, observacional donde a 42 pacientes se les colocó un tornillo cortical de 4.5 mm de arandela metálica y clavillos Kirschner, entre los resultados se encontró buenos resultados en la mayoría (86%) según test UCLA, y 80% no tuvo dificultad según test DASH (8).

Otro estudio de Corella y Colaboradores, cuyo objetivo fue evaluar el resultado, a largo plazo, radiológico, funcional, estético y la satisfacción global de los pacientes tras la técnica de Phemister en 1996, donde en 2005 se realizó un estudio retrospectivo de donde inspecciono la el ancho, la distancia, el aumento del espacio, de la articulación coracoclavicular y el desplazamiento de la clavícula por medio de estudio radiológicos; y revisó los resultados estéticos y funcional por medio del test Imatani. Los resultados mostraron que solo el 66% tuvo resultado

funcional satisfactorio, y que en el 66% tuvo cicatrices hipertróficas y una prominencia en el extremo distal de la clavícula (9).

En la tesis de Torres, se buscó Mostrar los resultados del Tratamiento Quirúrgico de la Luxación Acromioclavicular con la Técnica Phemister en el Hospital de Vitarte del 2005 al 2012, para ellos hizo un Estudio descriptivo retrospectivo en 42 pacientes, con luxación aguda AC tipo III de Rockwood, y se evaluaron según Imatani. Entre lo más sobresaliente se encontró que predominó el sexo masculino (85.7%), el lado derecho, 23.6 años en promedio, las complicaciones fueron síndrome de hombro doloroso y subluxación parcial e infección periclavo (10).

Salinas y González, tuvieron como objetivo Determinar la prevalencia de la luxación acromioclavicular y tratamientos en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo enero 2010 a diciembre 2014. Se realizó un estudio descriptivo transversal, recolectaron la información de la base de datos (AS 400). Los resultados de 86 pacientes, los hombres (91.8%) fue el grupo más afectado, con una luxación tipo III (59.3%), con el mecanismo de lesión directa (91.39%) y se asoció con accidente de tránsito (41.9%) (11).

En el estudio de Argueta, que consistió en comparar los resultados tanto estéticos como funcionales y la satisfacción global de los pacientes tras el uso de las técnicas quirúrgicas ya mencionadas. Para ello se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre el total de intervenciones tipo Mumphord y Phemister realizadas entre el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2012. En 30 pacientes tratados con la técnica de Phemister presentaron la totalidad de las complicaciones documentadas, dolor postoperatorio, ambos grupos tuvieron alteraciones estéticas por una prominencia del extremo distal de la clavícula o por cicatrices hipertróficas. La luxación acromioclavicular, fue mayor en los hombres en edades entre 21 a 30 años, cuya profesión era agricultores y estudiantes (12).

2.2 Articulación acromioclavicular (AAC)

Es una artrodia compuesta de un menisco fibrocartilaginoso, rodeada de una delgada cápsula que previene su desplazamiento horizontal. Se encuentra reforzada por los ligamentos acromioclaviculares: anterior, posterior y superior, siendo este último el más fuerte. Presenta estabilizadores dinámicos, los músculos deltoides y trapecio y estabilizadores pasivos los ligamentos coraco-clavicular (conoide y trapezoide) (13).

El ligamento conoide impide el desplazamiento superior de la clavícula con respecto a la coracoides y el trapezoide impide la traslación medial de la clavícula con respecto al acromion al soportar cargas axiales. El espacio acromioclavicular normal es de 6 mm, un espacio articular mayor es considerado patológico. El intervalo coraco-clavicular normal es de 1.1 cm a 1.3 cm aproximadamente. La mitad de todas las AAC normales muestran un grado de cabalgamiento sobre la clavícula, lo cual ayuda a explicar el mecanismo de lesión que puede llevar a la fractura clavicular o a la luxación acromio-clavicular (8).

2.3 Luxación Articulación acromioclavicular (LAC)

Dentro de las luxaciones de la Articulación Acromio Clavicular es más común que sean incompletas en comparación a las completas, en proporción 2:1, esto se debe a que la fascia delto-trapezoidal provee una estabilización pasiva de la clavícula lateral, incluso luego de una ruptura completa de los ligamentos coraco-clavicular (CC) y los ligamentos acromioclaviculares (AC). La luxación completa de la AAC (Articulación Acromioclavicular) requiere de la ruptura tanto del ligamento CC como del AC, así como de la cápsula articular acromioclavicular y de la fascia delto-trapezoidal. Investigaciones recientes realizadas en cadáveres demuestran que la AAC resiste altas fuerzas de hasta 500 a 700 N (8).

Se reporta más frecuente en la segunda década de la vida (43%), en relación con actividades deportivas de contacto, o actividades arriesgadas. Se ha encontrado una incidencia de 12 por 1000 en la población general. Más frecuente en varones con una proporción de entre 5 a 1 y 10 a 1 (1). La luxación acromioclavicular se describe desde los papiros egipcios, siendo Hipócrates el primero en distinguir las lesiones acromio-claviculares de las gleno-humerales, así como en establecer el mecanismo de lesión (14).

En las de tipo completa siendo de esguinces y luxaciones la mayoría de cirujanos opta por el tratamiento conservador, en las luxaciones completas o grado III de Allman se mantiene aún una importante controversia. Algunos autores consideran que el tratamiento conservador es suficientemente eficaz, con una baja tasa de complicaciones y de malos resultados (15).

Pero otros muchos cirujanos prefieren el tratamiento quirúrgico precoz de estas lesiones, buscando la "restitutio ad integrum" reclamada por los pacientes cada vez con mayor frecuencia, a diferencia de hace años, cuando sólo era exigida en los grupos de edad más joven y con actividad física importante (16).

Pocos pacientes se conforman con los resultados estéticos del tratamiento conservador y reclaman la reparación, aun cuando, a veces, la cicatriz quirúrgica pueda ser tan inestética como la propia luxación. De esta manera y salvo contraindicaciones, algunos autores recomiendan realizar tratamiento quirúrgico en todas las luxaciones acromio-claviculares tipo III (17,18).

Se han descrito numerosos métodos de tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromio-claviculares agudas (19). En general, todos los autores han defendido su método publicando buenos resultados. Pero esta diversidad de técnicas no es indicativa de la existencia de una solución quirúrgica definitivamente eficaz. En

todos los procedimientos quirúrgicos se producen, más que complicaciones, incidencias, diferentes según las técnicas empleadas. Es preciso valorarlas para poder elegir aquella que menos incidencias provoque (20).

La clasificación se basa en la extensión de la disrupción de los ligamentos AC y CC, utilizando tipos radiológicos de desplazamiento de la clavícula con respecto del acromion. En el tipo III, los ligamentos AC y CC se encuentran rasgados y las inserciones del deltoides y el trapecio se encuentran desgarradas de la clavícula distal. Para las reparaciones tipo III, diferentes estudios han mostrado que la intervención quirúrgica nos ofrece una clara ventaja en comparación con el tratamiento conservador (19).

2.4 Clasificación

Según Rockwood sub clasificó las lesiones tipo luxación acromio-clavicular en VI tipos: las lesiones tipo I se deben a distensiones menores del ligamento acromio-clavicular y de la cápsula articular (21).

La articulación acromioclavicular es estable y el dolor es mínimo. Aunque la radiografía inicialmente puede ser negativa, más tarde pueden aparecer calcificaciones periólicas en el extremo distal de la clavícula. Las lesiones tipo I son las mismas que las lesiones de grado I (21).

Las lesiones de tipo II o grado II están producidas por fuerzas más importantes y se rompen el ligamento acromioclavicular y la cápsula articular. Los ligamentos coraco-claviculares permanecen intactos (22).

En este caso la articulación acromioclavicular esta inestable. Esta inestabilidad, en especial en el plano anteroposterior, produce una deformidad y en las radiografías el extremo lateral de la clavícula puede cabalgar por encima del acromion,

habitualmente una distancia menor que el espesor de la clavícula incluso cuando se aplica una sobrecarga a la articulación acromio-clavicular, pero son necesarias las radiografías forzadas para evaluar el grado de inestabilidad en estas lesiones (21).

Las lesiones debidas a una fuerza suficiente para romper los ligamentos acromio-claviculares y coraco-claviculares se ha denominado lesiones de grado III (21).

Rockwood clasificó estas lesiones en los tipos III, IV, V y VI:

Las lesiones tipo III suponen la ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y coraco-claviculares y la inserción clavicular distal del músculo deltoides. La parte distal de la clavícula está por encima del acromion a una distancia de al menos el espesor de la clavícula. De forma tradicional, esta elevación de la clavícula se ha atribuido a la tracción del músculo trapecio; sin embargo, Rockwood cree que la escápula, incluida la articulación gleno- humeral, está deprimida en lugar de estar elevada la clavícula, lo que crea el intervalo existente entre la clavícula y el acromion (21).

En las lesiones tipo IV, se rompen las mismas estructuras que en las lesiones de grado III, la parte distal de la clavícula se desplaza hacia atrás al interior o a través del músculo trapecio (21).

En las lesiones tipo V las inserciones distales del deltoides y del trapecio a la clavícula se desprenden de la mitad distal de la clavícula, la articulación acromioclavicular se desplaza de un 100 a un 300% y se produce una separación macroscópica entre la clavícula y el acromion. Las lesiones tipo VI son raras y están producidas por una abducción extrema que rompe los ligamentos acromioclaviculares y coraco-claviculares. La parte distal de la clavícula se desplaza por debajo de la coracoides y por detrás del tendón conjunto (23,24).

2.5 Evaluación clínica

El paciente debe ser explorado sentado o de pie, con la extremidad superior colgando, de modo que se tense la articulación acromio-clavicular y se acentúe cualquier deformidad (22).

El hombro se explora del modo habitual, evaluando también el estado neurovascular y las posibles lesiones asociadas de la extremidad superior. La inspección puede descubrir una aparente deformidad en escalón en la articulación lesionada, con posible elevación de la piel que recubre la porción distal de la clavícula (6).

La amplitud del movimiento puede encontrarse limitada por el dolor. La palpación sobre la acromioclavicular o el espacio coracoclavicular puede ser dolorosa, el rango doloroso es de los 140 a 180 grados. Así mismo se debe realizar el test de la movilidad horizontal del extremo lateral de la clavícula. Además del dolor, la tumefacción y la inestabilidad de la articulación acromio-clavicular con movilidad de la parte distal de la clavícula, las radiografías son útiles para evaluar el grado de lesión (22).

Si se ha roto el ligamento acromio-clavicular y los ligamentos coraco-claviculares están intactos, el hallazgo habitual es una inestabilidad antero-posterior (25).

Urista observó un ensanchamiento de la articulación acromioclavicular en la proyección anteroposterior en estas lesiones de grado II. Se detecta una mayor inestabilidad de la articulación acromioclavicular suspendiendo de 4.5 a 6.8 kg de peso de las dos muñecas del paciente. Si es posible, los pesos deben anudarse a las muñecas para evitar que el paciente las mantenga, esto permite que los músculos de la extremidad superior se relajen por completo (26–28).

2.6 Mecanismo de lesión

Fuerza Directa: Es la causa más frecuente y se debe a una caída sobre el hombro con el brazo aducido, que empuja al acromion medial e inferiormente (29).

Fuerza Indirecta: Caída sobre la mano extendida con transmisión de la fuerza a lo largo del brazo, a través de la cabeza humeral y hasta la articulación acromio-clavicular (29).

La clavícula descansa sobre la primera costilla y esta bloquea el desplazamiento hacia debajo de la clavícula. Debido a ello, si la clavícula no se fractura, los ligamentos acromioclaviculares y coraco-claviculares se rompen. Las lesiones de otras estructuras de esta área pueden ser las roturas de las inserciones claviculares de los músculos deltoides y trapecio, las fracturas del acromion, la clavícula y la coracoides, la rotura del fibrocartílago acromio-clavicular y las fracturas del cartílago de la articulación acromio-clavicular (18,30).

2.7 Técnicas quirúrgicas

La reducción percutánea Phemister mínimamente invasiva se realiza con el paciente bajo anestesia general balanceada, se coloca en decúbito dorsal en posición de silla de playa sobre una mesa radioluminiscente con el brazo a 0°, antebrazo flexionado a 90° sobre su abdomen. Con previa asepsia y antisepsia del hombro, se realiza incisión de 1.5 cm de longitud con bisturí No.14 sobre la superficie de la articulación A-C. Se retira el disco articular, los ligamentos capsulares desgarrados y los fragmentos de cartílago articular que hubo entre el acromion y la clavícula (31).

El uso de cucharilla es con el fin de reavivar los bordes de la clavícula y el acromion, siendo más enérgicos en el lado de la clavícula (2 mm). Se realiza incisión de 1 cm con bisturí No. 14, se disecciona por planos hasta localizar la superficie superior de la clavícula con pinzas Kelly. En Bosworth, con apoyo fluoroscópico se realiza perforación unicortical de la clavícula con broca 4.5 mm (guía de broca 4.5/3.2 mm), se realiza perforación con broca 3.2 mm de ambas corticales de la clavícula, así como 75% de la apófisis coracoides. Se realiza corte de rosca con tarraja macho y se coloca tornillo de cortical 4.5 mm con arandela metálica de 11 mm hasta el sitio de entrada del tornillo en la clavícula. La arandela la utilizamos para aumentar la superficie de contacto, evitar micro fracturas y facilitar su extracción (18).

Percutáneamente se coloca clavillo Kirschner 1.6 mm con el perforador, bajo control fluoroscópico se pasa éste por el acromion a través de la AAC. Con apoyo de guía triple se sitúa un segundo clavillo Kirschner paralelo al primero y hasta la misma posición que éste. Se cierran las incisiones en piel por medio de puntos simples con sutura Nylon 3-0. Se doblan y cortan los clavos, los cuales se protegen. Se coloca inmovilizador universal de hombro y se finaliza con control radiográfico postquirúrgico (8).

Otras técnicas utilizadas son la de Mumford, la cual es procedimiento sencillo que se realiza con anestesia general, el cual se introduce el artroscopio al hombro, se identifica la articulación AC y con instrumental fino (rasuradores y Fresas motorizadas de 4 a 8 mm) se reseca menos de 1 cm distal de la clavícula dejando una articulación AC más amplia y sin roce anormal por lo que se elimina el dolor, el paciente egresa únicamente con cabestrillo y se permite el movimiento gradual (32).

2.8 Evaluación radiológica

La serie radiológica convencional para traumatismos de hombro (proyección antero-posterior, verdadera de hombro, escapular en Y axilar), suele ser suficiente para identificar lesiones de la acromio-clavicular, aunque para un estudio más específico son necesarias proyecciones especiales de la articulación acromio-clavicular, que precisan de una tercera parte o la mitad de la radiación proyectada para evitar una penetración excesiva (33).

Las lesiones ligamentosas de las articulaciones coraco-claviculares pueden evaluarse mediante radiografías con carga. Para ello se fijan pesos (4.5 a 7 kg) a la muñeca y se obtienen radiografías anteroposteriores de ambos hombros para comparar las distancias coraco-claviculares (27,34).

Para el estudio radiológico se han medido los siguientes parámetros en las radiografías anteroposteriores:

- La anchura de la articulación acromioclavicular (AC), medida en milímetros, de la articulación lesionada tanto antes como después de la cirugía.
- La distancia coraco-clavicular (CC), medida en milímetros, de la articulación lesionada, entendida como la distancia más cercana entre estas dos estructuras, tanto antes como después de la cirugía.
- La distancia de desplazamiento vertical de la clavícula, medida en milímetros, de la articulación lesionada. Respecto a la línea tangente al borde inferior de la articulación acromio-clavicular, tanto antes como después de la cirugía (23,26,35).

2.9 Postoperatorio y rehabilitación

TIPO I: Reposo durante 7 a 10 días, bolsas de hielo y cabestrillo, evitar la actividad normal hasta que se recupere la movilidad completa sin dolor (2 semanas), posterior a este tiempo el paciente inicia una terapia de movilidad pasiva recuperando todos los arcos de movilidad en un lapso promedio de 2 semanas (25).

TIPO II: Empleo de cabestrillo durante 1 a 2 semanas, comenzando lo antes posible, ejercicios de movilización suaves y evitando actividades intensas durante 6 semanas. Posterior a este tiempo el paciente inicia la movilidad pasiva de todos los arcos de movilidad en un lapso promedio a las 2 semanas y un inicio de carga hasta llegar a la recuperación completa y satisfactoria en no más de 2 semanas consecutivas (8).

TIPO III: En pacientes poco activos o con actividad deportiva recreativa, sobre todo si está afectado el brazo no dominante, está indicado el tratamiento conservador, cabestrillo, ejercicios precoces de movilización y fortalecimiento y aceptación de la deformidad. Iniciando con actividad pasiva 2 semanas después de utilizar el cabestrillo, y posterior a ello 3 semanas de ejercicios sin peso de todos los arcos de movilidad, si el paciente necesita rehabilitación esta deberá depender de la limitante que esté presente y será llevado junto al fisioterapeuta hasta fortalecer el hombro (32,34).

TIPO IV: El tratamiento consiste en la reducción abierta y reparación quirúrgica de los ligamentos coracoclaviculares con el fin de restablecer la estabilidad vertical, sobre todo si no se puede extraer la clavícula del trapecio mediante manipulación (6).

TIPO V: El tratamiento consiste en la reducción abierta y reparación quirúrgica de los ligamentos coracoclaviculares con el fin de restablecer la estabilidad vertical (32,34).

TIPO VI: El tratamiento consiste en la reducción abierta y reparación quirúrgica de los ligamentos coracoclaviculares con el fin de restablecer la estabilidad vertical (32,34).

Tipo III, IV, V y VI. En el caso del paciente que se sometió a tratamiento quirúrgico se deberá llevar cabestrillo por 4 semanas con leve movilidad a realizarse las 2 semanas siguientes, luego del retiro de las agujas, este deberá iniciar movilidad pasiva por 2 semanas y continuar con arcos de movilidad y fortalecimiento de los músculos hasta recuperar el tono sin dolor ni limitación (32,34).

Cualquier limitante que presente debe consultar inmediatamente para evaluación o ser remitido a fisioterapeuta. En una media de 3 semanas debería de completar los arcos de movilidad para concluir el tratamiento, pero debe ser observado por no menos de 3 meses para evaluar recidivas del tratamiento quirúrgico, lesión neurológica o deformidad limitante (32,34).

III OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- 3.1.1** Evaluar la evolución funcional de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular.

3.2 Objetivos específicos

- 3.2.1** Caracterizar a pacientes que se sometieron al tratamiento con técnica quirúrgica Phemister modificada.
- 3.2.2** Identificar las complicaciones más frecuentes.
- 3.2.3** Enunciar la sintomatología y signos clínicos al evaluar al paciente atendido en seguimiento según el test de Imatani.
- 3.2.4** Evaluar recidivas en los pacientes que fueron sometidos a los procedimientos quirúrgicos de reducción.

IV MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo prospectivo

4.2 Población

Pacientes ingresados con diagnóstico de luxaciones acromioclaviculares tratadas quirúrgicamente.

4.3 Muestreo

El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, consistente en la evaluación de todos los pacientes comprendidos entre 18 años a 80 años, ingresados e intervenidos en el Hospital Regional de Cuilapa durante el periodo de octubre 2016 a noviembre de 2018.

4.4 Sujeto de estudio

Pacientes ingresados y operados en el Hospital Regional de Cuilapa.

4.5 Selección de los sujetos

4.5.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 años a 80 años de ambos sexos.
- Pacientes con luxación de clavícula.
- Cuyo procedimiento quirúrgico es a través de la técnica es Phemister.

- Pacientes ingresados por el servicio de emergencia de traumatología del Hospital regional de Cuilapa Santa Rosa "Licenciado Guillermo Fernández Llerena".
- Pacientes que eligieron ser intervenidos con la técnica Phemister.

4.5.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que presentan lesiones previas en el hombro afectado.
- Pacientes que presentan lesiones agudas neurológicas, crónicas e incapacitantes que puedan afectar la funcionalidad del hombro afectado.
- Pacientes que no cumplieron con seguimiento estricto.
- Pacientes que no cuentan con historia clínica completa.
- Pacientes que no desearon ser sometidos a procedimiento quirúrgico.

4.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Grado de Luxación	Escala de Rockwood: Método organizado para la medición recuperación de lesiones	Grado III desplazamiento de clavícula menor del 100% Grado IV elevación de clavícula hacia posterior Grado V elevación de 300% de altura Grado VI desplazamiento de clavícula hacia inferior atrapamiento en el tendón conjunto	Cualitativa	Ordinal	Barras Grado III, Grado IV, Grado V Grado VI
Género	Femenino Masculino	Clasificación por género masculino / femenino	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino

Técnicas quirúrgicas	Phemister modificada: técnica de reducción quirúrgica de luxación acromioclavicular por agujas para clavícula.	Según la técnica quirúrgica aceptada para resolver la luxación G III según criterios médicos	Cualitativa	Nominal	Sectorización Phemister Boswoorth
Recuperación	Signos y síntomas presentados por un paciente respecto a una enfermedad	Dolor: presencia /ausencia Movilidad: adecuada /no adecuada Infección: presencia / ausencia	Cualitativa	Nominal	Barras comparativas Dolor S/N Movilidad adecuada /no adecuada Infección S/N
Infección de herida	Afección en la cual existe una infestación bacteriana sobre una herida en el cuerpo.	Eritema Calor Rubor Secreción	Cualitativa	Nominal	Barras Si presentaron Eritema Calor Rubor Secreción

4.7 Instrumento de recolección de datos

La boleta se elaboró de acuerdo con las variables de estudio especificadas en la sección de operacionalización de variables con el afán de obtener los datos más importantes para la evaluación final.

4.8 Procedimientos para la recolección de datos

Se obtuvo la información para la investigación a través de las boletas de recolección de datos donde se registra la edad , sexo, ocupación , mecanismo de la lesión , que hombro es el afectado, grado de luxación acromioclavicular, tratamiento quirúrgico establecido, complicaciones trans o post operatorias del tratamiento quirúrgico, si el paciente necesita uso de fisioterapia o rehabilitación posterior al tratamiento quirúrgico, arcos de movilidad, dolor residual, deformidad residual, puede realizar las actividades cotidianas 5 semanas posteriores a la intervención, con todos los aspectos anteriores determinar el punteo según la escala de Imatani.

Con cada paciente que ingreso al hospital de Cuilapa Santa Rosa que cumplía con los criterios anteriores del estudio, se llenó la boleta para que quede constancia y registro del mismo.

4.9 Plan de análisis

Los datos fueron tabulados en una hoja electrónica de Excel y analizados a través de tablas de frecuencias absolutas y porcentajes.

4.10 Aspectos éticos

Se obtuvo la aprobación de las autoridades respectivas del Hospital regional de Cuilapa Santa Rosa para realizar la investigación con enfoque cuantitativo, obteniendo una respuesta favorable para su realización, con ello se dio pauta para iniciar el trabajo de campo.

Se dio información a los pacientes sobre la importancia del estudio y del seguimiento a tener para poder así obtener los resultados necesitados en el estudio y para su realización.

V RESULTADOS

En el Departamento de Ortopedia del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa durante octubre 2016 a noviembre de 2018, se intervino a 25 pacientes con luxación acromioclavicular grado III a VI con el fin de evaluar los resultados funcionales de la intervención quirúrgica.

Tabla 1.

Evolución funcional de pacientes con luxación acromioclavicular en el Departamento de Ortopedia del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa durante octubre 2016 a noviembre de 2018 (n = 25)

		F	%
Puede realizar actividades	No	0	0.0%
	Sí	25	100.0%
Arcos de movilidad			
Flexión	Bueno	25	100.0%
Extensión	Bueno	25	100.0%
Abducción	Bueno	25	100.0%
Aducción	Bueno	25	100.0%
Circunducción	Bueno	25	100.0%

Tabla 2.

Caracterización de los pacientes con luxación acromioclavicular

		<i>f</i>	%
Edad (años)	17 a 26	13	52.0%
	27 a 36	6	24.0%
	37 a 46	3	12.0%
	47 a 56	2	8.0%
	57 a 66	0	0.0%
	67 a 76	1	4.0%
Sexo	Femenino	4	16.0%
	Masculino	21	84.0%
Ocupación	Agricultor	12	48.0%
	Albañil	1	4.0%
	Ama de casa	2	8.0%
	Estudiante	5	20.0%
	Mecánico	1	4.0%
	Mesero	1	4.0%
	Piloto	1	4.0%
	Servidor público	1	4.0%
	Soldador	1	4.0%
Hombro	Izquierdo	7	28.0%
	Derecho	18	72.0%
Grado de luxación	III	15	60.0%
	V	10	40.0%
Fisioterapia	No	3	12.0%
	Sí	22	88.0%
Tiempo fisioterapia (semanas)	2	1	4.0%
	3	5	20.0%
	4	14	56.0%
	8	2	8.0%

Tabla 3

Complicaciones de funcionalidad en técnica Phemister

	<i>f</i>	%
Ninguna	24	96.0%
Deformidad residual	1	4.0%

Tabla 4

Resultados del test de Imatani

		<i>f</i>	%
Puntuación Imatani	90	1	4.0%
	95	24	96.0%
Clasificación Imatani	satisfactoria	25	100.0%

Tabla 5.

Desenlace de los pacientes que fueron sometidos a los procedimientos quirúrgicos de reducción de luxaciones

Desenlace	<i>f</i>	%
Sin complicaciones	23	92.0%
Con complicaciones	1	4.0%
Abandono de seguimiento	1	4.0%

VI DISCUSIÓN Y ANALISIS

El estudio comprendió de 25 pacientes que fueron ingresados a la emergencia de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa Licenciado Guillermo Fernández Llerena, ya que se observó el aumento de accidentes en pacientes jóvenes dando como resultado diferentes eventos traumáticos, dentro de ellas las luxaciones de clavícula (acromioclaviculares).

Las características sobresalientes de los pacientes eran edad comprendida entre 18 a 36 años (76.0%), de sexo masculino (84.0%), con ocupaciones de agricultores (48.0%) y estudiantes (20.0%) , como único mecanismo de lesión traumatismo directo (100.0%), siendo el hombro derecho (72.0) el más afectado, con un grado III de luxación (60.0%), Phemister como única técnica quirúrgica. Para recobrar a movilidad tuvieron fisioterapia el 88.0% de los pacientes, con mayor frecuencia en un tiempo de tres a cuatro semanas (76.0%). En el estudio de Torres, también la mayoría de los pacientes afectados eran de sexo masculino (10). En este estudio la razón de masculinidad fue de 5.25:1, es decir 5 hombres por cada mujer. Además, el grado de fractura más frecuente de esta investigación fue muy similar a la descrita en la investigación de Salinas y González quienes describieron luxación tipo III en 59.3% de los casos (11).

Todos los pacientes presentaron un mecanismo de lesión de tipo indirecto; este mecanismo, como refiere la literatura, es la causa más frecuente y se debe a una caída sobre el hombro con el brazo aducido, que empuja al acromion medial e inferiormente (22). La incidencia de articulación afectada fue mayor en la derecha con un 80%. Según el grado de luxación acromioclavicular el grado III fue el más frecuente (60%) lo cual se corrobora con la literatura que es la más frecuente, seguida por el tipo V (40%).

La técnica quirúrgica establecida fue la Phemister en todos los pacientes, quienes tuvieron aceptables todos los arcos de movilidad (flexión, extensión, aducción, abducción, circunducción), el tiempo de fisioterapia fue en un 40% de los pacientes de 1 mes, seguido de menos de 30 días (36%).

La puntuación Imatani fue de 95 en 96% de los pacientes y de 90 en el restante 4%, lo cual se clasifica como un procedimiento satisfactorio en la totalidad de los pacientes.

La única complicación observada correspondió a deformidad en la luxación después de haber aplicado el tratamiento en un paciente (4%). Esta complicación fue observada durante el seguimiento. Por otro lado, un paciente abandonó sus citas de control post operatorio por presentar adecuada evolución por auto percepción y a la evaluación presentaba arcos de movilidad adecuados.

En la investigación de Torres, usando la Técnica Phemister en pacientes con luxación acromioclavicular de tipo III de Rockwood, se describieron como complicaciones el síndrome de hombro doloroso y subluxación e infección (10).

Un estudio realizado por López y Colaboradores, comparó los resultados del abordaje quirúrgico de luxación acromioclavicular grado III con las técnicas Phemister y Bosworth, Ellos encontraron que la incidencia de complicaciones fue mayor en la técnica Phemister (75%) relacionado con el material de osteosíntesis y abordaje quirúrgico (7).

También se ha observado que la técnica de Mumphord ha mostrado menor incidencia de complicaciones al compararla con Phemister. En el estudio de Argueta, solo los pacientes abordados con la técnica Phemister presentaron la totalidad de las complicaciones documentadas, dolor postoperatorio; sin embargo, sí se observaron en ambos grupos alteraciones estéticas por una prominencia del extremo distal de la clavícula o por cicatrices hipertróficas (12).

6.1 Conclusiones

6.1.1 La evolución funcional de los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular a través de la técnica Phemister se consideró buena en todos los pacientes.

6.1.2 Las características sobresalientes de los pacientes eran edad comprendida entre 18 a 36 años (76.0%), sexo masculino (84.0%), agricultores (48.0%) o estudiantes (20.0%), como único mecanismo la lesión directa y la Phemister la única técnica quirúrgica utilizada, siendo el hombro derecho el afectado en la mayoría de los casos (72.0%), con un grado III de luxación (60.0%). La mayoría recibió fisioterapia (88.0%) de tres a cuatro semanas (76.0%).

6.1.3 Solo un paciente presentó una complicación, correspondiendo este a un caso de subluxación acromioclavicular (4.0%). No se observó ningún caso de infección del sitio quirúrgico ni dolor crónico.

6.1.4 Las recidivas en los pacientes que fueron sometidos a los procedimientos quirúrgicos de reducción fueron escasas reportándose únicamente un caso que derivó en deformidad residual (4.0%).

6.1.5 La sintomatología y signos clínicos al evaluar al paciente atendido en seguimiento según la prueba de Imatani indican una rehabilitación satisfactoria en todos los pacientes.

6.2 Recomendaciones

6.2.1 Mejorar el plan educacional para los pacientes con el objetivo de reducir los factores personales que influyen en las recidivas y abandono de sus citas en la consulta externa con el fin de poder recuperar su movilidad adecuada y poder realizar sus actividades diarias como antes del procedimiento quirúrgico.

6.2.2 Promover en el departamento el uso de diferentes técnicas quirúrgicas para comparaciones futuras con otros casos y técnicas quirúrgicas.

6.2.3 Concientizar el uso de terapia física en los pacientes para poder mejorar más los arcos de movilidad temprana y la recuperación.

6.2.4 Promover en el departamento de terapia física el solicitar suficiente personal capacitado para dar las adecuadas terapias en miembro superior a los pacientes.

6.2.5 Establecer contacto inmediato entre el paciente post quirúrgico y el departamento de terapia física para iniciar la pronta terapia y mejorar la movilidad del paciente.

6.3 Plan de acción

Una de las mejoras para este estudio es incrementar la muestra, así como el tiempo de seguimiento a los pacientes y aplicado a más hospitales escuela, pues de esa manera evidenciaría comparación entre técnicas y hospitales, así como el incrementar la experiencia en los residentes con diversas técnicas quirúrgicas, lo que ayudaría al residente de ortopedia y traumatología en conocimiento y practica quirúrgica.

Únicamente se pudo realizar la técnica descrita pues en otras se requiere material quirúrgico específico el cual debe ser adquirido por el paciente porque no se cuenta con los mismos en el hospital de estudio, al ser una población de escasos recursos es muy difícil el contar con dichos materiales pues los pacientes no los pueden costear, por lo que se decidió realizar la técnica que usa materiales en existencia, y se demostró que los resultados son aceptables con escasas complicaciones.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Deans CF, Gentile JM, Tao MA. Acromioclavicular joint injuries in overhead athletes: a concise review of injury mechanisms, treatment options, and outcomes. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2019 Jun;12(2):80–6.
2. González Jermio F, Luján Mercado MD. Evaluación Del Manejo Quirúrgico En La Luxación Acromioclavicular Grado Iii En El Hospital Obrero N° 2 C.N.S. *Gac Médica Boliv*. 2006;29(1):28–35.
3. van Bergen CJA, van Bommel AF, Alta TDW, van Noort A. New insights in the treatment of acromioclavicular separation. *World J Orthop*. 2017 Dec;8(12):861–73.
4. Durán-Calle JJ, Crispin-Nina D. Evaluación funcional y radiológica del tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular, mediante técnica phemister modificada vs técnica 4 suturas. *Cuad Hosp Clínicas [En línea]*. 2018;59:9–14. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1652-67762018000300002&lng=es&nrm=iso
5. Montoya C, Espada O, Capapé L, Hernandez O, Haro C, Martín V, et al. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares con la técnica de Phemister. Revisión de resultados a largo plazo Surgical treatment of acromioclavicular luxations using Phemister technique . Revision of long term results. *Fund Mapfre [En línea]*. 1996;4:1–10. Disponible en: <https://app.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-locomotor/vol4-n3-art1-phemister.pdf>
6. Salinas Pulla ES, González Suárez DA. Prevalencia de la luxación acromioclavicular y tratamiento en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo Enero 2010 a Diciembre 2014. [Tesis de grado]. Universidad de Cuencas, Facultad de Ciencias Médicas; 2016.
7. Lopez F, Asenjo J, Garcia B. Complicaciones en la cirugía de las luxaciones acromioclaviculares, Estudio comparativo de dos técnicas quirúrgicas. *Rev Esp Cir Osteoart*. 1999;34(197):33–6.
8. Algarín JR, Salcedo JD, Rodríguez JO, Bello AG, Sancho FB. Luxaciones acromioclavicular grado III con técnica mínimamente invasiva. *Acta ortopédica Mex*. 2010;24(5):317–23.
9. Corella F, Ortiz A, Lopez D, Ocampo M, Calvo J, Vaquero J. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares con la técnica de Phemister. Revisión de resultados a largo plazo. *Patol del Apar Locomot*.

2006;4(3):157–66.

10. Torres O. Luxación acromioclavicular: resultado del tratamiento quirúrgico con la técnica Phemister. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
11. Salinas E, Gonzales D. Prevalencia de la luxación acromioclavicular y tratamientos en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo enero 2010 a diciembre 2014. Universidad de Cuenca; 2016.
12. Argueta G. Eficacia del tratamiento quirúrgico en pacientes con luxación acromioclavicular. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2014.
13. Drakos PMC, Rudzki JR, Allen A a, Potter HG, Altchek DW. Choque interno del hombro en el deportista que realiza lanzamientos por encima de la cabeza. 2009;11–5.
14. Cooper RR. Campbell's Operative Orthopaedics. JAMA J Am Med Assoc. 1992 Oct;268(13):1779.
15. Velasquez Pedroza VH. Utilidad de la cirugía mínimamente invasiva en el pie de los niños; revisión de literatura [tesis de posgrado]. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, Instituto Nacional de pediatría; 2006.
16. Olaizola J. Lesión de la articulación acromio-clavicular en jugadores de rugby [Tesis de grado]. instname:Universidad FASTA. Universidad Fasta, Facultad de Ciencias de la Salud; 2014.
17. Koval KJ, Zuckerman J. Fracturas y Luxaciones. 3rd ed. Marban Libros SL, editor. Madrid, España: Marban Libros, S.L.; 2003. 477 p.
18. Cano Martínez JA. Tratamiento quirúrgico de lesiones acromioclaviculares agudas: estudio comparativo entre técnica artroscópica (sistema TightRope(R))y técnica mini-invasiva(sistema TwinTail(R)) [tesis de posgrado]. Proyecto de investigación: Universidad de Murcia, Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología; 2015.
19. Thompson JC. Netter: Atlas práctico de anatomía ortopédica. 2nd ed. Masson E, editor. Elsevier Masson SAS; 2011. 416 p.
20. Lopez, Oliva F. Complicaciones en la cirugía de las luxaciones acromioclaviculares. 1999;34:33–6.
21. Bucholz RW, Heckman JD. Rockwood & Green's Fracturas en el Adulto. 2nd ed. The Journal of Bone and Joint Surgery, editor. Boston, MA: Marban Libros, S.L.; 2017. 2220 p.

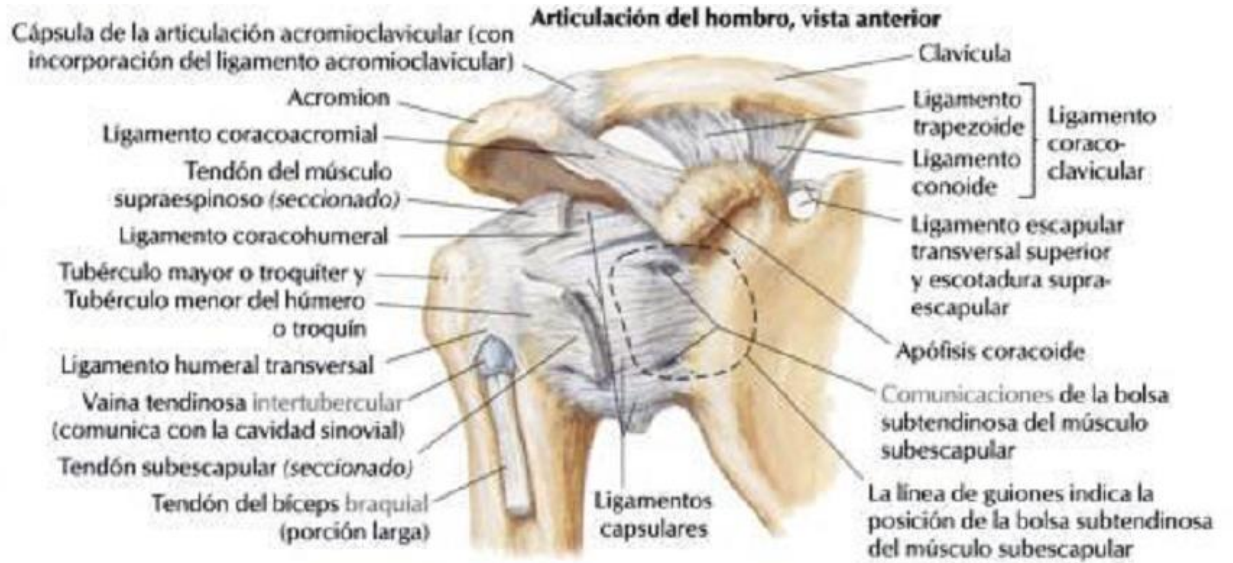
22. De C, López DZ, Sillerico RR, Antonio J, Reyes A, Pedro A, et al. Tratamiento de la luxación acromioclavicular. 2018;(1):35–40.
23. Balletbó EC. Estudio de las Luxaciones de Hombro. Protocolos y Valoración de la Contingencia. Univ Barcelona, Cent Form Contin. 2009;32.
24. Echeverría Zuno S. Traumatología y Ortopedia. Colección Medicina de Excelencia IMSS. Traumatol y Ortop. 2013;7–8.
25. Valencia Avilés CT. Resultado Funcional Postquirúrgico con ancla artroscópica 5.0 en pacientes con luxación acromioclavicular grado III en el centro médico ecatepec en un periodo de 2 años [Tesis posgrado]. Universidad Autonoma del Estado de México, Facultad de Medicina; 2014.
26. Gonzalez Erreguín V, Morales Villanueva J. Tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda. Reporte preliminar. Acta Ortopédica Mex [En línea]. 2015;29(4):203–6. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022015000400001
27. Izaguirre H. LM. Tratamiento quirúrgico en luxación acromio clavicular tipo III de Roockwood con reparación coraco clavicular extra articular [tesis de posgrado]. Universidad de Zulia, Facultad de Medicina; 2012.
28. Hoppenfeld S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. 33rd ed. Manual Moderno, editor. Manual Moderno; 2009. 479 p.
29. Chillemi C, Franceschini V, Dei Giudici L, Alibardi A, Salate Santone F, Ramos Alday LJ, et al. Epidemiology of Isolated Acromioclavicular Joint Dislocation. Emerg Med Int. 2013;2013:1–5.
30. Bernstein J. The Orthopaedic Physical Examination. 2nd ed. Vol. 87, The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume. 2005. 2842–2843 p.
31. Higgins JD, Frank RM, Hamamoto JT, Provencher MT, Romeo AA, Verma NN. Shoulder Arthroscopy in the Beach Chair Position. Arthrosc Tech. 2017 Aug;6(4):e1153–8.
32. Morales Choto LR. Artrosis acromio-clavicular; operación de Mumford. Ortopediaelsalvador.com. 2020. p. 2–5.
33. Sanders TG, Jersey SL. Conventional Radiography of the Shoulder. Semin Roentgenol. 2005 Jul;40(3):207–22.
34. Muñoz Gutierrez J. Atlas de Mediciones Radiológicas en Traumatología. 2nd ed. McGRAW-HILL, editor. México, D.F.: Interamericana Editores S.A. C.V.;

2011. 88 p.

35. Aburto, BM. Muñoz JA. Tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares mediante cirugía mínimamente invasiva. Acta Ortop Mex. 2011;25(6):359–65.

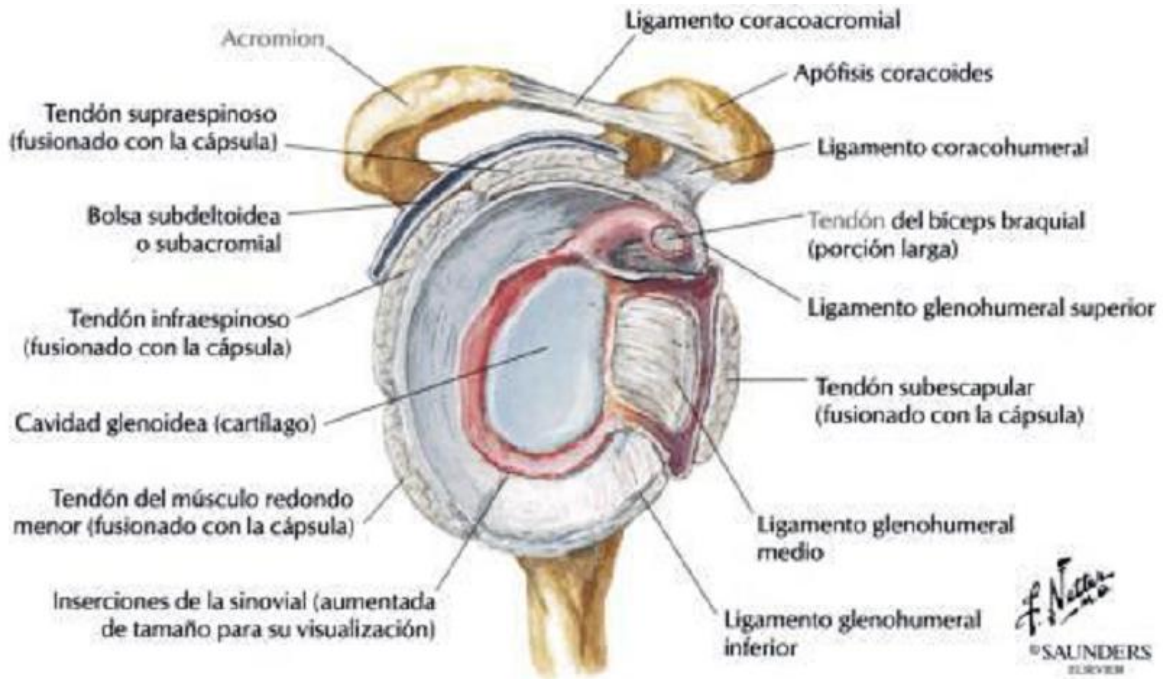
VIII ANEXO

Anexo I. Anatomía del hombro



Fuente: Ortopedia, Netter, 2006. Capítulo 14 pp 285-287. (4,14)

FIGURA 2



Fuente: Ortopedia, Netter, 2006. Capítulo 14 pp 285-287. (4)

Anexo 2. Boleta de recolección de datos

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Post Grado
Maestría en Ortopedia y Traumatología

BOLETA RECOLECTORA: 0

Eficacia Del Tratamiento quirúrgico Paciente con Luxación Acromioclavicular,
Ortopedia y Traumatología Hospital Nacional de Cuilapa

No. DE BOLETA _____ No. DE REGISTRO _____

1. EDAD _____ 2. SEXO M _____ F _____

3. OCUPACION _____

4. MECANISMO DE LA LESION

Trauma Directo ____

Trauma Indirecto ____

5. HOMBRO AFECTADO:

Derecho ____

Izquierdo ____

6. GRADO DE LUXACION ACROMIOCLAVICULAR

I ____ II ____ III ____

IV ____ V ____ VI ____

7. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ESTABLECIDO

Mumphord _____ Bosworth _____

Phemister _____ Otras _____

8. COMPLICACIONES TRANS O POST TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:

R _____ 34

9. Uso de Fisioterapia de Rehabilitación posterior al tratamiento quirúrgico

SI _____ NO _____

- Días _____

- 1 mes _____

- 2 meses _____

- 3 meses _____

- > 3 meses _____

10. Arcos de movilidad

Arco Aceptable / No aceptable

Flexión _____

Extensión _____

Abducción _____

Aducción _____

Circunducción _____

11. Dolor Residual

Si _____ No _____

12. Deformidad Residual

Si _____ No _____

13. Puede realizar sus actividades cotidianas incluyendo su trabajo 5 semanas posteriores a la intervención quirúrgica.

Si _____ No _____

NOTAS:

1. Puntuación según Imatani.

Tabla 1. Test de Imatani.		
Total puntos	Distribución	
Dolor		
40	Ninguno	
25	Leve, ocasional	
10	Moderado, tolerable, limita actividades	
0	Grave, constante, discapacitante	
Función		
20	Debilidad (porcentaje respecto a situación previa)	
5	Uso del hombro	
5	Modificación de actividades	
Movilidad		
10	Aducción	
10	Flexión	
10	Aducción	
Valoración de resultados		
90 a 100 puntos	Excelente	Satisfactorio
80 a 89 puntos	Bueno	Satisfactorio
70 a 79 puntos	Aceptable	No satisfactorio
< 70 puntos	Pobre	No satisfactorio

Fuente: Acta Ortopédica Mexicana 2011; 25(6): Nov.-Dic: pp359-365 (3)

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“Eficacia Del Tratamiento quirúrgico en Pacientes con Luxación Acromioclavicular, Ortopedia y Traumatología Hospital Regional de Cuilapa”** para pronósticos de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.