



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA-DEPARTAMENTO DE
POSTGRADO
HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA



“RESULTADOS FUNCIONALES DEL TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR III-IV, CON LA TÉCNICA BOSWORTH MODIFICADA Y ABORDAJE MINI-OPEN EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA DURANTE EL PERIODO 2016-2019”.

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.

INVESTIGADOR: *DRA ELITANIA SOFÍA RAMÍREZ CABRERA.

TUTOR DE TESIS: ** DR JORGE GÓMEZ CHAVARRÍA.

***Residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.**

****Médico adscrito del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.**

Ciudad de México 2020.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA-DEPARTAMENTO DE
POSTGRADO**

HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA



“RESULTADOS FUNCIONALES DEL TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR III-IV, CON LA TÉCNICA BOSWORTH MODIFICADA Y ABORDAJE MINI-OPEN EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA DURANTE EL PERIODO 2016-2019”.

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.

INVESTIGADOR: *DRA ELITANIA SOFÍA RAMÍREZ CABRERA.

TUTOR DE TESIS: ** DR JORGE GÓMEZ CHAVARRÍA.

***Residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.**

****Médico adscrito del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.**

Ciudad de México 2020.



CRUZ ROJA MEXICANA I.A.P
DELEGACIÓN DISTRITO FEDERAL
Av. Ejército Nacional N° 1032 Col. Los Morales Polanco Delegación Miguel Hidalgo C.P
11210



**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**

Asunto: Comunicado

FECHA:

03

Marzo

2020

Por este medio le comunico, que en reunión conjunta del Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación, realizado el día 03 de marzo de 2020 en donde se presentó la Tesis titulada "Resultados funcionales del tratamiento de la luxación acromioclavicular III-IV, con la técnica Bosworth modificada y abordaje Mini-open en pacientes del Hospital Central Cruz Roja Mexicana, durante el periodo 2016-2019" que presentó la Dra. Elitania Sofía Ramírez Cabrera, Residente de cuarto año de Ortopedia.

Después de realizar el análisis de la misma, los integrantes de dichos comités, decidieron considerar la Tesis como:

APROBADA

No. De Aprobación 20200354

ATENTAMENTE

**DRA. RITA VALENZUELA ROMERO
SECRETARIA DE LOS COMITÉS**


DRA. RITA MARÍA SOLEDAD VALENZUELA ROMERO.
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.
HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA.




DR. JOSÉ LUIS ROSAS CADENA.
ASESOR Y TITULAR DEL CURSO DE TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA DE LA UNAM.


DR. JORGE GÓMEZ CHAVARRÍA.
ASESOR DE TESIS.
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA
MEXICANA.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES.....	4
MARCO DE REFERENCIA.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
JUSTIFICACIÓN.....	19
OBJETIVO GENERAL.....	20
OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	20
DISEÑO METODOLÓGICO.....	21
MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	22
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	22
DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	23
VARIABLES.....	24
VALIDACIÓN DE DATOS.....	27
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	27
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	27
ANÁLISIS DE DATOS.....	28-39
RESULTADOS.....	28
CONSLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	41

A G R A D E C I M I E N T O

A todas y cada una de las personas que contribuyeron a mi formación de residente de Ortopedia, con su ayuda, consejos y enseñanza. A mi madre que me sonríe desde el cielo, pero sobre todo, a Dios, sin él nada es posible.

***"Y si no das más...
tan solo encuentra lo que hay en tus manos...
piensa que dar Amor nunca es en vano.
Sigue adelante... sin mirar atrás!!!"***

Pablo Neruda

RESÚMEN

Objetivo: Analizar los resultados funcionales del tratamiento de la Luxación acromioclavicular III-IV, con la técnica Bosworth modificada, y abordaje Mini-open a mediano plazo, en pacientes del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana durante el periodo comprendido de Enero de 2016 a diciembre de 2019.

Material y métodos: Se realizó un estudio Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, evaluando un grupo de 62 pacientes de los cuales fueron 58 hombres y 4 mujeres con una edad promedio de 18-28 años de edad con diagnóstico de luxación acromioclavicular tipo III-IV de Rockwood que fueron sometidos a la técnica quirúrgica Bosworth modificada y abordaje Mini-open, la cual consiste en una reducción percutánea con colocación de tornillo de cortical 4.5 mm más dos clavillos Kirschner 1.6 mm a la articulación acromioclavicular.

Resultados: Se encontró un buen resultado funcional, los pacientes postoperados recuperaron arcos de movimiento y fuerza muscular completos realizando ejercicios de rehabilitación, posterior al retiro del tornillo cortical, siendo dados de alta los 2 meses postquirúrgicos.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos de la extremidad torácica, incluyendo la cintura escapular, produce cambios momentáneos en la vida de una persona, la cual implica un reto para el individuo debido a que el proceso de recuperación requiere de la capacidad que tenga el sujeto para rehacer su vida de forma física, psicológica y social.

La luxación de la articulación acromioclavicular, ocupa un lugar importante en el ámbito de la traumatología, ésta articulación es un elemento indispensable de la extremidad torácica en el desarrollo del ser humano como persona y en el interactuar con los semejantes, a través de ella nos comunicamos y realizamos actividades básicas para la vida diaria, cualquier trauma o defecto que las lesione por lo tanto incide en la supervivencia del hombre.

En el mundo los principales problemas de salud, tienen origen en el nivel de desarrollo económico y social de los diversos países, aunque las condiciones de salud han mejorado en los últimos años, México enfrenta grandes problemas en el campo de la salud, la persistencia de los accidentes y violencia constituyen un reto en salud pública. La incorporación de alta tecnología en la vida cotidiana, la industrialización de las actividades del ser humano, la sobrepoblación de las grandes ciudades, son factores que contribuyen al incremento a los daños a la salud, originados por accidentes y violencia.

Los de accidentes de tráfico asociados a factores como: falta de uso de cinturón de seguridad, ingesta de alcohol, velocidad de más de 90 km por hora, ocurrencia nocturna y de la actividad en la carretera provocan traumatismos de alta energía entre ellas encontramos lesiones de hombro, incluidas las luxaciones acromioclaviculares, a veces asociadas a lesiones glenohumerales y periarticulares, teniendo como resultado gran impacto biopsicosocial y económico para nuestra población, dado que afectan predominantemente a la población en los años de vida productiva.

En la actualidad la luxación acromioclavicular ha sido generalmente tratada en base a la clasificación de Rockwood, en donde por consenso

generalizado se consideran lesiones leves los grados I y II, las cuales se tratan de manera conservadora, el tratamiento de las lesiones de tipo III de Rockwood es controvertido debido a la falta de evidencia científica que apoye una opción terapéutica óptima dada la heterogeneidad existente en la literatura al respecto, aunque los pacientes jóvenes y con alta demanda física podrían beneficiarse ligeramente del tratamiento quirúrgico, por lo cual en esta Institución los grados III, IV, y V son tratados quirúrgicamente, existen más de 60 técnicas quirúrgicas descritas sin embargo la cirugía ideal es un tema de discusión, ya que aún no se ha definido un estándar de oro.

La utilización de técnicas de mínima invasión ofrecen un acceso quirúrgico que no daña de tejidos en la periferia de la lesión en forma directa, disminuyendo los tiempos quirúrgicos y favoreciendo una pronta rehabilitación postoperatoria.

Este trabajo presenta una revisión clínica y bibliográfica de los resultados funcionales de la luxación acromioclavicular grado III y IV de la clasificación de Rockwood tratada con la técnica Bosworth modificada y abordaje Mini-open en 62 pacientes del Hospital Central de La Cruz Roja Mexicana a mediano plazo.

ANTECEDENTES

Desde tiempo inmemoriales el hombre se ha preocupado de recuperar y rehabilitar a los individuos que habían perdido sus condiciones físicas naturales como consecuencia de accidentes acaecidos en sus vidas, en varios papiros médicos del antiguo Egipto: Rammesseum (1900 A.C.), Kahoum (1850 A.C.) y fundamentalmente en los papiros de Eberts de Hearts y de Edwin Smith (1600 A.C.) se encuentran citas sobre lesiones musculoesqueléticas entre ellas descrita las del hombro.

Los antiguos griegos pueden ser considerados como los primeros en utilizar una concepción científica del mundo, describiendo en detalle su historia y progresos Hipócrates (460 a 377 a. C.) es conocido por haber otorgado a la medicina una metodología sistemática y científica y por haber definido por vez primera la posición y el papel de médico en la sociedad.

Se han atribuido a Hipócrates 53 libros, que reunidos forman el Corpus Hippocraticum, no todas originales, perteneciendo muchas de ellas a sus discípulos, entre las que se consideran que son originales de Hipócrates, destacan, "Sobre articulaciones" -peri-arthron- y "Sobre las fracturas" -peri-agmon-.

En "Sobre fracturas" introdujo las técnicas de tracción continua, la inmovilización con férulas, la compresión progresiva con vendajes, que permitían la extensión y contra-extensión, de los miembros, aparte de describir de forma específica distintos tipos de fractura y su período de consolidación.

El tratado "Sobre articulaciones", es el más extenso, describe la luxación de hombro junto con varios métodos utilizados para su reducción. También se describe la reducción de las luxaciones de la articulación acromioclavicular, temporomandibular, rodilla, cadera y codo. Siendo el primero en distinguir las lesiones acromioclaviculares de las glenohumerales, así como en establecer el mecanismo de lesión.

Hipócrates escribió: "Los médicos tienden a decepcionarse especialmente ante este accidente ya que mientras el hueso separado sobresale, la punta del hombro se percibe baja y hueca, de manera que

se disponen a actuar como si se tratara de una luxación de hombro; he conocido a muchos médicos no expertos en el arte que han hecho daño al intentar reducir hombros suponiendo que se trata de una luxación"

Evidentemente, Galeno (129 a 199 D.C.) presto atención a Hipócrates, puesto que diagnóstico su propia luxación acromioclavicular al luchar en la palestra. Este médico famoso del periodo grecorromano se trató a la manera de Hipócrates (es decir, con un vendaje apretado para sostener la clavícula prominente hacia abajo, manteniendo el brazo elevado); abandonó el tratamiento unos cuantos días después, por resultarle muy incómodo.

Desde las primeras publicaciones hasta los tiempos de Pablo de Egina en el siglo VII, se comprendieron mejor las luxaciones de la articulación acromioclavicular. Hipócrates manifestó que aparece una tumefacción o deformidad, "ya que el hueso no se puede devolver correctamente a su situación natural".

Al parecer, esta declaración fue, ha sido y será recibida siempre como un reto por la comunidad ortopédica. Probablemente no exista ninguna otra articulación en el cuerpo que se haya tratado de manera tan diversa como la articulación acromioclavicular para devolverla correctamente a su situación natural.

Robert Jones fue un inglés nacido en 1857, estudió medicina en Londres, en 1909 fue asignado profesor de cirugía ortopédica por primera vez de la Universidad de Liverpool, aportando el vendaje anti-edema utilizado también en estas lesiones.

Cadenet en 1917 describió por primera vez, el mecanismo de lesión de la articulación acromioclavicular por el cual un traumatismo de energía suficiente provoca una lesión en la cápsula acromioclavicular, pero con impactos de mayor energía se lesionan secuencialmente los ligamentos acromioclaviculares, coracoclaviculares y, finalmente, la fascia de los músculos deltoides y trapecio, según la intensidad del impacto sea mayor o menor, más adelante Weaver y Dunn lo extendieron.

Gibbens utilizó un yeso braquial con sistema contenedor de las clavículas.

Urist en 1946 realizó una demostración anatómica en la que solo tras la sección de los ligamentos coracoclaviculares aparecía una luxación vertical de la clavícula, utilizando tratamiento conservador con yeso toracobraquial en aducción con bandas descensoras.

Tossy et al. En 1963 publicaron la primera clasificación de las luxaciones acromioclaviculares, divididas en 3 tipos.

Rockwood en 1984, estableció la clasificación de las luxaciones acromioclaviculares más aceptada y que está vigente hoy día con pequeñas modificaciones, sustituyendo a la de Tossy et al.

O'Donoghue en 1970, utilizaba vendajes elásticos para el tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares, también utilizados los vendajes de Velpeau y cuello-puño.

A lo largo de la historia también fueron propuestos métodos de tratamiento quirúrgicos, dentro de los antiguos: suturas alámbricas de Mitchel en 1926, Kment en 1932, Henry en 1929, Murray en 1940, Phmister en 1942, Calvet en 1965, anclajes con agujas de Kirschner, ü'DoNoguhe con clavos de acero, Naratch, 1912, Lambotte en 1913 y Steimann en 1925. Todo tipo de ligamentoplastias: Directas, Nev Asier, 1962, e indirectas, Caravan en 1927.

Actualmente se han descrito más de 60 técnicas quirúrgicas, no ha habido una evidencia contundente para el tratamiento óptimo de estas lesiones.

Rockwood y Green describieron dos escuelas fundamentales: el tratamiento conservador o no quirúrgico y el tratamiento quirúrgico con objetivo del tratamiento quirúrgico de suprimir el dolor en el hombro, con rangos de movimiento completos, fuerza normal y sin limitaciones en sus actividades.

Korsten y sus colaboradores, realizaron un artículo de revisión sistemática en pacientes con luxación acromioclavicular incluyendo ocho artículos, mencionan que la función del hombro fue mejor en aquéllos que recibieron tratamiento quirúrgico, especialmente en adultos jóvenes, aunque el rango de complicaciones y anomalías radiográficas fue mayor.

En diferentes técnicas quirúrgicas para luxaciones tipo III a V en las que se usan sistemas sintéticos de reconstrucción y aumentación ligamentaria, no hay diferencias en los resultados clínicos en las escalas de Oxford y Constant: sus resultados son satisfactorios, su índice de falla es de 2% re-dislocación por complicación en aquéllos que practican deportes de contacto e infecciones del sitio quirúrgico en un seguimiento de dos años.

Históricamente, la fijación primaria de la luxación acromioclavicular consistía en fijación con clavos K, lisos o roscados, con una reducción abierta o cerrada. Esta técnica se abandonó por la rara pero catastrófica migración de los clavos, los cuales se encontraron en corazón, pulmones y grandes vasos.

Otro tratamiento utilizado en Europa es el uso de la placa gancho, reduciendo la articulación acromioclavicular, el extremo lateral de la placa se inserta debajo del acromion y bajo la clavícula para reducir la articulación. Se fija la clavícula con tornillos bicorticales y se puede utilizar la combinación de la reconstrucción ligamentaria, se han reportado también fallas como infecciones, ruptura de la placa y dislocación de la misma.

Bosworth popularizó un tornillo de fijación coracoclavicular.

Mumford describió la resección de los 2 cm distales de la clavícula. El uso de tornillos y asas de sus tiras ha sido descrito solo o en combinación con reconstrucción de ligamentos.

Según Rockwood, debe usarse el tornillo con reconstrucción ligamentaria en casos agudos.

Dewar y Barrington,¹⁶ en un intentaron estabilizar la articulación, realizar transferencia de la apófisis coracoides pero los resultados a largo plazo resultaron pobres debido al dolor residual generado.

Weaver y Dunn describieron el uso del ligamento nativo coracoacromial para restablecer la estabilidad de la articulación acromioclavicular. Esta técnica ha sido modificada con la resección del extremo distal de la clavícula para evitar cambios degenerativos tardíos. El ligamento coracoacromial es desinsertado de la superficie inferior del acromion con o sin espícula ósea y se transfiere a la clavícula. Esta

reconstrucción puede ser aumentada con un asa de sutura que da protección mientras la reconstrucción cicatriza.

Lafoose y su grupo describieron una técnica completamente artroscópica para la transferencia del ligamento coracoacromial en escenarios crónicos y agudos de la luxación acromioclavicular.

Una técnica alternativa para la reconstrucción ligamentaria es el uso de suturas de polietileno de ultra alta densidad combinados con implantes aumentados con autoinjerto del tendón semitendinoso. Esta técnica es combinada con la resección del extremo distal de la clavícula.

Jones y colegas describieron un asa de injerto del semitendinoso alrededor de la apófisis coracoides en revisión de la reconstrucción de la luxación acromioclavicular. Mazzocca ha modificado la técnica incorporando un injerto doble de semitendinoso insertado en un túnel óseo en la coracoides y fijándolo en dos túneles separados en la clavícula; otros lo han hecho con aloinjerto de tibial anterior.

En la última década, la reconstrucción con ligamentos sintéticos fue diseñada para proveer una solución más duradera. De Berardino ha reportado reconstrucciones exitosas con una técnica con un abordaje directo subacromial con un dispositivo de botón subcoracoideo y suturas en una arandela especial, aumentado con injerto.

Otros autores han comparado biomecánicamente los constructos sin aumento de injerto en cadáveres provocándoles traslación anterior, posterior y superior hasta la falla en modelos nativos y con constructos con uno y dos túneles claviculares y con la técnica Weaver-Dunn; han concluido que los dispositivos se encuentran sobrecargados para fallar en la traslación superior de la clavícula y tienen mejor estabilidad comparados con la técnica Weaver-Dunn, sin diferencia entre uno y dos túneles claviculares.

A pesar de los buenos resultados reportados en las reparaciones de la articulación acromioclavicular con dispositivos sin aumento de injerto en los casos de luxación aguda, existen complicaciones. La pérdida de la distancia coracoclavicular comparada con el lado sano es la más común, aunque no provoca limitación de la función del hombro, otra es artrosis de la articulación acromioclavicular.

Por lo anterior, aún quedan a discusión las diferentes opciones de tratamiento para las lesiones de la articulación acromioclavicular.

MARCO DE REFERENCIA

La articulación acromioclavicular es una articulación sinovial de tipo plana que se localiza a 2-3 cm de la punta del hombro formada por la parte lateral del acromion. El extremo acromial de la clavícula se articula con el acromion de la escapula.

Las superficies articulares, cubiertas con fibrocartílagos, están separadas por un disco articular incompleto con forma de cuña. La capa fibrosa de la cápsula articular, relativamente suelta se inserta en los márgenes de las superficies articulares. Una membrana sinovial reviste la capa fibrosa. Aunque es relativamente débil, la cápsula articular queda reforzada en su parte superior por fibras del trapecio.

El ligamento acromioclavicular es una banda fibrosa que se extiende desde el acromion hasta la clavícula y refuerza la articulación acromioclavicular en su parte superior, 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 coracoclavicular conoide y trapezoide.

El ligamento coracoclavicular es un fuerte par de bandas que unen la apófisis coracoides de la escápula con la clavícula y ancla la clavícula a la apófisis coracoides de la escápula, los cuales son separados por una bolsa sinovial.

El ligamento conoide es vertical y en forma de triángulo invertido, el cual tiene vértice inferior donde se inserta en la raíz de la apófisis coracoides. Su amplia inserción se realiza en el tubérculo conoideo en la superficie inferior de la clavícula. El ligamento conoide impide el desplazamiento superior de la clavícula con respecto a la coracoides.

El ligamento trapezoide es casi horizontal y se inserta en la parte superior de la superficie de la apófisis coracoides y se extiende lateralmente hasta la línea trapezoidea en la superficie inferior de la

clavícula e impide la traslación medial de la clavícula con respecto al acromion al soportar cargas axiales

No existen músculos que unan los huesos articulados para mover la articulación acromioclavicular, los músculos axioapendiculares que se insertan y mueven la escápula provocan que el acromion se mueva sobre la clavícula.

La articulación acromioclavicular está vascularizada por las arterias supraescapular y toracoacromial.

Conforme la ley de Hilton, que dice que las articulaciones reciben inervación de los ramos articulares de los nervios que inervan los músculos que actúan sobre dicha articulación, los nervios pectoral lateral y axilar inervan la articulación acromioclavicular. Sin embargo, conforme al hecho de que es una articulación subcutánea y de que no haya músculos que conecten los huesos articulados, la articulación acromioclavicular, también recibe un ramo subcutáneo lateral del nervio supraclavicular, característica más típica del miembro distal.

El espacio acromioclavicular normal es de 6 mm, un espacio articular mayor es considerado patológico. El intervalo coracoclavicular normal es de 1.1 cm a 1.3 cm aproximadamente. La mitad de todas las articulaciones acromioclaviculares 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 acromioclavicular

Dentro de las luxaciones de la articulación acromioclavicular 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 coracoclaviculares y los ligamentos acromioclaviculares.

La luxación completa de la articulación acromioclavicular requiere de la ruptura tanto del ligamento coracoclavicular como del acromioclavicular, así como de la cápsula articular acromioclavicular y de la fascia deltotrapezoidal. Investigaciones recientes realizadas en cadáveres

demuestran que la articulación acromioclavicular resiste altas fuerzas de hasta 500 a 700 N.

Los mecanismos de lesión directa, que son los más comunes, se producen tras un golpe en el borde superior del acromion y causan tanto cizallamiento como compresión de la articulación, así como un grado variable de desplazamiento articular.

El mecanismo indirecto, especialmente las caídas sobre el brazo despegado del cuerpo, producen tanto cizallamiento como compresión de la articulación. La clasificación se basa en la extensión de la disrupción de los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares, utilizando tipos radiológicos de desplazamiento de la clavícula con respecto del acromion.

Las lesiones de la articulación acromioclavicular representan aproximadamente el 12% del total de las lesiones de la cintura escapular en la población general y el 8% del total de las luxaciones del cuerpo. Este dato puede no ser exacto e infravalorar la prevalencia real de la enfermedad, ya que, en las lesiones más leves, el propio paciente puede no buscar atención médica e incluso la lesión puede no ser diagnosticada en los servicios de urgencias.

Las luxaciones acromioclaviculares son entre 5 y 10 veces más frecuentes en varones que en mujeres y la mayoría ocurren en las 3 primeras décadas de la vida durante la práctica deportiva, sobre todo de deportes de contacto.

Existen un amplio espectro de lesiones acromioclaviculares, desde simples esguinces o lesiones ligamentosas parciales hasta verdaderas luxaciones acromioclaviculares, incluyendo luxaciones subcoracoideas y subacromiales. El diagnóstico correcto, la clasificación de las lesiones y el tipo de paciente al que nos enfrentamos son de capital importancia a la hora de decidir el tipo de tratamiento que se va a llevar a cabo y de establecer un pronóstico de la lesión.

En 1963, Tossy et al. publicaron la primera clasificación de las luxaciones acromioclaviculares, que quedaron divididas en 3 tipos: el tipo I estaba formado por las lesiones incompletas del ligamento acromioclavicular sin lesión en los ligamentos coracoclaviculares.

El tipo II incluía aquellas con una lesión completa del ligamento acromioclavicular y lesión incompleta de los ligamentos coracoclaviculares, y en el tipo III quedan agrupadas las lesiones completas tanto del ligamento acromioclaviculares como de los ligamentos coracoclaviculares.

A pesar de haber sido utilizada de forma habitual durante años, la clasificación de Tossy solo hace referencia al grado de luxación de la clavícula en el plano frontal usando como referencia la distancia coracoclavicular.

Rockwood, en 1984, estableció la clasificación de las luxaciones acromioclaviculares más aceptada y que está vigente hoy día con pequeñas modificaciones, sustituyendo a la de Tossy et al.

Rockwood introdujo como principal cambio la posibilidad del desplazamiento de la clavícula en el plano horizontal, con lo que la clasificación queda definida de la siguiente manera: los tipos I y II coinciden con la clasificación de Tossy et al.

El tipo III consiste en la lesión de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con lesión de fascia de músculos deltoides y trapecio de la clavícula distal, lo que provoca un aumento del espacio coracoclavicular entre un 25% y un 100% mayor al del hombro sano se debe tener en cuenta que la distancia coracoclavicular considerada normal varía entre los 11-13mm.

El tipo IV se caracteriza por un desplazamiento posterior del tercio distal de la clavícula a través del trapecio; el tipo V presenta las mismas características anatómicas que el tipo III, salvo que en el tipo V la fascia de deltoides y trapecio se encuentra desinsertada, y la clavícula, con un desplazamiento superior de entre el 100 y el 300% del espacio coracoclavicular del hombro sano.

El tipo VI consiste en un desplazamiento inferior de la clavícula que permanece bajo el acromion (variante subacromial) o bajo la coracoides (variante subcoracoidea). La variante subacromial normalmente mantiene íntegros los ligamentos coracoclaviculares, mientras que existe lesión completa de los mismos en la variante subcoracoidea.

Esta es la clasificación de las luxaciones acromioclaviculares más aceptada y que está vigente hoy día con pequeñas modificaciones, sustituyendo a la de Tossy et al.

A pesar del gran número de publicaciones recientes respecto al tratamiento de las lesiones acromioclaviculares, la mayoría de los estudios contienen limitaciones al tratar poblaciones heterogéneas con diferentes grados de afectación y tiempo de evolución de la lesión, además de abordar un gran número de técnicas quirúrgicas y combinaciones de las mismas.

Todo esto contribuye a la falta de evidencia científica de nivel acerca del tratamiento de las lesiones acromioclavicular, existiendo todavía controversia acerca de la idoneidad de cada opción terapéutica.

Respecto al tratamiento las lesiones acromioclaviculares dentro de los tipos I y II de la clasificación de Rockwood, es conservador por consenso general, con resultados óptimos, mediante inmovilización con cabestrillo durante un período breve tiempo, asociando tratamiento sintomático.

El tratamiento de elección para las lesiones de tipo III es controvertido por la falta de estudios bien diseñados que justifiquen la mejor opción terapéutica, si se decide optar por el tratamiento conservador se debe comenzar un proceso de rehabilitación con especial atención a la cadena espino-escapulo-humeral con la finalidad de estabilizar la escápula y evitar la aparición de una discinesia escapulotorácica, que es una de las causas de fracaso del tratamiento conservador.

Las causas más comunes de fracaso del tratamiento no quirúrgico son la inestabilidad horizontal residual, las lesiones del disco articular, la aparición de hallazgos degenerativos debidos a la incongruencia articular, y la discinesia escapulotorácica.

Según la literatura, el tratamiento quirúrgico ofrece un mejor resultado cosmético y radiológico, a pesar de necesitar un mayor tiempo para regresar al trabajo o a la actividad deportiva en comparación con el tratamiento conservador.

El tratamiento quirúrgico ofrece un mejor resultado cosmético y radiológico, a pesar de necesitar un mayor tiempo para regresar al

trabajo o a la actividad deportiva en comparación con el tratamiento conservador.

Existe consenso generalizado en la literatura para realizar tratamiento quirúrgico en las lesiones acromioclaviculares de tipo IV de Rockwood, incluso en los pacientes con menor demanda física. Las razones para ello son el intenso dolor provocado por la luxación posterior de la clavícula a través del trapecio, y que, al existir lesión ligamentosa completa y rotura de la fascia trapecio-deltoidea, la reducción cerrada no se considera una medida terapéutica suficiente.

También existe consenso acerca del tratamiento quirúrgico de las lesiones AC tipo V de Rockwood. Existe, al igual que en las de tipo IV, un intenso nivel de dolor debido a la luxación superior de la clavícula, que afecta a gran cantidad de partes blandas, y es posible la presencia de síntomas neurológicos por tracción del plexo braquial.

A continuación se describen algunas técnicas quirúrgicas que se utilizan en la actualidad:

Técnica de lazada subcoracoidea de Bearden: Con el paciente colocado en silla de playa, se utilizó anestesia general en todos los casos. Se realiza una incisión en "sable" desde el ángulo posterior del acromion dirigido al proceso coracoideo.

Se disecciona el tejido subcutáneo y se incidió de forma longitudinal el rafe deltotrapezoidal para poder visualizar la clavícula, la base del proceso coracoideo, la articulación acromioclavicular y el acromion.

Se disecciona de forma roma la base del acromion y, con ayuda de una pinza de Satinsky, se pasan por debajo de la coracoides las cuatro suturas, posteriormente, se realizan dos perforaciones en la clavícula, una a 2.5 cm de la articulación acromioclavicular en la región anterior y otra a 4.5 cm en la región posterior, se reseca el menisco de la articulación acromioclavicular, así como 5 mm de clavícula en su porción distal; finalmente, se cruzan y se recuperan las suturas por los orificios de la clavícula, se realiza la reducción y se anudan una por una. Se repara el rafe deltotrapezoidal, se sutura por planos de forma rutinaria, se colocaron apósitos estériles e inmovilizador de hombro.

Técnica de Phemister modificada: El paciente se coloca en posición semisentado, con el brazo colgando fuera de la mesa ortopédica. La incisión debe exponer la articulación acromioclavicular, el extremo distal de la clavícula y la coracoides. Suele ser una incisión curvada anterior o en “S” itálica.

Lo primero que se explora es la articulación acromioclavicular. El disco articular suele estar roto y bloqueado, lo que impide la reducción, se debe extirpar junto con cualquier estructura interpuesta. Posteriormente, se referencian los ligamentos coracoclaviculares rotos con puntos de colchonero, que no se anudan.

El siguiente tiempo quirúrgico, consiste en estabilizar la articulación acromioclavicular con 2 agujas de Kirschner, para ello, se pueden introducir desde el borde lateral del acromion para salir en la mitad de la carilla articular del acromion, o bien, desde esta carilla de forma retrógrada hasta el borde lateral del acromion.

Se debe reducir la articulación y avanzar las dos agujas hasta localizarlas, unos 2,5 - 4 cm., en el interior de la clavícula. Se comprueba la posición de las agujas con control radiológico. Si la posición es satisfactoria se doblan 90 grados en el borde lateral del acromion para evitar la migración proximal.

Por último se repara la cápsula y los ligamentos acromioclaviculares y se anudan las suturas de los ligamentos coracoclaviculares, previamente referenciadas. El miembro superior se inmoviliza con un vendaje de Velpeau o con un cabestrillo entre 4 y 6 semanas y se retiran las agujas a partir de las 6 semanas.

Técnica modificada de Weaver y Dunn: La técnica descrita por Weaver y Dunn supone la resección del extremo distal de la clavícula, la desinserción del ligamento coracoclavicular del acromion, y la transferencia de dicho ligamento al tercio distal de la clavícula. Las modificaciones hechas al procedimiento original de Weaver-Dunn han ido abocadas a aumentar la estabilidad mecánica primaria de la fijación por medio de la adición de una fijación coracoclavicular mediante lazos subcoracoideos con sutura, anclajes coracoideos con sutura o injertos tendinosos. Otra modificación ha consistido en la adición de una placa gancho.

Técnica con uso de sistema Tightrope: El paciente se coloca en decúbito supino para permitir que el hombro afectado salga de la mesa quirúrgica y facilite su movilidad anteroposterior con libertad.

El sistema Tightrope: está compuesto por dos botones unidos por una sutura Fibewire del 5 y 4 suturas sencillas unidas a ambos botones. El primer paso en la preparación del sistema es el desanudado de una sutura sencilla y el posterior paso de un cabo de esta sutura sencilla a través del pasa nudos y el desplazamiento de este último hasta encontrarse en contacto con el botón oblongo.

Posteriormente se realiza un nudo cruzado sencillo para mantener contacto entre el pasa nudos y el botón oblongo. del sistema Tightrope: está compuesto por dos botones unidos por una sutura Fiberwire del 5 y 4 suturas sencillas unidas a ambos botones.

Se coloca al paciente en decúbito supino y con marcaje anatómico. Se hace una incisión de 1.5 cm en la cara cefálica de la clavícula. Se realiza una perforación tricortical, con broca guía 2.0. Enseguida se hace una perforación cuatricortical, con broca canulada de 4.0 mm. Se introduce el sistema Tightrope con control fluoroscópico y se horizontaliza el botón coracoideo. Se reduce la luxación y se cierra la herida.

Técnica de Bosworth modificada: La reducción percutánea se realiza con el paciente bajo anestesia general balanceada, se coloca en decúbito dorsal en posición de silla de playa sobre una mesa radiolúcida con el brazo a 0°, antebrazo flexionado a 90° sobre su abdomen.

Se realiza asepsia y antisepsia del hombro, se realiza incisión de 1.5 cm de longitud sobre la superficie de la articulación acromioclavicular. Se retira el disco articular, los ligamentos capsulares desgarrados y los fragmentos de cartílago articular que hubo entre el acromion y la clavícula.

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. Se realiza la incisión y se disecciona por planos hasta localizar la superficie superior de la clavícula con pinzas Kelly.

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 microfracturas y facilitar su extracción. Percutáneamente se coloca clavillo Kirschner 1.6 mm con el perforador, bajo control fluoroscópico se pasa éste por el acromion a través de la articulación acromioclavicular.

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 clavillos, los cuales se protegen. Se coloca inmovilizador universal de hombro y se finaliza con control radiográfico postquirúrgico.

Manejo postquirúrgico: El seguimiento postquirúrgico se da en la consulta externa, en la segunda semana, para valorar las características de la herida postquirúrgica, la permanencia de los clavillos Kirshner, y retiro de puntos de sutura, iniciado con los ejercicios de Codman a tolerancia, posteriormente se retiran los clavillos de Kirshner en sala de curaciones a la cuarta semana y a la sexta semana se retira el tornillo coracoclavicular, iniciando terapia de rehabilitación.

Los diversos tipos de tratamiento ocasionan comúnmente dolor y deformidad residual, puede haber limitación de los arcos de movilidad por la cronicidad del dolor.

La técnica que ha mostrado tener mayor similitud al abordaje Mini-open ha sido en la cual se coloca el Sistema Tightrope, esta técnica es un método rápido, útil y reproducible para la reducción de luxaciones agudas de la articulación acromioclavicular, sin embargo ha mostrado fallas mecánicas, como desplazamiento del sistema endobutton y desplazamiento clavicular residual, cuando se utiliza de manera individual; estudios recientes han revelado fracasos en 50% de los casos fijados con el sistema Tightrope y en casos en que éste se combina con otro sistema de osteosíntesis. Su alto porcentaje de fallas se debe probablemente a una curva de aprendizaje.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los resultados funcionales del tratamiento de la luxación acromioclavicular III-IV, con la Técnica Bosworth modificada y abordaje Mini-open en pacientes del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana durante el periodo 2016-2019?

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular ha tenido resultados satisfactorios con el uso del Sistema Tightrope, sin embargo, la técnica Bosworth modificada ha sido reportada con diferentes variantes (abierta y mínimamente invasiva), el abordaje Mini-open representa otra alternativa para la técnica Bosworth modificada por lo que se describen sus resultados en este estudio.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los resultados funcionales del tratamiento de la luxación acromioclavicular III-IV, con la técnica Bosworth modificada, y abordaje Mini-open a mediano plazo, en pacientes del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana durante el periodo comprendido de Enero del 2016 a Diciembre del 2019.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

Determinar la distribución por edad y género en la luxación de la articulación acromioclavicular.

Determinar la frecuencia de la extremidad torácica más lesionada en la luxación de la articulación acromioclavicular.

Establecer el tipo de luxación de la articulación acromioclavicular más frecuente con base a la clasificación de Rockwood.

Conocer el tiempo de realización de la cirugía con la técnica Bosworth modificada, y abordaje Mini-open después de ocurrida la lesión.

Conocer el tiempo quirúrgico durante de la cirugía con la técnica Bosworth modificada, y abordaje Mini-open.

Cuantificar el sangrado durante de la cirugía con la técnica Bosworth modificada, y abordaje Mini-open.

Conocer cuáles fueron las complicaciones transoperatorias.

Saber el tiempo de estancia intrahospitalaria.

Saber los pacientes acudieron a terapia de rehabilitación en el hospital o recibieron programa de rehabilitación en casa.

Conocer la funcionalidad basada en el dolor, los arcos de movilidad, fuerza muscular y sensibilidad, prequirúrgicos y postquirúrgicos.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Universo: Pacientes del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana con diagnóstico de luxación acromioclavicular y tratados mediante la Técnica Bosworth modificada y abordaje Mini-open en el período comprendido del primero de Enero del 2016 al 31 de Diciembre de 2019.

Muestra: Obtenida mediante muestreo no probabilístico por conveniencia que consiste en 62 pacientes adultos, consecutivos de ambos géneros, con diagnóstico luxación acromioclavicular III-VI de la clasificación de Rockwood y tratados mediante la Técnica Bosworth modificada y abordaje Mini-open entre el período comprendido del primero de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2019.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con expedientes clínicos completos de ambos géneros, adultos, con diagnóstico de luxación acromioclavicular III-IV de la clasificación de Rockwood en el período agudo menor a dos semanas de evolución y tratados mediante la Técnica Bosworth modificada y abordaje Mini-open, con seguimiento en la consulta externa, que realizaron ejercicios de rehabilitación en el hospital o en casa y que por mejoría clínica fueron dados de alta del servicio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con expedientes clínicos incompletos, debido a falta de notas clínicas o por falta de seguimiento por parte del paciente.

Pacientes con luxaciones acromioclaviculares tipo I y II de la clasificación de Rockwood.

Pacientes con luxaciones acromioclaviculares tratados de manera conservadora.

Pacientes con lesiones congénitas ó traumáticas previas de la cintura escapular

Pacientes postoperados del hombro por lesiones traumáticas previas.

Pacientes con secuelas a luxaciones no recientes, como las neurovasculares.

Pacientes con politrauma, traumatismo craneoencefálico.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitaron los expedientes en el archivo Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, los cuales se analizaron, verificando que los pacientes cumplieran con los criterios de inclusión en el período mencionado.

Al final de la revisión de los expedientes, se describirán los resultados clínicos funcionales evaluando la sensibilidad, arcos de movimiento y fuerza muscular, así como las mediciones radiográficas para determinar a que tipo de la Clasificación de Rockwood pertenece.

Se buscarán las variables demográficas como son: género, edad, lado afectado.

Se realizó una hoja para recolección de datos en el programa de Excel 2016.

Con los resultados obtenidos, se crearon gráficas, para describir los resultados y obtener una conclusión.

VARIABLES

Variables dependientes: Fenómeno al que se le evalúa su capacidad para influir, incidir o afectar a otras variables.

Definición teórica: Conjunto de procedimientos que describen las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado.

Definición operacional: Fenómeno al que se evalúa su capacidad para influir, incidir o afectar a otras variables.

Escala de medición: Son una sucesión de medidas que permiten organizar datos en orden jerárquico.

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo que ha vivido un individuo desde su nacimiento.	Se obtuvieron 5 rangos de edad de acuerdo a los expedientes clínicos obtenidos: 18-28 años de edad. 29-39 años de edad. 40-49 años de edad. 50-59 años de edad. 60 o más años de edad.	Intervalos
Género	Son las, características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de los seres humanos que	Dato del sexo anotado en el expediente clínico.	Nominal

	los definen como hombres o mujeres.		
Extremidad torácica afectada	Parte derecha o izquierda de un cuerpo u objeto.	La lateralidad especificada en el expediente clínico: la articulación acromioclavicular derecha, izquierda.	Nominal
Tipo de luxación acromioclavicular	Es una lesión debida a una ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares, con separación de las superficies articulares.	Datos anotados en el expediente clínico, especificando a qué tipo de la clasificación de Rockwood pertenece cada paciente.	Ordinal
Tipo de accidente	Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.	Se especifica en el expediente clínico el tipo de accidente que sufre cada paciente.	Nominal
Mecanismo de lesión	La forma cómo se lesionó una persona.	Generalmente este dato se encuentra anotado en la nota de ingreso del expediente clínico.	Nominal
Tiempo de realización de la cirugía	El tiempo transcurrido desde el momento de la lesión hasta el momento de la intervención quirúrgica.	Tiempo especificado en el expediente clínico.	Nominal
Tiempo quirúrgico	El tiempo desde el inicio del procedimiento quirúrgico hasta el término del mismo.	Tiempo especificado en el expediente clínico.	Nominal

Sangrado	Pérdida hemática durante el procedimiento quirúrgico.	Especificado en el expediente clínico en la nota postoperatoria.	Nominal
Complicaciones	Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento.	Especificado en el expediente clínico en la nota postoperatoria.	Nominal
Rehabilitación	Conjunto de técnicas y métodos que sirven para recuperar una función o actividad del cuerpo que ha disminuido o se ha perdido a causa de un accidente o de una enfermedad.	Dato especificado en el expediente clínico en las notas de seguimiento en la consulta externa.	Nominal

Variables independientes: Son las variables que se investigan y se miden.

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
Función de las extremidades torácicas	Actividad adecuada de las extremidades torácicas.	Arcos de movimiento, fuerza muscular, sensibilidad.	Ordinal

VALIDACIÓN DE DATOS:

Utilizando estadística descriptiva, medidas de tendencia central y dispersión, rango, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:

Se usarán tablas y gráficas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Se consultaron expedientes clínicos solicitados del Archivo clínico del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, bajo el Reglamento de la Ley General de la Salud, Título segundo de los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, Capítulo I, disposiciones comunes, Artículo 17, Sección I, Investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado. Se guardará la confidencialidad de los datos recabados.

RESULTADOS

Fueron estudiados 62 pacientes. De los cuales se describen en las siguientes gráficas los resultados.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y GÉNERO			
Grupos de edad	Masculino	Femenino	Total
18-28	28	2	30
29-39	21	1	22
40-49	1	3	4
50-59	4	1	5
Más de 60 años	0	1	1
Total	54	8	62

Figura 1. En la siguiente tabla se observa que el mayor número de pacientes es del sexo masculino en el grupo de edad de los 18-28 años, y el grupo de los 40-49 años de edad para las mujeres.

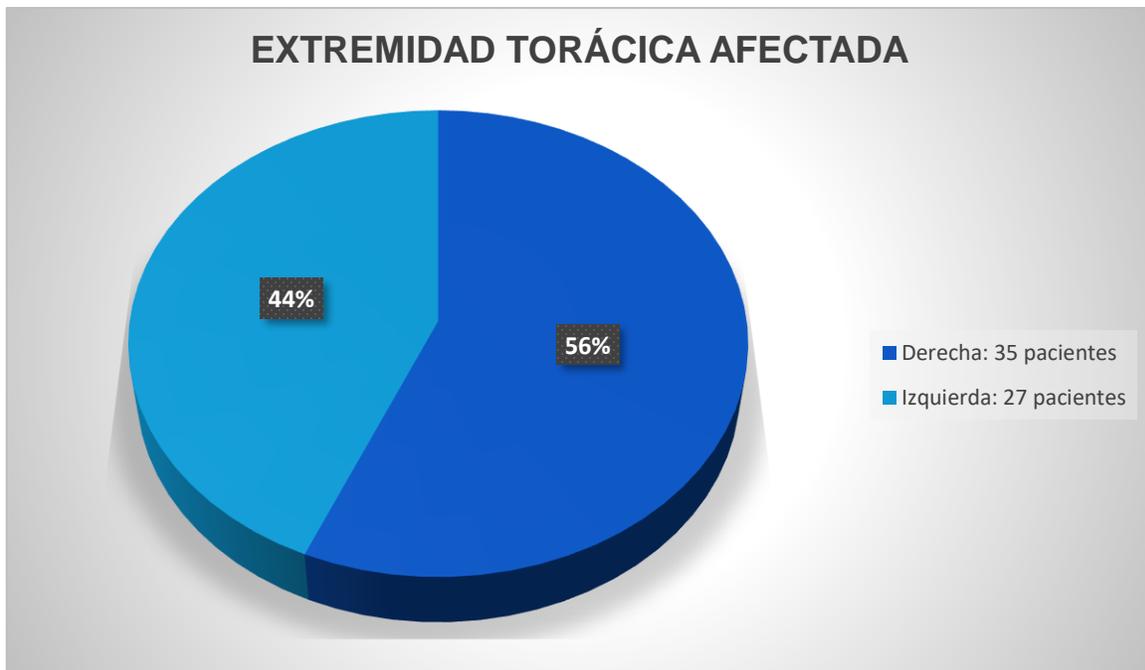


Figura 2. Esta gráfica muestra que la extremidad torácica derecha representa el 56% siendo la más afectada, relacionada con la mano dominante, la cual es utilizada en el momento del accidente como defensa o para sostén y en menor porcentaje el lado izquierdo con el 44%.

TIPO DE LUXACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE ROCKWOOD

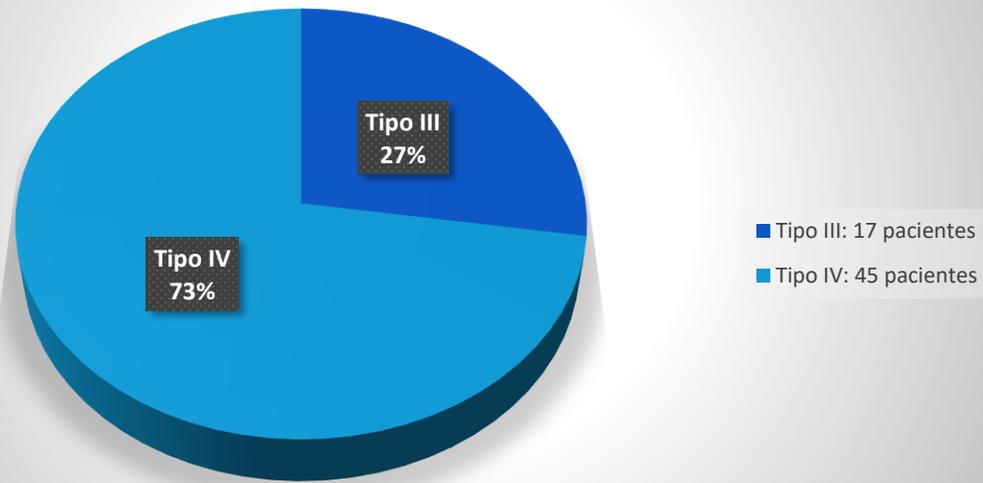


Figura 3: En esta gráfica se establece el tipo de luxación acromioclavicular más frecuente con base a la clasificación de Rockwood. Presentándose en 73% de los pacientes la de tipo IV, y en 27% la de tipo III.

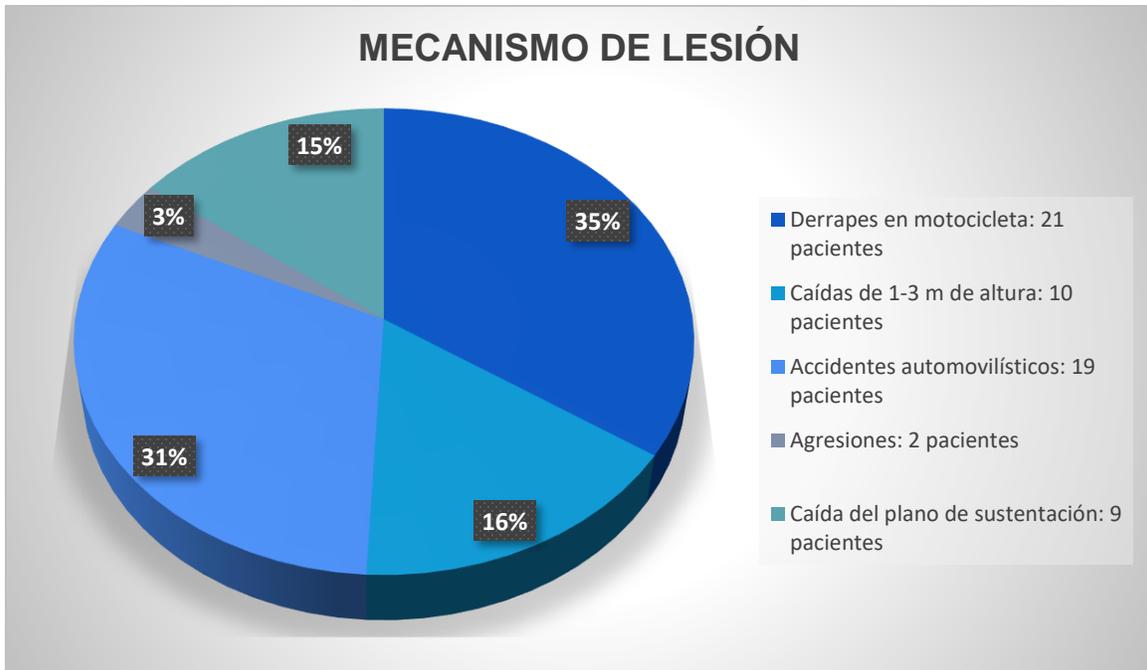


Figura 4. El mecanismo de lesión más frecuente es secundario a derrapes en motocicleta siendo 21 pacientes (35%) y el menos frecuente con 2 casos (3%).

TIEMPO EN QUE SE INICIÓ LA CIRUGÍA DESDE EL MOMENTO DE LA LESIÓN.

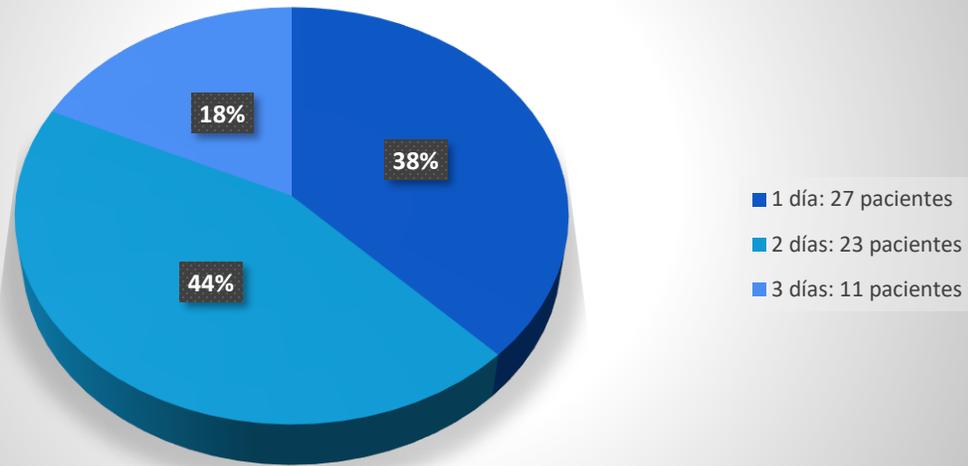


Figura 5. Esta gráfica nos muestra que 27 pacientes del grupo de 62 pacientes en estudio fueron operados en el primer día de la lesión, representando el 44%, seguido de 23 pacientes que acudieron en el segundo día posterior a la lesión con el 38% y once pacientes que acudieron hasta el tercer día representando el 18%. Todos los pacientes fueron tratados dentro del período agudo menor a dos semanas.

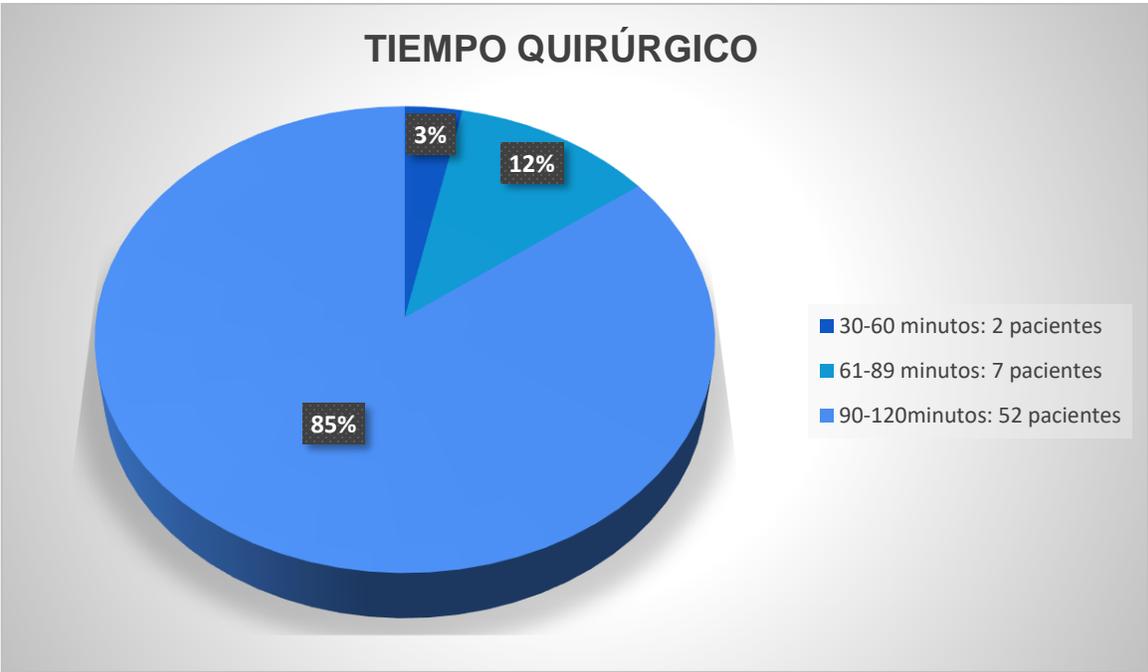


Figura 6. En esta gráfica observamos que la mayoría de los pacientes (52), el tiempo quirúrgico estuvo en el rango de 90-120 minutos y sólo 2 pacientes estuvieron en el tiempo de 30-60 minutos.

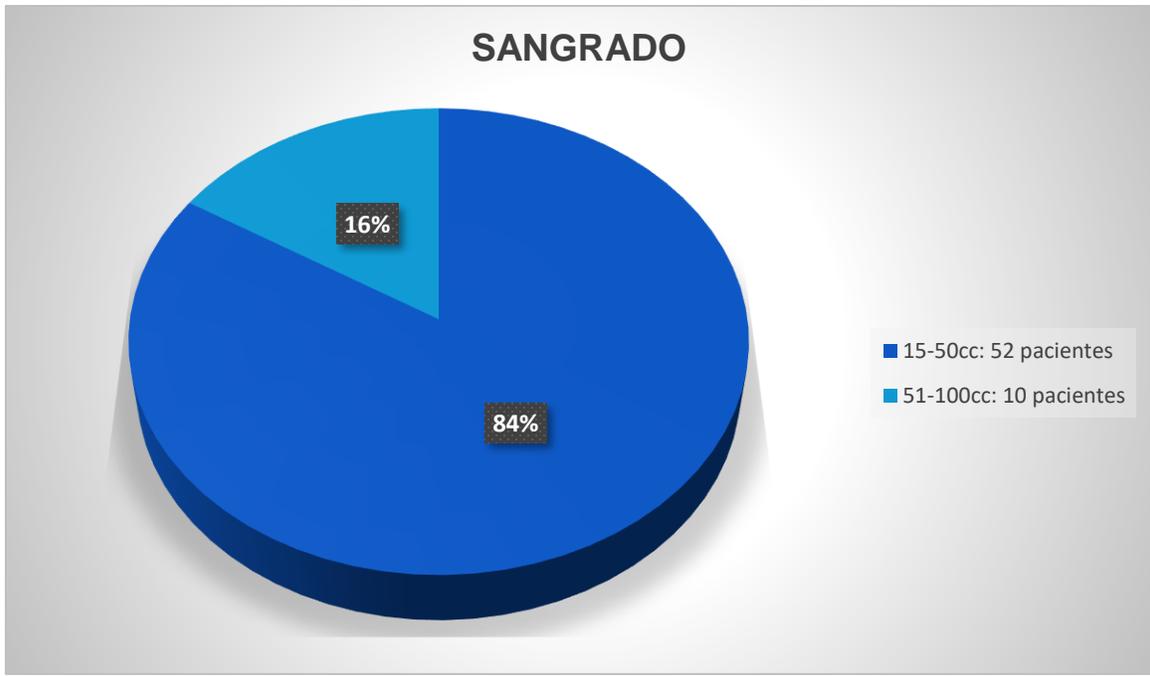


Figura 7: En esta gráfica el sangrado fue de 15-50cc en 52 pacientes, y de 51-100 cc en 10 pacientes.



Figura 8: Esta gráfica muestra las complicaciones postquirúrgicas, con fuga de clavillo Kirshner en un paciente y re-luxación en dos pacientes.

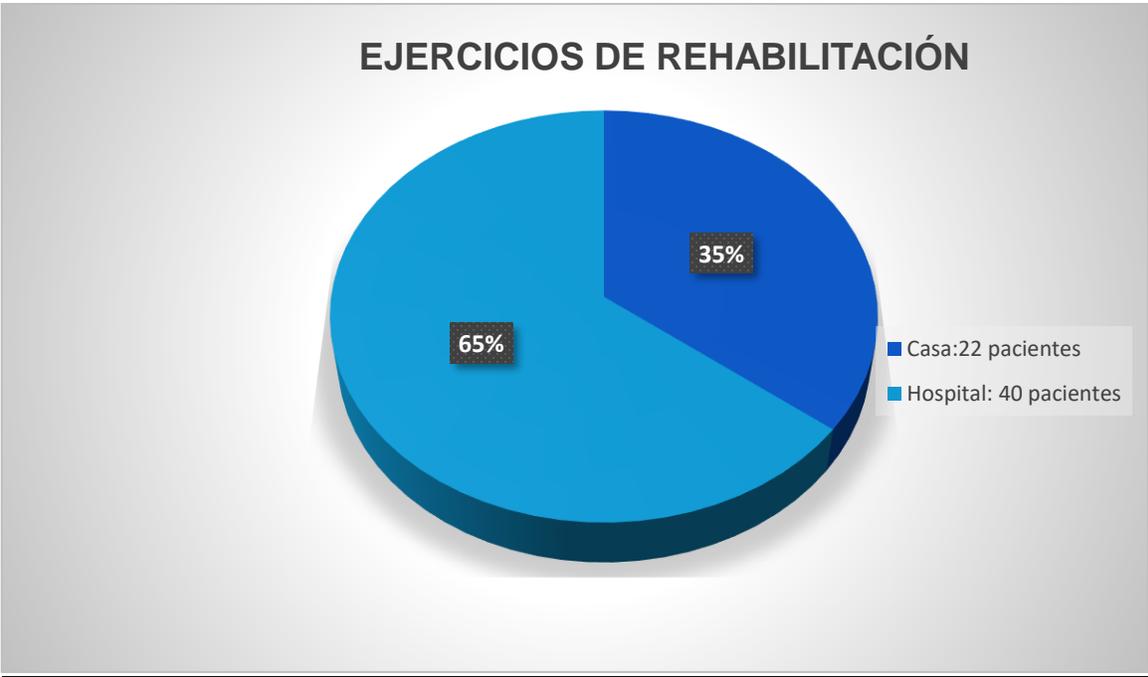


Figura.9 Observamos que 40 pacientes realizaron ejercicios de rehabilitación en el servicio de terapia física del hospital y 22 pacientes realizaron los ejercicios de rehabilitación en casa.

FUNCIÓN DE LAS EXTREMIDADES TORÁCICAS					
Tiempo	ARCOS DE MOVIMIENTO		FUERZA MUSCULAR		SENSIBILIDAD
	Limitada	Completa	4/5	5/5	Normal
Pre Qx	62	0	40	22	62
Post-Rehabilitación	0	62	0	62	62

Figura 10: La tabla muestra que el 100% de los pacientes recuperó la funcionalidad basada en los arcos de movimiento, fuerza muscular y sensibilidad.

DISCUSIÓN

En comparación con la bibliografía encontramos que la distribución de la edad, el sexo y la extremidad torácica es semejante, la mayor proporción es entre 18 años a los 39 años de edad, representando el 84% de los 62 pacientes del grupo estudiado, con predominio del sexo masculino, y lesión de la extremidad torácica derecha, la cual coincide con la revisión donde la población afectada es la adulta joven, del sexo masculino, con lesión de la extremidad torácica derecha, en edad productiva laboral y deportiva.

La cinemática muestra que los derrapes en motocicleta ocupan la primera causa de las luxaciones acromioclaviculares con el 35%, seguido de los accidentes automovilísticos con el 31%, las caídas de alturas de 1 a 3m con 16%, la caída del plano de sustentación con el 15% y las agresiones por tercer en el 3%, que ocasionan una contusión directa. Siendo reportadas en otras fuentes de revisión como las causas principales los deportes de contacto y las caídas de alturas importante, implicando todas alta energía.

De acuerdo a la clasificación Rockwood de las luxaciones acromioclaviculares las del tipo IV han sido las más frecuentes con el 72%, las del grado III representan el 26% y las del grado V sólo el 2%, como dato característico todas las luxaciones acromioclaviculares grado III fueron tratados en su totalidad de manera quirúrgica a diferencia de otras Instituciones.

Se reportó un tiempo quirúrgico de mínimo de 30 minutos para realizar la técnica de Bosworth modificada y abordaje Mini-open, considerado un tiempo breve comparado con otros procedimientos quirúrgicos, además de presentar un sangrado mínimo. Dentro de las complicaciones postoperatorias se reportaron 3 de las cuales fueron 2 re-luxaciones y una fuga de clavillo Kirshner.

Por último, de acuerdo a la funcionalidad, los pacientes recuperaron los arcos de movimiento completos del hombro, con fuerza muscular 5/5 en la escala de Daniels, y sensibilidad completa, con un seguimiento en la

consulta externa, con retiro de clavillos Kirshner a las 4 semanas, retiro del tornillo coracoclavicular a la sexta semana con inicio de ejercicios de rehabilitación en el servicio de terapia física del hospital o en casa, los cuales se dieron de alta en período de 10 a 12 semanas.

CONCLUSIÓN

El uso de la técnica de Bosworth modificada con abordaje Mini-open para el tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares tipo III-IV de la clasificación de Rockwood reporta ser una técnica efectiva con pocas complicaciones y recuperación de los movimientos del hombro afectado posterior a su rehabilitación permitiendo al paciente integrarse de forma oportuna a sus actividades de la vida diaria con mínima limitación de la función.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Aranda Barrera, Luis Felipe, Escárcega Cao Romero, Ricardo Enrique, Huesca Ramírez, Juan Manuel. Evaluation of the Bosworth's thecnique in the acromioclavicular III grade dislocations. Id 2271154.
- 2.- Grandville-Chapman J1, Torrance E2, Rashid A3, Funk L2. The Rockwood classification in acute acromioclavicular joint injury does not correlate with symptoms. J Orthop Surg (Hong Kong). 2018 May-Aug;26(2): 2309499018777886.
- 3.-Milz S1, Putz R, Haasters F, Ockert B. Anatomy of the acromioclavicular and coracoclavicular region. Functional and clinical aspects. Unfallchirurg. 2015 May;118(5):390-6
- 4.-Wellman M1, da Silva G, Liechtenberg S, Magosh P, Habermeyer P. Instability pattern of acromioclavicular joint dislocations typo Rockwood III: relevance of horizontal instability, Orthopade.2013 Apr;42(4):271-7.
- 5.-Phadke A1, Bakti N1, Bawale R1, Singh B. Current concepts in management of ACJ injuries. J Clin Orthop Trauma.2019 May-Jun;10(3):480-485.
- 6.-Martestchläger F1, Kraus N, Scheibel M, Streich J, Venjacob A, Maier D. The Diagnosis and Treatment of acute dislocation of the Acromioclavicular Joint. Dtsch Arztebl Int. 2019 Feb 8;116(6):89-95
- 7.-Hislop P1, Sakata K2, Ackland DC1, Gotmaker R3, Evans MC, Acromioclavicular Joint Stabilization: A Biomechanical Study of Bidirectional Stability and Sternght. Orthop J Sports Med. 2019 Apr 17;7(4):2325967119836751
- 8.- Santos Moros, Marco José Luis Ávila La Fuente, Óscar Jacobo Edo, Teresa Del Olmo Hernández, Carmen García Rodríguez, Cristina García Polín López. Acute acromioclavicular instability: Epidemiology, natural history and indications for surgery. <https://doi.org/10.1016/j.reaca.2015.06.011>.

9.-Mahmut Nedim Doral, Jón Karlsson, John Nyland, Karl Peter Benedetto, Intraarticular fractures, Minimally Invasive Surgery Arthroscopy. <https://doi.org/10.1007/9783-319-97602-0>.

10.- González Velázquez F, Torres-Salazar J, Izeta-Torres V, Calidad de vida de la luxación acromioclavicular. Acta Ortopédica Mexicana 2014; 28(2): Mar.-Abr: 95-99. <https://www.medigraphic.com/actaortopedica>.

11.- Algarín Reyes JA, Salcedo Dueñas JA, Rodríguez Olguín J, Bello-González A, Sancho-Barroso F, Luxaciones acromioclavicular grado III con técnica mínimamente invasiva. Acta Ortopédica Mexicana 2010; 24(5): Sep.-Oct: 317-323. <https://www.medigraphic.com/actaortopedica>.

12.- Freddy González Jemio, Mauricio D. Luján Mercado, Evaluación del manejo quirurgico en la luxacion acromioclavicular grado III en el Hospital Obrero n° 2 C.N.S. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662006000100006&lng=es.

13.- Adrián Cuéllar Ayestarán, Ricardo Cuéllar Gutierrez, Anatomía y función de la articulación acromioclavicular. DOI: 10.1016/j.reaca.2015.06.005.

14.- Francisco Javier Rodríguez Bustos, Rubén Pérez Manzo, Tratamiento de la luxación acromioclavicular en el deportista. <http://www.medigraphic.com/orthotips>

15.-Cook JB1, Krul KP. Challenges in Treating Acromioclavicular Separations Current Concepts. J Am Acad Orthop Surg. 2018 Oct 1;26(19);669-667.

16.-Gumustas SA1, Saglam F2, Komur B3, Batmaz AG4, Yukunc15, Tosun HB6, Bekler HI. Surgical treatment of type III acromioclavicular dislocation: Bosworth technique versus hook plating. North Clin Istanbul. 2017 Dec 29;5(4):334-340.