



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.**

**“EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA Y FUNCIONAL DEL
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ARTROSCÓPICO O
ABIERTO EN LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR”.**

**TESIS PRESENTADA POR.
SALVADOR MUÑOZ PÉREZ.
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**ASESOR.
DR. LUIS GABRIEL ORTIZ DÍAZ.
INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORAL.
DR. ÁNGEL MARTÍNEZ HERNÁNDEZ.
MSP. RAÚL ARIAS ULLOA.**

Aguascalientes, ags., marzo 2023.

AUTORIZACIONES.



CARTA DE IMPRESIÓN



DR. FELIPE DE JESÚS FLORES PARKMAN SEVILLA.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.
DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.

[Handwritten signature]
DR. ÁNGEL MARTÍNEZ HERNÁNDEZ.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
ASESOR DE TESIS.

[Handwritten signature]
DR. LUIS GABRIEL ORTIZ DÍAZ.
PROFESOR TITULAR DEL POSGRADO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
ASESOR DE TESIS.

[Handwritten signature]
MSP. RAÚL ARIAS ULLOA.
ASESOR METODOLÓGICO.



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CI/097/22

Aguascalientes, Ags., a 14 de Octubre de 2022.

DR. SALVADOR MUÑOZ PÉREZ
INVESTIGADOR PRINCIPAL

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en su Sesión del día 22 de septiembre de 2022, sometió a revisión el protocolo con número de registro **2022-R-41** y decidió Aprobar el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

**“EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA Y FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO
ARTROSCÓPICO O ABIERTO EN LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR”**

Se solicita a los investigadores entregar resumen de resultados obtenidos al finalizar la investigación. En caso de existir modificaciones al proyecto es necesario que sean reportadas al Comité.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE


DR. JOSÉ MANUEL ARREOLA GUERRA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



JMAG/cmva*



449 9 94 67 20

www.isseca.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Centro de trabajo y soluciones
El puente de México

Centenario Hospital
Miguel Hidalgo

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

CEI/097/22
Aguascalientes, Ags., a 14 de Octubre de 2022

DR. SALVADOR MUÑOZ PÉREZ
INVESTIGADOR PRINCIPAL

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Ética en Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en su Sesión del día 22 de septiembre de 2022, sometió a revisión el protocolo con número de registro **2022-R-41** y decidió Aprobar el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

“EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA Y FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ARTROSCÓPICO O ABIERTO EN LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR”

Se solicita a los investigadores entregar resumen de resultados obtenidos al finalizar la investigación. En caso de existir modificaciones al proyecto es necesario que sean reportadas al Comité.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DR. JAIME ASAEL LÓPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



JALV/cmva*



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morin S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





Aguascalientes
Gente de trabajo y soluciones
El gigante de México
GOBIERNO DEL ESTADO 2022-2027



14 de octubre de 2022

DR. JOSE MANUEL ARREOLA GUERRA.
JEFE DEL SERVICIO DE INVESTIGACION
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO
PRESENTE

En atención a la solicitud hecha al médico SALVADOR MUÑOZ PÉREZ, residente de cuarto año del posgrado de Traumatología y Ortopedia, relacionado a presentar una carta de aval sobre los avances de la investigación con número de registro 2022-R-41, con fines de tesis titulada:

“EVALUACION RADIOGRAFICA Y FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO ARTROSCOPICO O ABIERTO EN LUXACION ACROMIOCLAVICULAR”

Me permito informarle que el porcentaje de avance de la investigación es del 80%, restando únicamente la redacción completa de resultados, discusión y conclusiones en el documento final.

Sin más por el momento aprovecho la oportunidad para hacerles llegar un cordial saludo.



ATENTAMENTE



Dr. Luis Gabriel Ortiz Díaz

MEDICO ASESOR DE TESIS Y ROFESOR TITULAR DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morin S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 14/12/22

NOMBRE: SALVADOR MUÑOZ PÉREZ ID 268814

ESPECIALIDAD: ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA LGAC (del posgrado): Lesiones articulares, traumáticas y degenerativas, tratamiento y prevención de artrosis

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

TITULO: EVALUACIÓN RADIOGRAFICA Y FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO ARTROSCOPICO O ABIERTO EN LUXACION ACROMIOCLAVICULAR

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): EVALUACIÓN DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
NO Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estanda, etc)
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI Cuenta con la aprobación del (a) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
NO Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si x
No

FIRMAS

Revisó: NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: Dr. Ricardo Ernesto Ramírez Orozco

Autorizó: NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: Dra. Paulina Andrade Lozano

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 109F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

EditorWEB v.2

INICIO GUARDADOS PUBLICADOS RECHAZADOS MIS DATOS SALIR ENG

Salvador Muñoz Pérez

REVISTA ORTHOTIPS

Agregar un artículo

1. Seleccione el tipo de trabajo (Investigación, Revisión, Etc.)

Seleccione un tipo de Artículo

23/01/23 12:05 PM

NUEVO

Artículo Original

Agregar un artículo

1. Seleccione el tipo de trabajo (Investigación, Revisión, Etc.)

Seleccione un tipo de Artículo

23/01/23 12:05 PM

NUEVO

Artículo Original

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA Y FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ARTROSCÓPICO O ABIERTO EN LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR

¿Olvidió algo? Enviar una solicitud de corrección al Editor

Ver Historia

2023-01-23 12:05:18
NUEVO / NEW

EditorWEB

Usted ha enviado un nuevo artículo al sistema.

Le sugerimos visitar frecuentemente el sitio para conocer el estado/acciones/comentarios sobre este.

<http://revision.medigraphic.com/RevisionOrthotips>

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, agradezco a dios. A cada uno de los integrantes de mi familia a mis padres y hermanos que son parte importante en mi formación como persona y como médico. Agradezco a mi esposa y a mi hijo por su apoyo incondicional, a mi compadre y Dr. Fernando Olivares Ramírez por ser participe en este proceso de residencia.

Al Centenario Hospital Miguel Hidalgo que es un honor formar parte de esta institución. así mismo a mis pacientes por su confianza.

A mis maestros ortopedistas y asesores por entregar su tiempo al brindar sus conocimientos ayudarme a desarrollar decisiones y destrezas quirúrgicas vitales en mi formación como especialista.

A mis amigos de residencia, Alan, Agustín, Jorge, y Martín, por su amistad y apoyo en esta etapa de formación como especialista. Así mismo a mis compañeros de menor jerarquía en compartir conocimientos.

A la Universidad Autónoma de Aguascalientes por brindar la atención apoyo y dar oportunidades para una formación profesional.

Gracias Totales.

DEDICATORIAS.

A mis padres Salvador y Ma. Refugio, Araceli y Salvador Alejandro por acompañarme y ser partícipe de este proceso que con orgullo se los dedico. Que los esfuerzos y las dificultades generan frutos de los cuales y a mucho costo me siento orgullo.



INDICE GENERAL

INDICE GENERAL 1

INDICE DE TABLAS Y CUADROS 3

INDICE DE FIGURAS..... 4

ARONIMOS..... 5

RESUMEN..... 6

ABSTRACT..... 7

INTRODUCCIÓN. 8

CAPITULO. 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 9

CAPITULO. 2. JUSTIFICACIÓN. 10

CAPITULO. 3. FACTIBILIDAD..... 11

CAPITULO. 4. CONSIDERACIONES ÉTICAS..... 12

CAPITULO. 5. OBJETIVOS. 13

 5.1. OBJETIVO GENERAL. 13

 5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO. # 1. 13

 5.3. OBJETIVO ESPECIFICO. # 2. 13

 5.4. OBJETIVO ESPECÍFICO. # 3. 13

CAPITULO. 6. MARCO TEÓRICO. 14

 6.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS. 14

 6.2. ANATOMÍA..... 15

 6.3. ARCOS DE MOVILIDAD..... 18

 6.4. EPIDEMIOLOGIA..... 20

 6.5. MECANISMOS DE LESIÓN. 20

 6.6. CLASIFICACIONES DE LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR..... 21

 6.6.1. CADENET 21

 6.6.2. CLASIFICACIÓN DE TOSSY. 21

 6.6.3. CLASIFICACIÓN DE ROCKWOOD. 22

 6.7. DIAGNOSTICO LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR..... 23

 6.8. TRATAMIENTO CONSERVADOR. 26

 6.9. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO..... 26

 6.10. TRATAMIENTO POSTQUIRÚRGICO. 28

6.11. PUNTUACIÓN DE CONSTANT.....	29
6.12. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS RETROSPECTIVOS ENTRE ARTROSCOPIA Y CIRUGIA ABIERTA EN LUCACION ACROMIOCLAVICULAR.....	30
CAPITULO. 7. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.	33
7.1. HIPOTESIS NULA.....	33
7.2. HIPOTESIS DE TRABAJO O ALTERNA.	33
CAPITULO. 8. DISEÑO.....	33
CAPITULO. 9. UNIVERSO DE TRABAJO.	33
CAPITULO. 10. DISEÑO MUESTRAL.....	33
CAPITULO. 11. CRITERIOS DE SELECCIÓN.	34
11.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	34
11.2. CRITERIOS DE EXCLUSION.	34
11.3. CRITERIOS DE ELIMINACION.	34
CAPITULO. 12. CUADRO DE VARIABLES.....	35
CAPITULO. 13. MATERIAL Y METODO.....	37
CAPITULO. 14. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	37
CAPITULO. 15. RESULTADOS.....	38
Muestra 2. Cirugía abierta.	42
CAPITULO. 16. DISCUSIÓN.	46
CAPITULO.17. CONCLUSIONES.....	49
GLOSARIO.....	50
REFERENCIAS.	51
ANEXOS.....	53
ANEXO A: FORMATO ESCALA CONSTANT.....	53
ANEXO B. CRONOGRAMA.....	54

INDICE DE TABLAS Y CUADROS.

Tabla. 1. de variables.....36

Cuadro 1. Análisis exploratorio de la variable edad y grafico 1.....38

Cuadro 2. Resultados de la clasificación de Rockwood para luxaciones acromioclaviculares.....40

Cuadro 3. Mecanismos de lesión de acuerdo con la actividad desarrollada.40

Cuadro 4. Situación laboral de los pacientes.....41

Cuadro 5. Resultados de la prueba *t* de Student para muestras independientes con respecto a la variable porcentaje de reducción de la luxación acromioclavicular.42

Cuadro 6. Resultados de la prueba *t* de Student para muestras independientes con respecto a la variable CONSTANT para evaluar funcionalidad de la luxación acromioclavicular.44

Tabla. 2. Tabla de actividades.....54

INDICE DE FIGURAS.

Fig: 1 y 2. Articulación acromioclavicular. 16

Fig: 4. Fig. 5. Función de los ligamentos coracoclaviculares durante la abducción..... 19

Fig.6. Clasificación de Rockwood..... 23

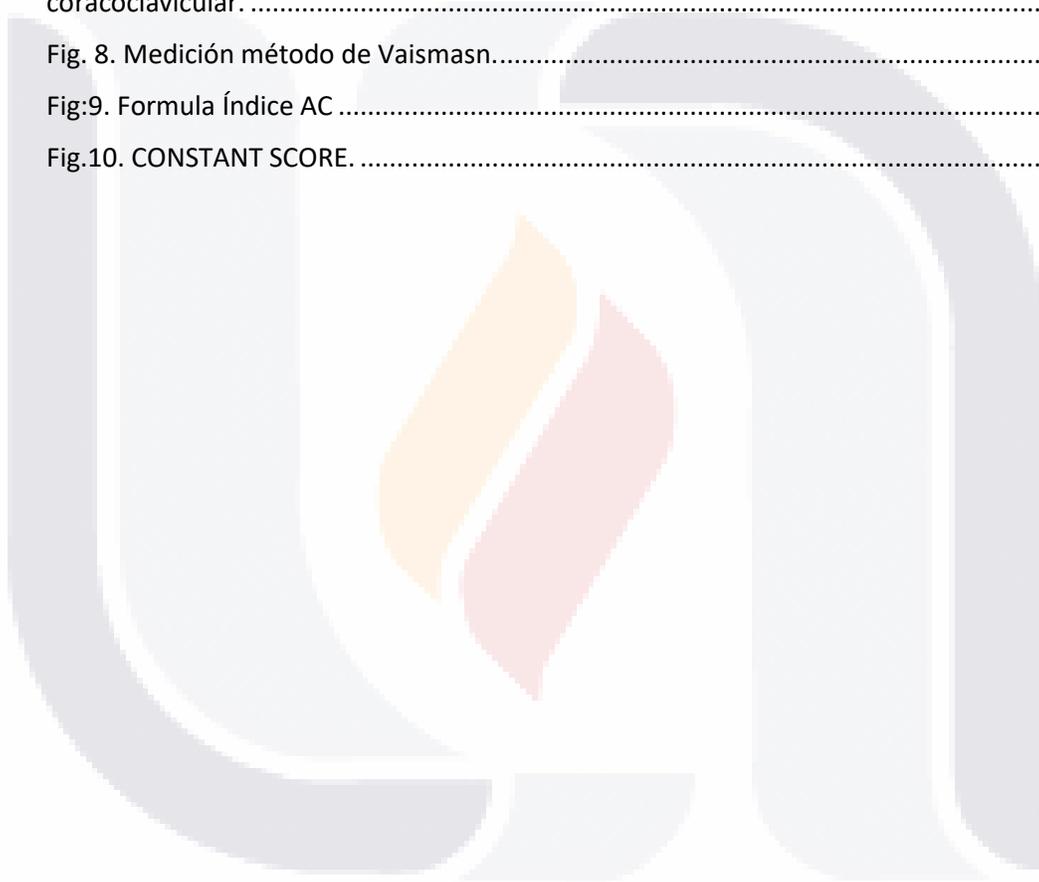
Fig. 7. RX. Anteroposterior de hombro..... 24

Fig. 8. RX: a. Ancho de la articulación, b. desplazamiento vertical de la clavícula, c. distancia coracoclavicular. 24

Fig. 8. Medición método de Vaismasn..... 25

Fig:9. Formula Índice AC 25

Fig.10. CONSTANT SCORE. 53



ARONIMOS.

AC: Acromioclavicular.

a.C: Antes de cristo.

CC: Coracoclavicular.

d.C: Después de cristo.

LAC: Luxación Acromioclavicular.

Fig: Figura.



RESUMEN.

La articulación acromioclavicular forma parte del complejo articular del hombro presenta mayores rangos de movimiento. Por lo que esta predispuesta a traumatismos y sufrir lesiones. Ocasionando alteración en congruencia de la articulación acromioclavicular (Luxación Acromioclavicular). Relacionada a actividades deportivas, laborales o accidentes de tráfico. El tratamiento depende del grado de luxación acromioclavicular desde conservador o quirúrgico el cual a su vez puede ser abierto o artroscópico con el objetivo de una reducción anatómica y mantener una estabilidad adecuada. Realizamos un estudio analítico, observacional, retrospectivo y comparativo. Donde se evaluó si el tratamiento quirúrgico artroscópico presenta mejores resultados en el porcentaje de reducción y en la funcionalidad, en comparación con el tratamiento quirúrgico abierto en las LAC, en pacientes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en un periodo que comprendido entre marzo 2016 y mayo 2022. Resultados: Se recolectaron 20 pacientes, 100% fueron masculinos (IC95% 23.17 a 40.66), ($W = 0.8662$, $p = .0101$) mediana de 28 años. Las categorías que predominó en la clasificación de RockWood grado III 40.0% y grado V 60.0% y hombro afectado el derecho 65% e izquierdo 35%, con mecanismo de lesión predominante actividad deportiva 45.0%, accidentes de trabajo 35.0% y accidentes automovilísticos 20.0%. Donde el tratamiento por artroscopia presenta significancia sobre la de cirugía abierta, con $p = 0.0225$, se puede observar que la diferencia o tamaño del efecto fue de 15.197% a favor de la artroscopia, así mismo presentamos con la variable CONSTANT de evaluación funcional. Tuvo valor significativo $p = 0.0055$, a favor de cirugía con artroscopia. Conclusión: comprobamos las hipótesis genera importancia clínica y funcional presenta mayor porcentaje de reducción que con el tratamiento quirúrgico abierto.

Palabras claves: luxación acromioclavicular. porcentaje de reducción, escala de CONSTANT.

ABSTRACT

The acromioclavicular joint is part of the shoulder joint complex with greater ranges of motion. So it is predisposed to trauma and suffer injuries. Leading to the loss of acromioclavicular joint congruence (Acromioclavicular Dislocation). More frequently related to sports activities, work or traffic accidents. The treatment depends on the degree of acromioclavicular dislocation from conservative or surgical which in turn can be open or arthroscopic with the aim of anatomical reduction and maintaining adequate stability. An analytical, comparative and retrospective observational study was carried out. Where it was evaluated if the arthroscopic surgical treatment presents better results in the percentage of reduction and in the functionality, in comparison with the open surgical treatment in the LAC, in patients of the Centennial Hospital Miguel Hidalgo in a period between March 2016 and May 2022 Results: 20 patients were collected, 100% male with a median age of 28.5 years (95% CI 23.17 to 40.66), ($W = 0.8662$, $p = .0101$). The categories that prevailed in the RockWood classification grade III 40.0% and grade V 60.0% and shoulder affected the right 65% and left 35%, with predominant mechanism of injury sports activity 45.0%, work accidents 35.0% and car accidents 20.0% . A statistically significant difference was found between the treatment by arthroscopy and open surgery, with $p = 0.0225$, it can be observed that the difference or effect size was 15.197% in favor of arthroscopy, likewise the functionality was evaluated with a scale of CONST. A statistically significant difference $p = 0.0055$ was found, in favor of arthroscopy. Conclusion: The hypotheses generated clinical and functional importance were verified, presenting a higher percentage of reduction than with open surgical treatment.

Key words: acromioclavicular dislocation. percent reduction, CONSTANT scale.

INTRODUCCIÓN.

La articulación acromioclavicular forma parte del complejo articular del hombro que representa la articulación con mayores rangos de movimiento. Por lo que esta predispuesta a traumatismos y sufrir lesiones. Llevando a la pérdida de la congruencia articular acromioclavicular (Luxación Acromioclavicular) aproximadamente el 12 % del total de las lesiones de hombro. (1) Con mayor frecuencia relacionada actividades deportivas hasta en un 40-50%,(2) laborales o accidentes de tráfico. Es una lesión de mayor frecuencia en pacientes jóvenes.

El tratamiento depende del grado de luxación acromioclavicular (LAC) atendiendo a la clasificación de Rockwood. Desde conservador en los grados I y II o quirúrgico en III, IV, V, VI. El cual a su vez puede ser abierto o artroscópico con el objetivo de una reducción anatómica y mantener una estabilidad adecuada, lo cual depende de las demandas del paciente influyendo la actividad deportiva y ocupación laboral.

De acuerdo con las distintas técnicas para tratar esta patología no existe consenso sobre el tratamiento quirúrgico abierto o artroscópico que nos brinde información sobre el porcentaje de reducción postquirúrgica y funcionalidad. Por lo que el presente estudio comparará los resultados obtenidos en porcentaje de reducción radiográfica y funcionalidad con tratamiento quirúrgico abierto o artroscópico

CAPITULO. 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La luxación acromioclavicular es una de las más frecuentes por formar parte de la articulación del hombro que representa una de las articulaciones con mayor rango de movimiento por consiguiente predispuesta a lesionarse sobre todos en pacientes jóvenes deportistas y laboralmente productivos,

El tratamiento depende del grado de luxación acromioclavicular atendiendo a la clasificación de Rockwood puede ser conservador o quirúrgico el cual a su vez puede ser abierto o artroscópico con el objetivo de una reducción anatómica y mantener una estabilidad adecuada. Ya que no existe un consenso de cual es tratamiento adecuado. Esto genera controversia en la toma de decisión al abordar a nuestros pacientes.

En esta investigación se compara resultados obtenidos de la sobre el porcentaje de reducción radiográfico y la funcionalidad en los pacientes postquirúrgicos de manera artroscópica o abierta con diagnóstico de luxación acromioclavicular para determinar el mejor beneficio en pacientes atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Con lo previamente expuesto y el tratamiento ofrecido nos surge la siguiente interrogante.

¿El tratamiento quirúrgico artroscópico presenta mejores resultados en el porcentaje de reducción y funcionalidad de las luxaciones acromioclaviculares en comparación con el tratamiento quirúrgico abierto en pacientes atendidos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo?

CAPITULO. 2. JUSTIFICACIÓN.

La luxación acromioclavicular es una patología relacionada con actividades deportivas, laborales y accidentes de tráfico. Es una lesión con limitación funcional importantes y repercusión psicosocial. Su tratamiento depende del grado de luxación acromioclavicular el cual es conservador o quirúrgico el cual a su vez puede ser abierto o artroscópico con el objetivo aliviar el dolor, lograr una reducción anatómica y mantener una estabilidad adecuada, mejorándolos aspectos del entorno psicosocial.

Actualmente no existe un consenso que evalúe el porcentaje de reducción postquirúrgico radiográfico y la funcionalidad entre el tratamiento quirúrgico abierto o artroscópico. Es importante comparar los resultados radiográficos, funcionales de las diferentes opciones quirúrgicas en los pacientes con este diagnóstico del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

A pesar de varias publicaciones recientes en base al tratamiento quirúrgico artroscópico o abierto en las luxaciones acromioclaviculares y gran variedad de combinaciones en el abordaje quirúrgico. En la mayoría presenta limitaciones científicas al proporcionar tratamiento a esta lesión. Generando controversia entre los cirujanos en la toma de decisión terapéutica. La literatura actual es carente de estudios que comparen diferentes técnicas de estabilización con intervalos cortos entre la lesión, cirugía y las evaluaciones de los resultados clínicos funcionales como radiográficos en el porcentaje de reducción.

Por tal motivo el presente estudio, beneficiara a los médicos y a los pacientes al momento de elegir la mejor opción de abordaje terapéutico para la luxación acromioclavicular, tomando en cuenta que las complicaciones que varían entre las técnicas quirúrgicas y el fracaso de la reducción ya que siguen siendo un problema, debe evaluarse en la toma de decisiones para seleccionar una técnica adecuada y generar impacto al demostrar que existe mejor porcentaje de reducción de la luxación acromioclavicular en las radiografías postquirúrgicas y mejor funcionalidad en menos tiempo que en las cirugías abiertas, así incorporarse en a sus actividades.

Además de aumentar el acervo bibliográfico sobre este tema y contar con evidencia en nuestra institución.

CAPITULO. 3. FACTIBILIDAD.

Es un estudio reproducible ya en el 2013 se implementó el expediente clínico electrónico de la misma manera el expediente radiográfico. De esta manera hay la facilidad obtener datos y realizar este trabajo de investigación.

Hay interés por parte del Centenario hospital hidalgo por esta línea de investigación.



CAPITULO. 4. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Este estudio no compromete riesgo alguno debido a que se consultaron los datos en el expediente clínico de cada paciente. se desarrollara conforme a la declaración de Helsinki de 1964 (con sus correcciones y actualizaciones del 2012), y al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, estipula en su título segundo denominado: De los aspectos éticos de la investigación en Seres Humanos en el capítulo uno de disposiciones comunes y artículo 13 menciona la prevalencia ante todo del respeto a la dignidad y la protección a sus derechos y bienestar, se especifican las características del consentimiento informado por escrito, en la presente investigación no se solicita el consentimiento informado debido a que los datos se extrajeron del expediente clínico electrónico ya que el comité de investigación del Centenario Hospital Hidalgo disculpo su exigencia. El artículo 17 del citado reglamento, nuestro protocolo se cataloga como Investigación sin riesgo, ya que se emplearán técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, el tratado de Belmont y las Buenas Prácticas clínicas

CAPITULO. 5. OBJETIVOS.

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar si el tratamiento quirúrgico artroscópico presenta mejores resultados en el porcentaje de reducción y en la funcionalidad, en comparación con el tratamiento quirúrgico abierto de las luxaciones acromioclaviculares. En pacientes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en un periodo que comprendido entre marzo 2016 y mayo 2022.

5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO. # 1.

Realizar mediciones radiográficas para valorar el porcentaje de reducción postquirúrgico.

5.3. OBJETIVO ESPECIFICO. # 2.

Determinar la funcionalidad mediante la aplicación de la escala de CONSTNT. Registrada en el expediente.

5.4. OBJETIVO ESPECÍFICO. # 3.

Realizar un análisis exploratorio de datos tanto grafico como descriptivo.

CAPITULO. 6. MARCO TEÓRICO.

6.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La evidencia de trabajos anteriores sugiere que el tratamiento de las luxaciones de la articulación acromioclavicular es controvertido. Ya desde la antigüedad Hipócrates escribía sobre las luxaciones acromioclaviculares, mencionando que conoció muchos médicos inexpertos que causan más daño al intentar reducirlas, por considerarla como luxación pura de hombro.

Galeno médico grecorromano (129 a 199 d. C.) implemento a el tratamiento vendajes hombro, con la finalidad de mantener reducida la clavícula en su propia luxación acromioclavicular. Los primeros casos publicados en la literatura se relacionan con la actividad deportiva, actualmente siendo la causa más prevalente en luxación acromioclavicular. Es la articulación del cuerpo que más se ha tratado de tan distintas maneras para devolverla a su situación natural correcta.

Cadenet en 1917, describió como un traumatismo de fuerza variable produce lesiones en el complejo articular acromioclavicular (AC).(1) En 1946 Urist. Demostró que la luxación vertical de la clavícula se presentaba por la sección de los ligamentos Coracoclaviculares.(1)

Tossy y colaboradores en 1963, realizaron la primera clasificación para las luxaciones acromioclaviculares, dividiéndolas en 3 tipos, pero solo en el plano frontal en base a la diástasis coracoclavicular.(1)

Rockwood en 1984 estableció la clasificación más aceptada, y sigue vigente sobre las luxaciones acromioclaviculares, mencionando las modificaciones acerca del desplazamiento en el plano horizontal de la clavícula.(1)

En 2014 el Comité de Miembro Superior de ISAKOS, propusieron modificaciones a la clasificación de Rockwood dividiéndola en 3A estable y 3B inestable. Representando mayor reto diagnóstico y terapéutico.(1,3)

La controversia sobre tratamiento de la inestabilidad acromioclavicular surge en la toma de decisiones terapéuticas y método de ejecutarlo. Sin embargo, al gran número de publicaciones recientes con tendencia en la intervención mínima. Se debe tener en cuenta el tiempo evolución de la lesión y los requerimientos de cada paciente.(1,4,5)

Actualmente el tratamiento más aceptado para las luxaciones acromioclaviculares grado 1 y grado 2 es el conservador, y para las luxaciones grado 4, 5 y 6 el tratamiento es quirúrgico. Para las luxaciones grado 3 existe controversia, a pesar de numerosos estudios en los que se compara la opción terapéutica conservadora o quirúrgica mencionando que entre el 15 % persisten con hombro doloroso que posteriormente termine en tratamiento quirúrgico.(1,3,5,6)

6.2. ANATOMÍA.

La articulación acromioclavicular una Articulación artrodial, con superficies articulares planas unidas por una sinovial capsula redundante en la porción superior que la inferior uniendo la superficie acromial y la superficie de la clavicular en su porción distal. (7,8)

6.2.1. SUPERFICIES ARTICULARES.

Son planas ligeramente convexas con un revestimiento cartilaginoso situadas en el extremo distal de la clavicular y la parte más anterior del acromion con un disco o menisco intraarticular. Fig.1. Fig. 2

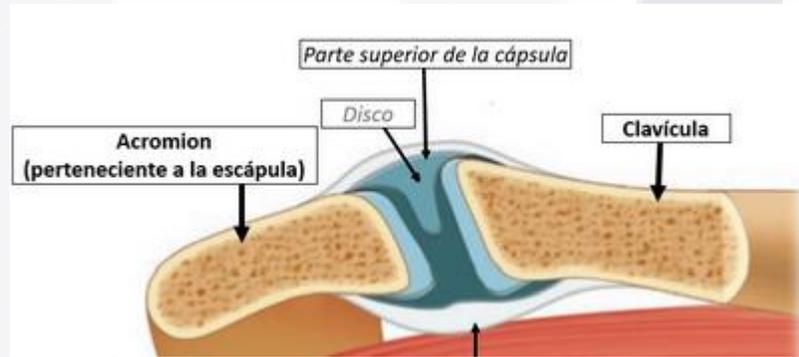


Fig: 1 y 2. Articulación acromioclavicular.

Presenta elementos estabilizadores dinámicos, principales en el control de los movimientos de la articulación. Los cuales se mencionan:

Ligamentos acromioclaviculares. Responsables de la estabilidad horizontal.

Ligamentos cocaro claviculares. Responsables de la estabilidad vertical.(3)

6.2.2. LIGAMENTOS ACROMIOCLAVICULARES

Ligamentos intracapsulares que se encargan de reforzar la capsula articular con una distribución anterior, posterior, superior e inferior. Con un grosor promedio de 2.5mm. responsable de reforzar la estabilidad de la articulación es el ligamento acromioclavicular superior.

6.2.3. LIGAMENTOS CORACOCLAVICULARES.

Son 2 ligamentos extracapsulares, conoide y trapezoide que se insertan en el borde lateral e inferior de la clavicular y en la coracoides.

El ligamento trapezoide es grueso con una dimensión promedio de 35mm espesor localizado a nivel antero externo al ligamento conoide.

El ligamento que tiene un disposición triangular y menos grueso con unas dimensiones de 10 - 250mm localizado a nivel posteromedial al ligamento trapezoide es el conoide.

Estos ligamentos permiten la transmisión del peso y fuerza del hombro, brazo a la clavícula y la caja torácica permitiendo la movilidad dando estabilidad para mantener las superficies articulares congruentes. Fig:3

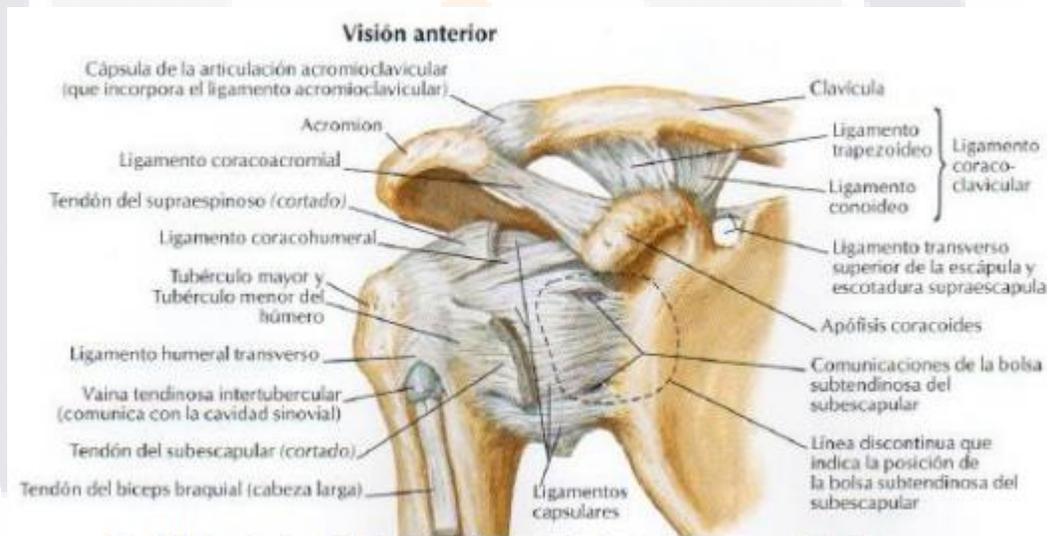


Fig:3. Vista anterior de los ligamentos acromioclavicular y coracoclaviculares.

6.2.4. IRRIGACIÓN E INERVACIÓN.

La articulación acromioclavicular se encuentra irrigada por la rama acromial de la arteria toraco-acromial formando una anastomosis entre sí. Su inervación es dada por una rama de los nervios axilar, supraescapular y pectoral lateral

6.3. ARCOS DE MOVILIDAD.

La articulación acromioclavicular presenta los siguientes arcos de movimiento:

- Extensión: de 40 a 50°
- Flexión: de 0 a 180°.
- Abducción: 0 a 180°.

Se divide en tres fases biomecánicamente muscular.

1. Abducción: escapulo humeral de 0 a 60°.
2. Abducción: escapulo humeral de 60 a 120°.
3. Abducción: escapulotorácica más humeral de 120 a 180°.

6.3.1. EJE ROTACIONAL LONGITUDINAL.

En abducción a 90°.

- Eje rotacional externo de la clavícula: 0 a 80°
- Eje rotacional interno de la clavícula: 0 a 30°.

6.3.2. MOVIMIENTO HORIZONTAL.

Depende de la flexibilidad de la articulación combina los movimientos de abducción con la flexión con movilidad horizontal de 140° en el plano coronal. De igual manera al realizar extensión de 30° a 40°.

6.3.3. MOVIMIENTO DE CIRCUNDUCCIÓN.

Movimiento en sobre su propio eje. Fig. 4. Fig. 5.

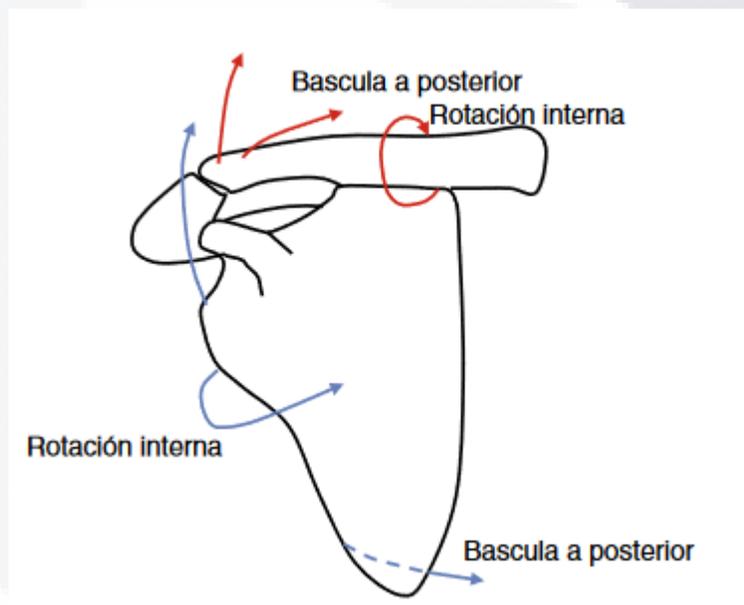
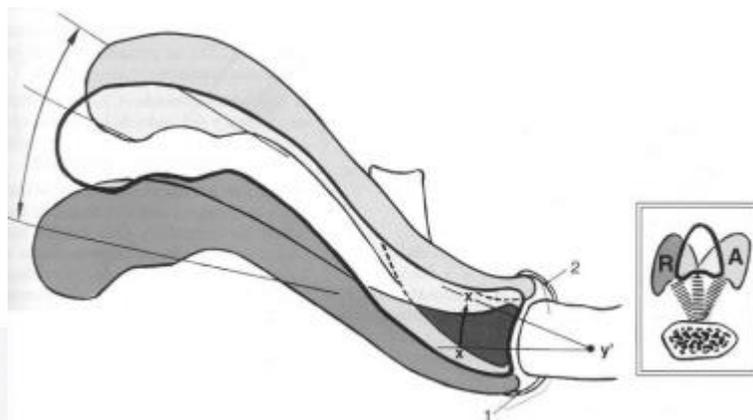


Fig: 4. Fig. 5. Función de los ligamentos coracoclaviculares durante la abducción.

6.4. EPIDEMIOLOGIA.

La laxación acromioclavicular representa hasta el 9% de todas las lesiones del hombro. Con una incidencia de 12 por cada 1000 personas en la población general, unos 60,000 nuevos casos de luxaciones completas cada año, con predisposición 5 – 1 en el sexo masculino que femenino. (3,4,6)

El 43% de las luxaciones acromioclaviculares se observan entre los 20 y 30 años siendo las actividades deportivas con mayor proporción hasta en 40-50%. Siendo la población más productiva de la cual sufre esta lesión. (3)

6.5. MECANISMOS DE LESIÓN.

Los mecanismos de lesión para la luxación acromioclavicular se pueden englobar en 2 grandes grupos:

Mecanismo de lesión Directo: Se presenta al sufrir contusión directa en la porción más lateral del hombro en posición de aducción. Pudiendo lesión los ligamentos acromioclaviculares o coracoclaviculares dependiendo de la fuerza de la contusión y desplazar a posterior la clavicular. (1,6,7)

Mecanismo de lesión indirecto: Carga axial con muñeca y codo en extensión y un vector de fuerza a superior contundiendo directamente el humero sobre el acromion.(1)

6.6. CLASIFICACIONES DE LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR.

Las Luxaciones acromioclaviculares se han clasificado de varios modos descritos en la diversa literatura, se han clasificado de acuerdo con el tiempo de evolución como agudas si son menores a 3 semanas y crónicas si sobrepasan este tiempo.(3)

Se clasifica conforme se lesionan las estructuras anatómicas dependiendo de la fuerza aplicada sobre la articulación acromio clavicular. Se mencionan las clasificaciones de la luxación acromioclavicular.

6.6.1. CADENET

Distingue en 1917. 2 formas de acuerdo a las estructuras anatómicas lesionadas.

Incompleta: Solo existe desgarro de los ligamentos.

Completa: Rotura completa de los ligamentos.

6.6.2. CLASIFICACIÓN DE TOSSY.

En 1963 Tossy y colaboradores presentaron la primera clasificación para luxaciones acromioclaviculares dividiéndolas en 3 grados.

Grado 1: Elongación únicamente de los ligamentos acromioclaviculares sin lesión de los ligamentos coracoclaviculares.

Grado 2: Ligamentos acromioclavicular rotos más elongación de los ligamentos coracoclaviculares.

Grado 3: Ruptura completa de los ligamentos.

6.6.3. CLASIFICACIÓN DE ROCKWOOD.

En 1984 Rockwood, amplia los tipos de luxación siendo la más aceptada y vigente a la fecha. Fig. 6. (3)

Grado 1: Distensión de los ligamentos AC, e integridad articular.

Grado 2: Ruptura de los ligamentos AC, distensión de los ligamentos CC, ligera diástasis de la articulación.

Grado 3: Ruptura de los ligamentos AC y CC, luxación de la articulación acromioclavicular, músculos distendidos en el extremo distal de la clavícula. Separación coracoclavicular de un 25-100%.

Grado 4: Ruptura de los ligamentos AC y CC, luxación de la articulación acromioclavicular, tercio distal de la clavícula en dirección posterior. Musculo trapecio y deltoides desinsertados en el tercio distal de la clavícula.

Grado 5: Ruptura de los ligamentos AC y CC, luxación de la articulación acromioclavicular hasta más de 100% de separación. Musculo trapecio y deltoides desinsertados en el tercio distal de la clavícula.

Grado 6: Ruptura de los ligamentos AC y CC, luxación de la articulación acromioclavicular, la clavícula por debajo del acromion y de la coracoides. Musculo trapecio y deltoides desinsertados en el tercio distal de la clavícula.

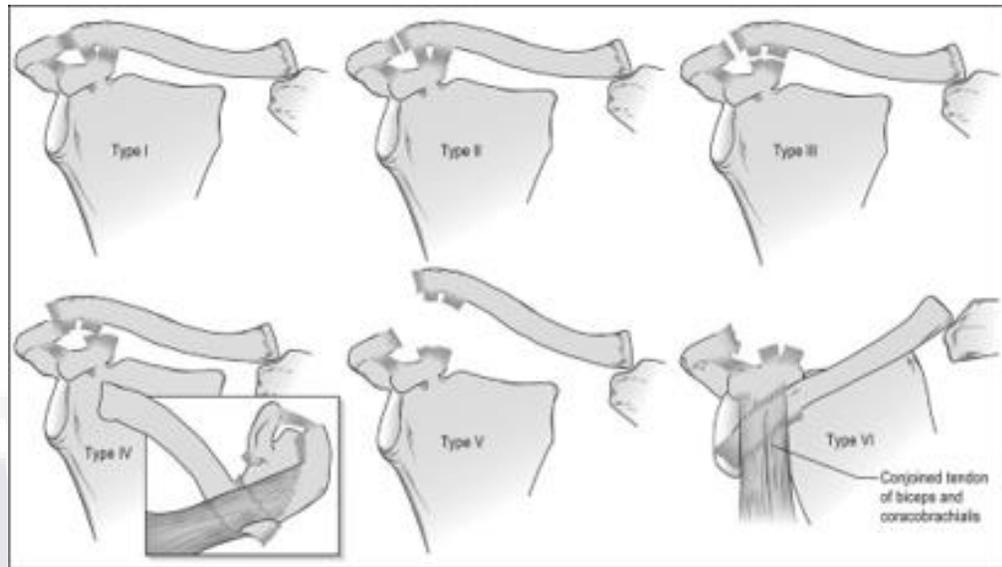


Fig.6. Clasificación de Rockwood.

6.7. DIAGNOSTICO LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR.

El diagnóstico clínico se debe de realizar sobre todo en aquellos pacientes que presenta contusión a nivel del extremo lateral del hombro manifestado por dolor y deformidad, realizar exploración clínica exhaustiva con el paciente sentado en la camilla llegando a existir lesiones cutáneas como dermoabrasiones, equimosis aumento de volumen y dolor local signo de la tecla positivo y limitación a los arcos de movimiento. (9)

La luxación acromioclavicular se diagnostica en radiografías, a través de proyecciones anteroposterior (AP), estándar bilateral y una vista panorámica mediante radiografías Zanca bilaterales, sin carga del brazo y luego se clasifican de acuerdo con la clasificación de Rockwood. **Fig. 7.** (2,3,9)



Fig. 7. RX. Anteroposterior de hombro.

Posterior a contar con proyecciones radiográficas se le realiza las siguientes mediciones. Fig. 8.

- a. Ancho de la articulación acromioclavicular.
- b. Distancia ente la coracoides y la clavícula.
- c. Aumento en el espacio coracoclavicular comparando el lado sano.
- d. Desplazamiento vertical de la clavícula.



Fig. 8. RX: a. Ancho de la articulación, b. desplazamiento vertical de la clavícula, c. distancia coracoclavicular.

En el estudio de Vaisman y col. Realiza mediciones con relación a la diástasis acromioclavicular mencionándolo como índice acromioclavicular.

Para obtener este índice, el observador tiene que marcar la porción lateral en la clavícula y la porción del acromion en ambos hombros. A partir de estas 2 marcas se traza entonces una línea vertical recta, paralela entre sí, y se mide la distancia entre ellas en cada hombro, determinando el ancho AC. El índice de ancho se calcula entonces mediante la siguiente fórmula. Fig. 8. y Fig.9. (2,9)

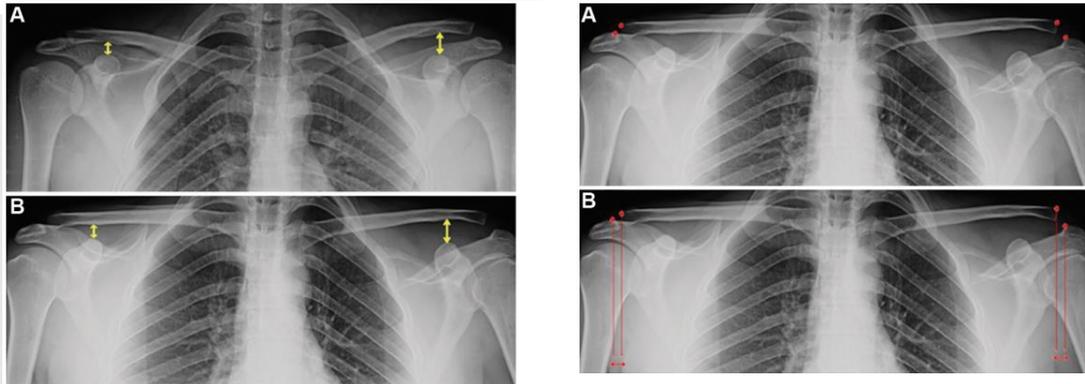


Fig. 8. Medición método de Vaismasn.

$$\frac{(\text{Width of Injured Side} - \text{Width of Normal Side})}{\text{Width of Normal Side}} \times 100\%.$$

Fig:9. Formula Índice AC

6.8. TRATAMIENTO CONSERVADOR.

Las luxaciones acromioclaviculares grado I y 2 de la clasificación de Rockwood son tratadas de manera conservadora evolucionando adecuadamente secundarios a una cicatrización favorable, dentro de los primeros 12 meses posteriores a la lesión. Aunque para algunos casos no son tan satisfactorios los resultados por la persistencia de dolor al realizar actividades por encima de la cabeza o inestabilidad horizontal o error al clasificarla. (1,3,4)

Con respecto a la reincorporación de actividades laborales y deportivas va desde los 11.16 – 18.4 días en lesiones leves llegando a prologarse en lesiones graves hasta 32-77 días.(1)

la presencia de hallazgos degenerativos con la persistencia de tratamiento conservador predispone a tratamiento quirúrgico.(1)

La persistencia del dolor hasta en un 93.3% es pauta para cambiar de tratamiento. (3)

6.9. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

Se describen múltiples técnicas quirúrgicas para la luxación acromioclavicular, por lo que es motivo de debate en la elección de una u otra técnica quirúrgica. Cada una de ellas cuenta con limitaciones y no han demostrado ser superiores con respecto a los resultados clínicos.(3). Se describen varias complicaciones en las diversas técnicas quirúrgicas utilizadas.

En la literatura se mencionan muchas técnicas para la reconstrucción acromioclavicular como son los clavos Kirschner, reducción con tornillos, transferencia tendinosa o de ligamentos o reparación con suturas.

El abordaje quirúrgico ofrece un mejor resultado estético y radiográficos, lo que conlleva más tiempo en la recuperación que con el tratamiento conservados. Algunos autores prefieren tratamiento quirúrgico dependiendo si el paciente es joven, activo laboralmente o deportistas, por el riesgo potencial de deformidad y mal funcionamiento del hombro por la presencia de dolor e inestabilidad horizontal. Originando controversia en usar el tratamiento quirúrgico o un manejo conservador sobre todo en LAC grado 3 de Rockwood. (1,5,6).

Se ha sugerido la reconstrucción anatómica artroscópica mediante aumento sintético en lesiones agudas y reconstrucción biológica con injerto tendinoso en casos crónicos.

A continuación, se describen de manera general algunas de las técnicas empleadas.

6.9.1. TIGHT ROPE AND FIBER TAPE LOOP.

Realizada mediante artroscopia con la finalidad de reducir la luxación que se corrobora con radiografía transquirúrgica, esta técnica tiene la finalidad de mejorar y mantener la estabilidad.(7)

6.9.2. SUTURA DE LIGAMENTO CORACOCLAVICULAR CON DESINSERCIÓN DE LIGAMENTO CORACOACROMIAL.

Técnica quirúrgica artroscópica, que tiene como principio suturar los ligamentos lesionados como son el CA en la porción lateral de la clavícula.(7)

6.9.3. CERCLAJE ACROMIOCLAVICULAR Y BOTÓN CORACOCLAVICULAR.

Se desarrolla con la finalidad de producir una reducción de la luxación con la finalidad de cicatrización de los elementos estabilizadores intracapsulares pasando suturas de resistencia por tules óseo circulando la coracoides cerclando en 8 y fijarlo en el extremo anterior de la clavícula con un botón. (7)

6.9.4. DOBLE TIGHT ROPE.

Técnica apoyada por artroscopia donde se reduce la luxación, utilizando perforaciones en la clavícula con la finalidad de pasar el Tight Rope. Procediendo a realizar ajuste y verificado con imagenología transquirugica. (7)

6.9.5. DOBLE TIGHT ROPE Y CERCLAJE ACROMIOCLAVICULAR PERCUTÁNEO.

Misma técnica que para el doble Tight Rope. Mas la utilización de suturas para el cerclaje mejorando la estabilidad en el eje horizontal de la articulación acromioclavicular.(7)

6.10. TRATAMIENTO POSTQUIRÚRGICO.

El tratamiento postquirúrgico va en base a la cronicidad y tipo de lesiones diagnosticada. En el estudio de Rosso y colaboradores, los resultados no mostraron una estrategia de tratamiento diferente de tratamiento conservador o postoperatorio, en referente al inicio de la actividad, restricciones de peso o movilización activa y pasiva.

Se recomienda inmovilizar posterior a la cirugía con cabestrillo durante 3 semanas. Se alcanzó un alto consenso (100%) con una limitación del rango de movimiento sin actividades de la vida diaria durante las primeras 6 semanas y un rango de movimiento libre 6 semanas después de la cirugía (100%). Además, las restricciones de peso se eliminan después de 3 a 4 meses (90%). (3)

6.11. PUNTUACIÓN DE CONSTANT.

Escala publicada en 1987 por la Sociedad Europea de Cirujanos de Hombro y Codo (SECEC) y posteriormente revisada en 2008.

Se han realizado múltiples estudios con el uso de esta escala obteniendo un alfa de Cronbach. (0.75 de consistencia interna según Livain et al 2007, Mahabier et al 2017 0.65). Es una prueba fácil de aplicar que ofrece ventajas de seguimiento en patologías de hombro. (10)

Escala que nos permite realizar evaluar a nuestros pacientes en la consulta y realizar medición de dolor y actividad de la vida diaria realizar anotación de los diferentes rubros. Evaluación y calculo que se realiza sin dolor, ya que si se presenta aun con dolor se obtiene una puntuación de cero.

Esta escala nos permite medir los resultados en el tratamiento del hombro. La puntuación de Constant para el hombro se puede calcular en pacientes ambulatorios, antes de pasar al cálculo de los Datos del paciente se anotan y cada uno se evalúa por separado.

Como resultado final se obtiene de la sumatoria de todos los rubros de la escala: A+B+C+D. del total de los valores de todas las variables. La prueba combina el examen físico (65 puntos) con la evaluación subjetiva del paciente (35 puntos). La puntuación máxima es de 100 puntos, siendo de 90 a 100 excelente, de 80 a 89 buena, de 70 a 79 media e inferior a 70 pobre. (10). Formato que se encuentra en el área de anexos. Anexó. A.

6.12. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS RETROSPECTIVOS ENTRE ARTROSCOPIA Y CIRUGIA ABIERTA EN LUCACION ACROMIOCLAVICULAR.

González y Morales 2015. En su estudio retrospectivo, del tratamiento quirúrgico de las dislocaciones acromioclavicular aguda. Reviso y obtuvo 20 pacientes que se les realizó reducción abierta y fijación con sutura de alta resistencia y evaluó los resultados preliminares en un periodo de tres meses, se obtuvieron doce pacientes todos del sexo masculino con diferentes grados de clasificación. El tiempo medio entre la lesión y la intervención fue de 9 días. En la escala de CONSTANT. 11 pacientes mostraron excelentes resultados 1 paciente desempeño buen resultado. Todos los pacientes mantuvieron la reducción radiográfica. Concluyendo que la reconstrucción anatómica existe menos complicaciones si se trata con material con fuerza igual a los ligamentos nativos.(11)

Vascellari y colaboradores en 2015. En su estudio comparativo retrospectivo Resultados clínicos y Radiológicos tras la reconstrucción del ligamento coracoclavicular por luxación de la articulación acromioclavicular tipo 3 mediante 3 técnicas diferentes. Con el fin de presentar los resultados de 3 técnicas quirúrgicas: Artroscopia Tigh-Rope (TR), Artroscopia Graft-Rope (GR) y reconstrucción abierta del ligamento coracoclavicular mediante el sistema de aumento y reconstrucción de ligamento (LARS), para tratamiento de luxación acromioclavicular tipo 3. Fueron sometidos a evaluaciones clínicas y radiológicas después de un seguimiento medio de 43 meses, mediante la medida de discapacidad del brazo, el hombro y la mano (DASH), la puntuación de clavícula de Nottingham (NCS) y la puntuación de Constant (CS). En rayos X, se midió la distancia CC. Concluyeron que las variantes quirúrgicas abierta y artroscópica proporcionan buenos resultados clínicos, aunque ninguna de las técnicas estudiadas demostró confiabilidad en el mantenimiento de la reducción anatómica después de la cirugía. Nivel de evidencia: Nivel III.(5)

Zimbron y colaboradores en 2018. Trataron las luxaciones de la articulación acromioclavicular en su estudio comparación de tres técnicas quirúrgicas diferentes.

El objetivo fue comparar el estado funcional posoperatorio y los resultados de reducción de las tres técnicas de reconstrucción acromioclavicular mas utilizadas. Bosworth modificado sistema TightRope y placa de gancho. Cincuenta y dos pacientes con edades entre 19 y 52 años diagnosticados de luxación acromioclavicular tipo III de Rockwood y operados con técnicas descritas anteriormente, fueron evaluados y seguidos durante al menos seis meses y se utilizó cuestionario DASH para evaluar el estado funcional, como resultado hubo diferencia funcional positiva significativa para TightRope® en comparación con la placa de gancho acromioclavicular.(12)

Gowd y Colaboradores 2019. Realizo un estudio sistemático y metaanálisis sobre conceptos actuales del manejo quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares. Mencionan como objetivo Revisar sistemáticamente los resultados y las complicaciones de las diferentes técnicas de reconstrucción articular en la luxación acromioclavicular. Realizando una búsqueda con las siguientes palabras clave: "acromioclavicular" y "reconstrucción". Los artículos incluidos se evaluaron para la pérdida de reducción, la tasa de complicaciones, la tasa de revisión y el cambio en la distancia coracoclavicular. Los artículos se estratificaron por injerto y material quirúrgico utilizado: solo sutura, endobutton con sutura, tightRope, GraftRope, ligamento artificial sintético, injerto de tendón y transferencia de ligamento coracoacromial Weaver-Dunn. Agrupando los resultados mediante técnica quirúrgica y reconstrucción artroscópica versus abierta. Cincuenta y ocho artículos fueron incluidos en el análisis, con 63 poblaciones homogéneas compuestas por 1704. con un promedio de edades de 37.1 años, seguidos por alrededor de 34.3 meses. No hubo diferencias entre las técnicas artroscópicas y abiertas con respecto a la pérdida de reducción ($P = 0,858$), la tasa de complicaciones generales ($P = 0,774$) y la tasa de revisión ($P = 0,390$). La cirugía abierta tuvo una mayor tasa de fracturas claviculares/coracoides que la cirugía artroscópica ($P = 0,048$). A manera de Conclusión, las técnicas de reconstrucción articular abierta y artroscópica no tienen diferencias en la pérdida de reducción, en comparación con la literatura disponible. Las complicaciones son significativas, y los perfiles varían entre las técnicas quirúrgicas e elección por el cirujano. (6)

Abarca y Colaboradores 2021. Una revisión de las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las luxaciones agudas de la articulación acromioclavicular. con el objetivo de valorar las opciones de tratamiento de la luxación acromioclavicular aguda. Se realizaron búsquedas en diferentes bases de datos y revistas científicas incluyendo: PubMed, Medline, Scielo, Elsevier, Arthroscopy Thechniques. Describir las diferentes técnicas, sus ventajas, dificultades técnicas y desventajas. Llegaron a la conclusión que se han desarrollado nuevas técnicas quirúrgicas para abordar las luxaciones acromioclaviculares y razonaron que el desarrollo de nuevos métodos para abordar la patología puede estar relacionada con el hecho de que ninguno de los métodos tuvo resultados significativamente mejores que con los métodos anteriores.(7)

Nie y colaboradores en el 2021. Realizaron un estudio en su estudio de Comparación quirúrgica artroscópica y la fijación con placa de gancho clavicular en lesiones agudas en luxaciones acromioclaviculares del alto grado. Evaluaron clínica y radiológicamente a los 2 años o más, con la puntuación de CONSTAT y la puntuación VAS al final del seguimiento, reportan un puntaje de CONSTANT más alto en pacientes con artroscopia en comparación con los de cirugía abierta, además de que los de cirugía abierta presentaron una incidencia mayor de fracaso a la fijación, recomendando el uso de artroscopia por ser mínimamente invasiva, con pocas complicaciones y resultados clínicos superiores.(4)

CAPITULO. 7. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.

7.1. HIPOTESIS NULA.

El tratamiento quirúrgico artroscópico no presenta mejores resultados en el porcentaje de reducción y funcionalidad de las luxaciones acromioclaviculares en comparación con el tratamiento quirúrgico abierto en pacientes atendidos en Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

7.2. HIPOTESIS DE TRABAJO O ALTERNA.

El tratamiento quirúrgico artroscópico presenta mejores resultados en el porcentaje de reducción y funcionalidad de las luxaciones acromioclaviculares en comparación con el tratamiento quirúrgico abierto en pacientes atendidos en Centenario Hospital Miguel Hidalgo

CAPITULO. 8. DISEÑO.

Realizamos un estudio analítico, observacional, retrospectivo y comparativo.

CAPITULO. 9. UNIVERSO DE TRABAJO.

Se incluyeron una población del Centenario Hospital Miguel Hidalgo diagnosticados con luxación acromioclavicular. En un total de 20 pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico artroscópico o abierto atendidos por el servicio de traumatología y ortopedia en un lapso comprendido entre marzo 2016 y mayo 2022.

CAPITULO. 10. DISEÑO MUESTRAL.

No es necesario porque se revisaron todos los expedientes clínicos señalados en el punto anterior.

CAPITULO. 11. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

11.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes de ambos sexos con diagnóstico de luxación acromioclavicular. Con radiografías anteroposterior de hombro prequirúrgica y postquirúrgica. Que aceptaron y recibieron tratamiento quirúrgico artroscópico o abierto. Atendidos en Centenario Hospital Miguel Hidalgo. En un periodo que comprendido entre marzo 2016 y mayo 2022.

11.2. CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes operados en otra institución de luxación acromioclavicular.

Pacientes sin expediente radiográfico completo.

Pacientes con luxación acromioclavicular mayor de 3 semanas.

11.3. CRITERIOS DE ELIMINACION.

No necesarios.

CAPITULO. 12. CUADRO DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual.	Años cumplidos al momento de la lesión	Cuantitativa	Razon o proporci on
SEXO	Condición orgánica, que define al ser humano	Masculino o femenino	Cualitativa	Nominal
CLASIFICACIÓN	Es un método para encasillar la lesión.	En categorías	Cualitativa	Ordinal.
PORCENTAJE DE REDUCCIÓN	Es la proporción de la	En porcentaje	Cuantitativa	Razón o proporci ón
TRATAMIENTO QUIRURGICO	Técnica quirúrgica con el objetivo de conseguir una reducción aceptable y restablecer la función.	Artroscopia Abierto	Cualitativa	Nominal

LATERALIDAD	Característica topográfica del hemicuerpo afectado	Derecha, izquierda	Cualitativa	Nominal
MECANISMO DE LESION	Actividad que produjo la lesión.	Actividad deportiva accidente de tráfico y trabajo	Cualitativa	Nominal
OCUPACIÓN	Desempeño realizado por la persona	Obrero Estudiante Empleado Desempleado	Cualitativa	Nominal
ESCALA CONSTANT	Escala de valoración del dolor actividades de la vida diaria balance articular y fuerza del hombro	Puntaje obtenido en la escala de CONSTANT	Cuantitativa	Con una escala de razón o proporción

Tabla. 1. de variables

CAPITULO. 13. MATERIAL Y METODO.

Se incluyeron Los pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular que respondieron a la palabra clave luxación acromioclavicular y se incluyeron los que tuvieron expediente clínico y radiográfico completo en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en un periodo que comprendido entre marzo 2016 y mayo 2022. Que fueron intervenidos por nuestro servicio.

Las variables de interés se capturaron y ordenaron en una hoja de Excel.

se revisó la base de datos se optimizo codificando variables estableciendo categorías. Se ejecutaron con el programa MedCalc® versión 20.009 para Windows y se obtuvieron los resultados que se describen el apartado correspondiente. Todos los pacientes cuentan con registro en el expediente clínico electrónico su seguimiento en la consulta externa a las 2 semanas, 4 semanas, 12 semanas, 6 meses y 1 año posterior a la cirugía.

CAPITULO. 14. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizo un análisis exploratorio de datos tanto grafico como descriptivo (medidas de tendencia central y dispersión) para la comparación de variables se utilizó la prueba estadística paramétrica *t*. Student. verificando el cumplimiento de los supuestos para su aplicación.

Fue realizado realizó con el software MedCalc® versión 20.009 para Windows. Para determinar el comportamiento de las variables.

CAPITULO. 15. RESULTADOS.

Se recolectaron datos de 20 pacientes provenientes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo de Aguascalientes que cumplieron con los criterios de inclusión señalados en el presente documento.

Para el análisis estadístico se utilizó el software MedCalc® versión 20.009 para Windows.

Se realizó un análisis exploratorio de los datos, tanto descriptivo como gráfico, encontrando los siguientes resultados.

Del total de pacientes estudiados, el 100% correspondieron al sexo masculino, no se captaron personas del sexo femenino.

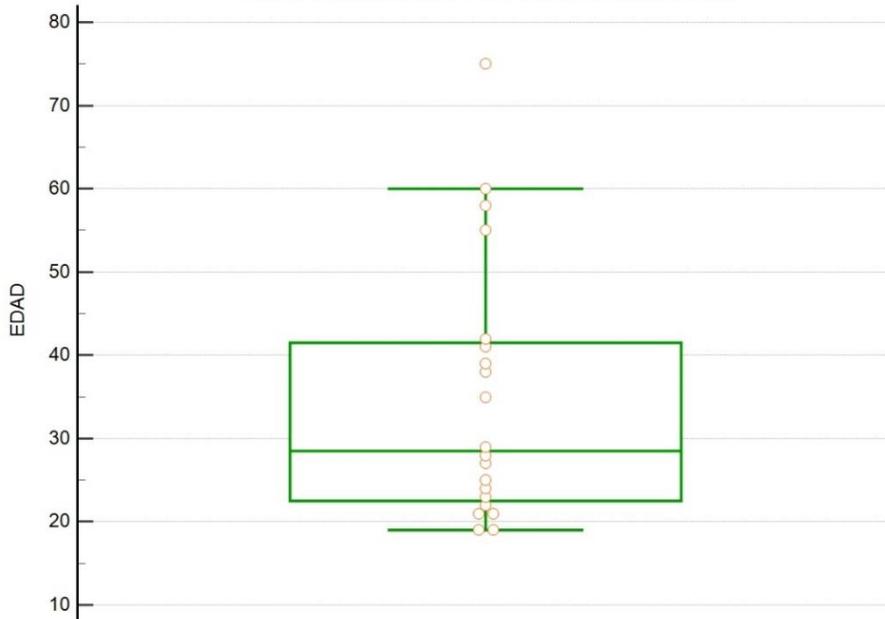
El análisis exploratorio de la variable edad arrojó los siguientes datos (Cuadro 1): el rango fue de 56, con valor superior de 75 y menor de 19 años. Debido a que la variable edad no presentó una distribución normal utilizando la prueba de Shapiro – Wilk, ($W = 0.8662, p = .0101$) como se muestra en la gráfica de caja y bigotes correspondiente (Gráfica 1), se utilizó como medida de tendencia central la mediana, que representó un valor de 28.5 años (IC95% 23.17 a 40.66), con una desviación estándar de 15.98 años. El percentil 25 correspondió a un valor de 22.5 años (IC95% 19.03 a 27.48), en tanto el percentil 75 fue de 41.5 años (IC95% 32.15 a 59.97).

Cuadro 1. Análisis exploratorio de la variable edad y grafico 1.

Tamaño muestral	20
Valor más bajo	<u>19.0000</u>
Valor más alto	<u>75.0000</u>
Media aritmética	35.0500
IC del 95 % para la media aritmética	27.5718 a 42.5282
Mediana	28.5000
IC del 95 % para la mediana	23.1696 a 40.6608
Varianza	255.3132

Desviación típica		15.9785
Desviación típica relativa		0.4559 (45.59%)
Error típico de la media		3.5729
Coeficiente de asimetría		1.1283 (P=0.0323)
Coeficiente de curtosis		0.5261 (P=0.4569)
Prueba de Shapiro-Wilk para la distribución normal		W=0.8662 rechazar Normalidad (P=0.0101)
Percentiles		Intervalo de confianza del 95 %
25	22.5000	19.0349 a 27.4753
75	41.5000	32.1485 a 59.9651

Gráfica 1. Distribución de frecuencias de la variable edad.



La clasificación de Rockwood estableció que las categorías predominantes fueron la III y V, mostradas en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Resultados de la clasificación de Rockwood para luxaciones acromioclaviculares.		
III	8	40.0%
V	12	60.0%
Total	20	100.0%

La categoría III indica que el 40% de los sujetos. Tuvo como estructuras afectadas la ruptura capsular y lesión completa del ligamento AC y CC. Con una diástasis de un 25 – 100% con respecto al hombro sano.

El grado V se presentó en 60% de los casos, señalando afectación igual que en el grado III pero con elevación y diástasis de 100 – 300%. vertical del tercio distal de la clavicular

Los tipos I, II, IV y VI no se presentaron en los pacientes estudiados.

El principal lado afectado fue el derecho con 13 pacientes (65%), los restantes 7 pacientes (35%) correspondieron al lado izquierdo.

El Cuadro 3 muestra los mecanismos de lesión de acuerdo con la actividad desarrollada por los pacientes.

Cuadro 3. Mecanismos de lesión de acuerdo con la actividad desarrollada.		
ACCIDENTE DE TRÁFICO	4	20.0%

ACTIVIDAD DEPORTIVA	9	45.0%
TRABAJO	7	35.0%
Total	20	100.0%

Como se puede observar, el 80% de las lesiones se debió a actividades deportivas o del trabajo, por lo que se debe prestar atención a estas dos actividades de la práctica diaria.

En cuanto a la ocupación el 10% era desempleado, el 25% empleado, el 35% estudiante y el restante 30% manifestó ser obrero (Cuadro 4).

Cuadro 4. Situación laboral de los pacientes

DESEMPLEADO	2	10.0%
EMPLEADO	5	25.0%
ESTUDIANTE	7	35.0%
OBRERO	6	30.0%
Total	20	100.0%

Para probar la hipótesis que la artroscopia arroja mejores resultados que la cirugía abierta para reducir la luxación acromioclavicular, se utilizó de *t* de Student, Prueba paramétrica para lo cual se verificaron los supuestos que requiere este test estadístico, que son: independencia de las muestras, homocedasticidad de las

varianzas y normalidad de los datos. Cuadro 5 muestra los resultados de la comparación de ambos tratamientos para la variable porcentaje de reducción postquirúrgica de la luxación acromioclavicular.

Cuadro 5. Resultados de la prueba <i>t</i> de Student para muestras independientes con respecto a la variable porcentaje de reducción de la luxación acromioclavicular.		
Muestra 1. Cirugía artroscópica.		
Variable	%_REDUCCION % REDUCCION	
Filtro	TRATAMIENTO = 1	
Muestra 2. Cirugía abierta.		
Variable	%_REDUCCION % REDUCCION	
Filtro	TRATAMIENTO = 2	
	Muestra 1	Muestra 2
Tamaño muestral	11	9
Media aritmética	58.9216	43.7242
IC del 95 % para la media	49.7776 a 68.0656	33.3751 a 54.0733
Varianza	185.2587	181.2700
Desviación típica	13.6110	13.4637
Error típico de la media	4.1039	4.4879
Prueba F para varianzas iguales		P = 0.995
Prueba T (asumiendo varianzas iguales)		

Diferencia	-15.1974
Desviación típica combinada	13.5457
Error típico	6.0883
IC del 95 % de la diferencia	-27.9885 a -2.4063
Estadística de prueba t	-2.496
Grados de libertad (GL)	18
Probabilidad bilateral	P = 0.0225
Residuos	
Prueba de Shapiro-Wilk para la distribución normal	W=0.9370 aceptar Normalidad (P=0.2105)

Como se puede observar, los tres supuestos se cumplieron, pues los dos grupos provenían de muestras independientes; se asumió la prueba para varianzas iguales pues la prueba *F* arrojó una $p = 0.995$; y también se aceptó la normalidad de los datos dado que la prueba de Shapiro – Wilk para los residuos determinó un estadístico de $W = 0.9370$, lo que resultó en una $p = 0.2105$, la que demostró normalidad de los datos.

Al aplicar la prueba *t* de Student (asumiendo varianzas iguales) se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el tratamiento por artroscopía y el de cirugía abierta, con $p = 0.0225$, por lo que se puede concluir que efectivamente, el tratamiento artroscópico reduce en mayor porcentaje la luxación acromioclavicular que la cirugía abierta. Además, se puede observar que la diferencia o tamaño del efecto fue de 15.197% (IC95% para la diferencia -27.9885 a -2.4063) a favor de la artroscopia, obteniendo una media de 58.92% (IC95% para la media 49.7776 a 68.0656) para el tratamiento artroscópico contra una media de 43.72% (IC95% para la media 33.3751 a 54.0733) para la cirugía abierta.

La otra hipótesis que se probó era que los pacientes tratados mediante artroscopía tenían mejor funcionalidad que los tratados con cirugía abierta utilizando la evaluación funcional de CONSTANT.

Para esta variable se recolectaron datos de 10 pacientes, pero como se muestra adelante, aunque fueron pocos pacientes, se cumplieron los supuestos para aplicar la prueba paramétrica de *t* de Student para muestras independientes.

El Cuadro 6 muestra los resultados obtenidos para esta variable con respecto a ambos tipos de tratamiento.

Cuadro 6. Resultados de la prueba <i>t</i> de Student para muestras independientes con respecto a la variable CONSTANT para evaluar funcionalidad de la luxación acromioclavicular.		
Muestra 1		
Variable	CONSTANT	
Filtro	TRATAMIENTO = 1	
Muestra 2		
Variable	CONSTANT	
Filtro	TRATAMIENTO = 2	
	Muestra 1	Muestra 2
Tamaño muestral	5	5
Media aritmética	79.6000	52.6000
IC del 95 % para la media	67.7033 a 91.4967	36.6119 a 68.5881
Varianza	91.8000	165.8000
Desviación típica	9.5812	12.8763
Error típico de la media	4.2849	5.7585
Prueba F para varianzas iguales	P = 0.581	
Prueba T (asumiendo varianzas iguales)		
Diferencia	-27.0000	

Desviación típica combinada	11.3490
Error típico	7.1777
IC del 95 % de la diferencia	-43.5519 a -10.4481
Estadística de prueba t	-3.762
Grados de libertad (GL)	8
Probabilidad bilateral	P = 0.0055
Residuos	
Prueba de Shapiro-Wilk para la distribución normal	W=0.9494 aceptar Normalidad (P=0.6614)

El cuadro anterior demuestra que los tres supuestos se cumplieron, pues los dos tratamientos se aplicaron a muestras independientes; se asumió la prueba para varianzas iguales pues la prueba F arrojó una $p = 0.581$; y también se aceptó la normalidad de los datos dado que la prueba de Shapiro – Wilk para los residuos aportó un valor de $W = 0.9494$, lo que resultó en una $p = 0.6614$, lo que prueba la normalidad de los datos.

Al ejecutar la prueba t de Student (asumiendo varianzas iguales) se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el tratamiento por artroscopía y el de cirugía abierta, con una probabilidad bilateral de $p = 0.0055$, por lo que se puede concluir que, el tratamiento artroscópico mejora la funcionalidad en la escala de CONSTANT de la luxación acromioclavicular en comparación con la cirugía abierta, al pasar de un promedio de 79.6 (IC95% para la media 67.7033 a 91.4967) para el tratamiento artroscópico a 52.6 (IC95% para la media 36.6119 a 68.5881) para la cirugía abierta, lo que estima una diferencia o tamaño del efecto de 27 puntos (IC95% de la diferencia -43.5519 a -10.4481) en esa escala.

CAPITULO. 16. DISCUSIÓN.

La luxación acromioclavicular representa el 9 al 12 % de las lesiones del hombro. Conforme pasan los años existe avances de evidencia sobre el tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares, sin embargo, no hay un Gold estándar, generando un desafío en la toma decisiones al tratar esta lesión. (1)

En esta investigación al determinar la comparativa del tratamiento quirúrgico artroscópico presenta mejores resultados en el porcentaje de reducción y en la funcionalidad que con la técnica quirúrgica abierta de las luxaciones acromioclaviculares realizado en pacientes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Se pudo encontrar que respecto a las características generales el total de los pacientes estudiados el 100% correspondió al sexo masculino, en cuanto a la edad la mediana fue de 28.5 años en un rango de 19.3 a 27.48 años. Es decir que los pacientes que con mayor frecuencia reportados fueron del masculinos ya que no se encontró pacientes femeninos con esta patología, conforme a la edad de presentación se sitúa dentro de un rango en la segunda y tercera década de la vida. Lo que coincide con lo reportado en la literatura. En un estudio realizado por Moros Marco S. reportan que este tipo de lesiones aparecen en adultos jóvenes de sexo masculino. (1) Así mismo en el estudio realizado por LCT Martk Pallis y cols. concuerda con estudios epidemiológicos nacionales e internacionales con un grupo de edad situado dentro de la tercera década de la vida y con una incidencia de 5 veces más en pacientes masculinos que en pacientes femeninos. (13) En tal sentido bajo lo referido anteriormente confirmamos que es una lesión que se presenta más en pacientes jóvenes de sexo masculino.

Nuestro estudio además mostro con relación a la clasificación de Rockwood. las categorías predominantes fueron el grado III en un 40% y grado V en un 60 %. Ya que los tipos I, II, IV y VI no se presentaron en los pacientes estudiados. Ahora bien, de acuerdo con la clasificación de Rockwood para luxación acromioclavicular que es la más aceptada y vigente es determinante para la decisión del tratamiento a elegir, en un estudio realizado por Chillemi y cols. Reporto un 40% para el tipo III de clasificación de Rockwood, y en contraste en el estudio de García y Cols quienes

mostraron más frecuente el grado I con un 45 % seguido por grado III de 38 %.(14,15) Lo referido con anterioridad, el tratamiento viene dado por el tipo o grado de luxación grado I y II con manejo conservador, mientras que los grados, IV, V, y VI el tratamiento es estrictamente quirúrgico y en referencia al grado III la controversia se genera a la hora de decidir el tratamiento.

En este mismo estudio que realizamos el principal lado afectado fue el derecho en un 65% y un 35% para el lado izquierdo. Es decir, que predomina sobre la mano dominante, como se menciona en un estudio realizado por García y cols. Quienes reportan afectación de un 98% de lado derecho y un 2% izquierdo.(14) Al analizar los resultados obtenidos y descritos en el presente estudio el lado afectado depende de la mano dominante.

De la misma manera, la actividad que más común se presentó al momento del mecanismo de lesión corresponde a actividad deportiva en un 45 %, seguida por accidentes laborales un 35% y por último accidentes de tráfico en un 20%. Ahora bien, de acuerdo con lo reportado en la literatura, se menciona el estudio realizado por Moros Marco S. mencionaron que este tipo de lesión se relaciona sobre todo en pacientes jóvenes deportista y laboralmente activos. De igual manera con distribución similar conforme a lo reportado por. AS. Cuellar. (1,16). Lo que se traduce que el mayor factor predisponente corresponde a la población activa que sufren accidentes deportivos laborales o de tráfico.

En el presente estudio con el objetivo se realizó mediciones radiográficas postquirúrgicas al determinar la comparativa en el porcentaje de reducción en la cirugía artroscópica y la cirugía abierta. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un valor $p = 0.0225$ a través de la prueba paramétrica t de Student. Y una $P = 0.2105$ con la prueba de Shapiro – Wilk lo que nos da a entender normalidad de los datos. Esto quiere decir que efectivamente el tratamiento artroscópico reduce en mayor porcentaje la luxación acromioclavicular que la cirugía abierta. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Se muestran resultados similares a lo obtenido en nuestro estudio Vascellari y Col. en su estudio demostraron que la variante artroscópica mantiene la reducción anatómica después de la cirugía.(5)

igual manera lo que contrasta con los resultados obtenidos por Gowd y Col. Es su estudio sistemático y metaanálisis que no existe diferencia en la pérdida de la reducción en los tratamientos quirúrgicos abierto o artroscópico. (6) Analizando los resultados se aceptó la normalidad de los datos lo que denota que es confiable al existir significancia.

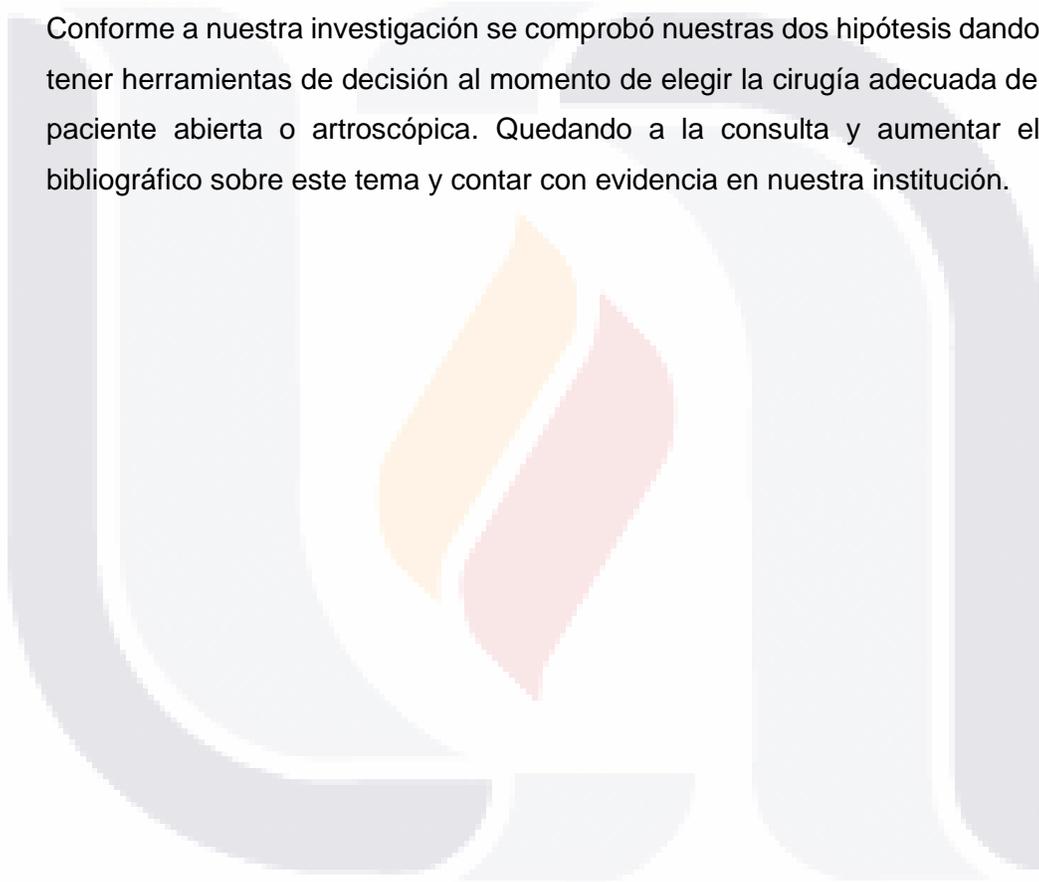
Finalmente, en este mismo estudio se determinó la funcionalidad mediante la escala de CONSTANT que se encontraba registrada en los expedientes analizados. Encontrando un promedio de 79.6 puntos para tratamiento artroscópico y para cirugía abierta de 52.6 puntos. Con diferencia estadísticamente significativa con un valor $P = 0.0055$ a través de la prueba paramétrica t de Student. Y para la prueba de Shapiro – Wilk para los residuos aportó un valor de $W = 0.9494$, lo que resultó en una $p = 0.6614$, lo que prueba la normalidad de los datos. Esto quiere decir que presenta mejor funcionalidad con la cirugía artroscópica que con cirugía abierta lo que se comprueba nuestra hipótesis. Lo que coincide los resultados en el estudio de Cuéllar Ayestrán. y Col 2020. Reporta mejor funcionalidad y así incorporarse de manera inmediata a las actividades laborales y deportivas con adecuada satisfacción. (16). Y Zimbron y Col. Al comparar el estado funcional en tres técnicas diferentes realizadas de manera artroscópica o abierta, hubo diferencia significativa para el tratamiento artroscópico con TightRope® que con placa gancho tratamiento artroscópico.(12). En tal sentido los resultados confirmados son coherentes los reportados.

En el presente trabajo para estudios posteriores se recomienda hacer estudios prospectivos con la revisión de las siguientes variables, disminución de las complicaciones tiempo de hospitalización tiempo de recuperación y rehabilitación.

CAPITULO.17. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos en el porcentaje de reducción son satisfactorios haciendo evidencia en que la técnica quirúrgica artroscópica presenta adecuada reducción que en la técnica quirúrgica abierta presentando significancia estadística comentada. así mismo presenta buenos resultados clínicos con menos dolor mejoría de los arcos de movimiento y recuperación de la fuerza muscular.

Conforme a nuestra investigación se comprobó nuestras dos hipótesis dando pauta a tener herramientas de decisión al momento de elegir la cirugía adecuada de nuestro paciente abierta o artroscópica. Quedando a la consulta y aumentar el acervo bibliográfico sobre este tema y contar con evidencia en nuestra institución.



GLOSARIO.

Abducción: Movimiento en el cual la extremidad se aleja del plano medial del cuerpo.

Aducción: Movimiento en el cual la extremidad se acerca al plano medial del cuerpo.

Cartílago: Tejido conjuntivo blanco que recubre la parte articular de los huesos.

Circunducción: Movimiento circular de una extremidad sobre el mismo eje.

Diartrosis: Articulación caracterizada por tener movimiento con superficies de contacto revestidas de cartílago y una sinovial.

Fijación: Procedimiento quirúrgico mediante el cual se estabiliza una fractura o articulación mediante material de osteosíntesis.

Ligamento: Membrana fibrosa que une a dos huesos.

Luxación: lesión cápsulo-ligamentaria con pérdida de la congruencia articular entre dos superficies articulares.

Postquirúrgico: Es el periodo que transcurre posterior a una intervención quirúrgica.

Reconstrucción: Procedimiento quirúrgico mediante el cual se intenta restablecer una pérdida anatómica.

REFERENCIAS.

1. Moros Marco S, Ávila Lafuente JL, Jacobo Edo Ó, del Olmo Hernández T, García Rodríguez C, García-Polín López C. Inestabilidad acromioclavicular aguda: epidemiología, historia natural e indicaciones de cirugía. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*. 2015 abr;22(1):18–23.
2. Vaisman A, Villalón Montenegro IE, Tuca De Diego MJ, Valderrama Ronco J. A novel radiographic index for the diagnosis of posterior acromioclavicular joint dislocations. *American Journal of Sports Medicine*. 2014 ene;42(1):112–6.
3. Rosso C, Martetschläger F, Saccomanno MF, Voss A, Lacheta L, Ângelo AC, et al. High degree of consensus achieved regarding diagnosis and treatment of acromioclavicular joint instability among ESA-ESSKA members. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2021 jul 1;29(7):2325–32.
4. Nie S, Lan M. Comparison of clinical efficacy between arthroscopically assisted Tight-Rope technique and clavicular hook plate fixation in treating acute high-grade acromioclavicular joint separations. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2021;29(2).
5. Vascellari A schiavetti, SBECN. Clinical and Radiological results after cc ligament recontruccion for type 3, restrospective. *Joints*. 2015;3(2):54–61.
6. Gowd AK, Liu JN, Cabarcas BC, Cvetanovich GL, Garcia GH, Manderle BJ, et al. Current Concepts in the Operative Management of Acromioclavicular Dislocations: A Systematic Review and Meta-analysis of Operative Techniques. Vol. 47, *American Journal of Sports Medicine*. SAGE Publications Inc.; 2019. p. 2745–58.
7. Abarca C, de Bonis O, Eltit I, Fuentes S, Rojas G, Rojas D. REVISION DE TECNICAS QUIRURGICAS PARA TRATAMIENTO DE LUXACION. *Revista Confluencia [Internet]*. 2021 oct 2 [citado 2022 sep 6];4(2):92–5. Available from: <https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/6472/4%282%29%2c%2092-95.pdf?sequence=1>
8. Phadke A, Bakti N, Bawale R, Singh B. Current concepts in management of ACJ injuries. Vol. 10, *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. Elsevier B.V.; 2019. p. 480–5.
9. Valencia Mora M, Diaz Heredia J, Ruiz Diaz R, Ruiz-Ibán MÁ. Exploración y evaluación radiológica de la articulación acromioclavicular. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*. 2015 abr;22(1):11–7.
10. Sola M, Ruiz-Rico Gómez R, Martínez Martínez J, Santonja Medina F, Complejo F, Torrecárdenas H, et al. The Constant-Murley Test as a clinical assessment method for monitoring proximal humerus fractures: Review and controversies ARTÍCULO DE REVISIÓN. Vol. 37, *Revista Sociedad Andaluza Traumatología y Ortopedia*. 2020.

11. Morales Villanueva J. Tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular aguda. Reporte preliminar [Internet]. Vol. 29, Acta Ortopédica Mexicana. 2015. Available from: www.medigraphic.org.mxArtículooriginal
12. Zimbrón López D, Sillerico RR, Antonio J, Reyes A, Saínos Sánchez AP, Benjamín J, et al. Tratamiento de la luxación acromioclavicular. Comparación de tres diferentes técnicas quirúrgicas [Internet]. 2018. Available from: www.medigraphic.org.mxAceptado:18-09-2017.Esteartículopuedeserconsultadoenversióncompletaen<http://www.medigraphic.com/actamedica>
13. Pallis M, Cameron KL, Svoboda SJ, Owens BD. Epidemiology of acromioclavicular joint injury in young athletes. American Journal of Sports Medicine. 2012 sep;40(9):2072–7.
14. Vargas G. Luxacion acromioclavicular grado III: comparacion de dos metodos quirurgicos. Rev Col Or Tra. 2011;25(1):34–43.
15. 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.
16. Cuéllar Ayestarán A, Cuéllar Ayestarán A, Cuéllar Gutiérrez R, Alarcos Blasco J, Ordiales Fernandez J, Huarte Blazquez J. Tratamiento mediante artroscopia de la luxación acromioclavicular III aguda: nuestra experiencia. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. 2020 jun;27(2).

ANEXOS.

ANEXO A: FORMATO ESCALA CONSTANT.

CONSULTAS EXTERNAS	UNIDAD DE HOMBREO
CONSTANT SCORE	
NHC y Nombre del Paciente <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	Operación/Diagnostico: _____ Fecha: _____ Lateralidad: R. L.
Examen: Pre-op 3 meses 6 meses 1 año 2 años ___ años	
A.- Dolor (/15): media (1 + 2/2) <input type="text"/> A	
1. ¿Cuánto dolor tiene dolor en el hombro en sus actividades de la vida diaria? No =15 pts, Mild pain = 10 pts, Moderate = 5 pts, Severe or permanent = 0 pts. _____	
2. Escala lineal: Si "0" significa no tener dolor y "15" el mayor dolor que pueda sentir, haga un círculo sobre el nivel de dolor de su hombro a La puntuación es inversamente proporcional a la la escala de dolor (Pre ejemplo, un nivel de 5 son 10 puntos)	
Nivel de dolor:	
Puntos:	
B.- Actividades de la vida diaria (/20) Total (1+2+3+4) <input type="text"/> B	
1. ¿Esta limitada tu vida diaria por tu hombro? No = 4, Limitación moderada = 2, Limitación severa = 0 _____	
2. ¿Esta limitada tu actividad deportiva por tu hombro? No = 4, Limitación moderada = 2, Limitación severa = 0 _____	
3. ¿Te despiertas por el dolor de hombro? No = 2, A veces = 1, Si = 0 _____	
4. ¿Hasta que altura puedes elevar tu brazo para coger un objeto (pe. un vaso)? Cintura = 2, Xifoides (esternon) = 4, Cuello = 6, Cabeza = 8, Sobre cabeza = 10 _____	
C.- Balance articular (/40): Total (1 + 2 + 3 + 4) <input type="text"/> C	
1.- Flexión anterior: 0-3 0 pts 31-60 2 pts 61-90 4 pts 90-120 6 pts 121-150 8 pts > 150 10 pts	2.- Abducción: 0-30 31-60 61-90 91-120 121-150 > 150
3.- Retración externa: Mano nuca 0 pts Mano detrás de la cabeza y codos delante 2 pts Mano detrás de la cabeza y codos detrás 4 pts Mano sobre la cabeza y codos delante 6 pts Mano sobre la cabeza y codos detrás 8 pts Elevación completa del brazo 10 pts	4.- Rotación interna: (Pulgar hasta) Muslo _____ Nalgas Artic. SI Cintura T12 Entre las escapulas
D.- Fuerza (/25): Puntos: media (kg) x 2 = <input type="text"/> D	
Primera medición: Segunda medición: Tercera medición: Cuarta medición: Quinta medición:	
Average pull: _____	
TOTAL (/100): A + B + C+ D <input type="text"/>	

Fig.10. CONSTANT SCORE.

ANEXO B. CRONOGRAMA.

Actividad/Mes	2022									
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DI	CI
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO	X	X	X	X	X					
AUTORIZACIÓN DE COMITES DE BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN						X	X			
RESVISIÓN Y CAPTUR DE EXPEDIENTES		X	X	X	X	X	X			
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						X	X			
PROCESO DE LA INFORMACIÓN						X	X			
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES							X	X		
AUTORIZACIÓN DE FINAL DE TESIS										

Tabla. 2. Tabla de actividades.

1. Este trabajo fue elaborado y financiados con recursos del hospital e investigador principal.
2. No se tiene conflicto de interés.