



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA

“RESULTADOS FUNCIONALES CON TECNICA DE TENOSUSPENSION EN
PACIENTES POST-OPERADOS DE LUXACION ACROMIOCLAVICULAR
TIPO III Y V ; EN EL PERIODO DEL 1 DE MARZO AL 31 DE DICIEMBRE DEL
2013 EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA VILLA.”

TRABAJO DE INVESTIGACION: CLINICA.
PRESENTADA POR: DRA. ELIZABETH LORENA SANCHEZ RAMIREZ
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

DIRECTOR DE LA TESIS.
DR. AVIÑA VALENCIA JORGE ARTURO
DIRECTOR ADJUNTO Y ASESOR METODOLOGICO
DR. FRANCO VALENCIA MOISES

-2015-



Universidad Nacional
Autónoma de México



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
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ORTOPEDIA

**“RESULTADOS FUNCIONALES CON TÉCNICA DE TENOSUSPENSIÓN EN
PACIENTES POST-OPERADOS DE LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
TIPO III Y V ; EN EL PERIODO DEL 1 DE MARZO AL 31 DE DICIEMBRE DEL
2013 EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA VILLA.”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: CLÍNICA.
PRESENTADA POR: DRA. ELIZABETH LORENA SÁNCHEZ RAMÍREZ
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

DIRECTOR DE LA TESIS.
DR. AVIÑA VALENCIA JORGE ARTURO
DIRECTOR ADJUNTO Y ASESOR METODOLÓGICO
DR. FRANCO VALENCIA MOISES

-2015-

“RESULTADOS FUNCIONALES CON TÉCNICA DE TENOSUSPENSIÓN EN PACIENTES POST-OPERADOS DE LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR TIPO III Y V; EN EL PERIODO DEL 1 DE MARZO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013 EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA VILLA.”

Autor. Elizabeth Lorena Sánchez Ramírez

Vo. Bo.

Dr. Aviña Valencia Jorge Arturo

Titular del Curso de Especialización en Ortopedia

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret

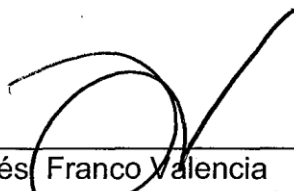
Director de Educación e Investigación.



DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL



Dra. María Guadalupe Flores Alcantar
Jefe de enseñanza e Investigación
Hospital General de Xoco.



Dr. Moisés Franco Valencia
Director Adjunto y Asesor metodológico.
Hospital General de Xoco.



Dr. Hilario Martínez Arredondo
Asesor de investigación y Asesor crítico.
Hospital General de la Villa.

A Maria Jesus Ramírez Cervantes y Lorenzo Sánchez Guerrero que son mis padres y a David Israel Sánchez Ramírez mi hermano que siempre han sido mi pilar en la vida y educación.

A mi tía Amparo Ramírez Cervantes y al Dr. Enrique Sampedro Carrillo que alimentaron ese sueño, el de ser médico.

Al Dr. Hilario Martínez Arredondo y Dr. Moisés Franco Valencia que no solamente son nuestros profesores; si no que se han convertido en nuestros maestros y amigos.

A mis compañeros de curso que junto con ellos me han demostrado el por qué trabajar en equipo y a pesar de las adversidades seguir adelante.

Índice

I.-RESUMEN Y PALABRAS CLAVE _____	2
II.-INTRODUCCIÓN_____	3
1.-Consideraciones epidemiológica.....	3
2.-Recuerdo Anatómico.....	4
2.1.-Consideraciones Anatómicas.....	5
3.-Clasificaciones Acromioclaviculares.....	8
4.-Tratamiento de luxaciones Acromioclaviculares	11
5.-Técnica quirúrgica.....	15
6.-Escala de Constant-Murley.....	16
7.-Complicaciones	17
III.- MATERIAL Y MÉTODO_____	18
IV.-RESULTADOS_____	21
V.- DISCUSIÓN _____	42
VI.-CONCLUSIONES _____	47
VII.-BIBLIOGRAFIA_____	48
VIII.-ANEXOS_____	51

I.-Resumen y palabras clave.

Planteamiento de problema.- la Luxación Acromioclavicular es uno de los trastornos del hombro más frecuentes en la práctica ortopédica. Actualmente se emplean sistemas de tenosuspensión sin tener resultados concluyentes.

Objetivo.- Es evaluar la evolución clínica posquirúrgica del endobutton, utilizando el Test de Constant-Murley.

Hipótesis del trabajo.- El Tight-Rope por ser un sistema de tenosuspensión ofrece mejores resultados posquirúrgicos en la evaluación funcional.

Método: Se realizó un estudio observacional, transversal y ambiespectivo; en el Hospital General de la Villa de la Secretaría de Salud, donde se evaluaron 11 casos que presentaban luxación Acromioclavicular grado III o V de Rockwood.

Resultados.- Los resultados a corto plazo son sobresalientes, el 72.7% se sintieron “*excelente*” en el Test de Constant-Murley, a pesar de las complicaciones asociadas como la recidiva de la luxación Acromioclavicular. Al realizar la prueba de “t” de Student no se observó diferencia estadísticamente significativa para la técnica empleada y la evaluación funcional, obteniendo una significancia de $p < 0.933$. Concluyendo que sería necesario realizar un estudio a largo plazo comparativo con alguna otra técnica de fijación flexible como lazada coracoclavicular.

Palabras clave: Luxación acromioclavicular, grados de Rockwood, Técnica de Tight-Rope, Score de Constant- Murley, estudios radiográficos del hombro.

II.-Introducción

1.-Consideraciones Epidemiológicas.

La tasa de incidencia global de luxación acromioclavicular es de 9.2 por cada 1000 personas por año; el 89 % las lesiones acromioclaviculares fueron de bajo grado (1). La tasa de incidencia de la lesión acromioclavicular fue significativamente mayor en los atletas de rugby, lucha libre y hockey (2,3). Thorndike y Quigley en un estudio de 578 atletas con lesiones del hombro; 223 estaban implicadas la articulación acromioclavicular (6). El tiempo de recuperación de las lesiones de bajo grado fue de 10.4 días mientras que las de alto grado fue de 63.7 días; de este último el 71% eligió someterse a reconstrucción coracoclavicular (1).

Roxe y Marble encontraron 52 lesiones acromioclaviculares, la mayoría de estas se produjeron en la segunda década de la vida. La luxación acromioclavicular es más frecuente en hombres en una relación de 5:1 con respecto a las mujeres (6). Se conocen dos mecanismos de lesión 1) trauma indirecto generalmente resultado de una caída con el brazo en adducción. 2) trauma directo que es causado por un impacto superior en la parte lateral con una orientación vertical en dirección inferior. Siendo el segundo el mecanismo más común (2,3).

2.-Recuerdo anatómico.

El acromion forma parte de la espina de la escápula, tiene una forma aplanada en sentido inverso a la espina y presenta 2 caras (superior e inferior) y 2 borde (medial y lateral). Se une a la clavícula por medio del ligamento Acromioclavicular y un disco articular fibrocartilaginoso; que tiene forma de una lamina prismática triangular. Los fascículos superficiales del ligamento acromioclavicular proceden de la transformación fibrosa de las fibras del músculo trapecio que nacen del acromion. La Clavícula tiene una forma de **S** cursiva es aplanada de superior a inferior. En su cara inferior se encuentra un conjunto de rugosidades conocido como “tuberosidad del ligamento coracoclavicular” donde se insertan los ligamentos trapezoides y conoides, además del ligamento de Caldani. En su borde anterior se fija el músculo deltoides.

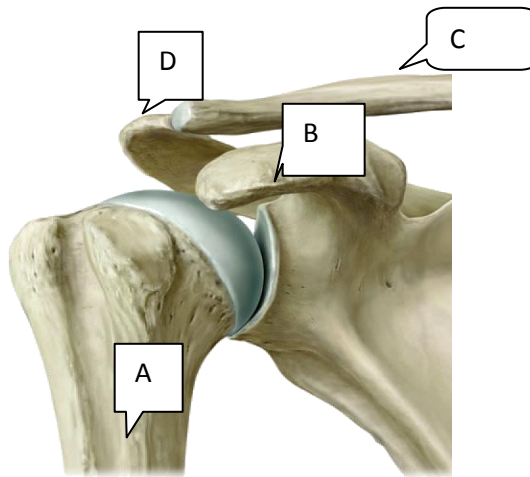


Imagen 1.- Estructuras óseas del hombro: A) Húmero, B) Apófisis coracoides, C) Clavícula, D) Acromion.

Apofisis Coracoides tiene la forma de un dedo semiflexionado o de gancho, presenta 2 segmentos. El segmento vertical se une al cuello de la escápula por medio de una base ancha y el segmento horizontal presenta 2 caras. Una cara inferior cóncava y una cara superior convexa donde es la inserción del músculo pectoral menor anteriormente y ligamento conoide y trapezoide posteriormente en su borde medial. El borde lateral que tiene una superficie irregular se insertan el ligamento Coracoacromial, el ligamento Coracohumeral y el tendón conjunto (que se conforma por el músculo de la porción corta del bíceps y el músculo coracobraquial). La Coracoides significa Pico de cuervo y tiene su relevancia ya que se le considera como el faro del cirujano debido a que transcurre inferior a este el plexo braquial. (4)

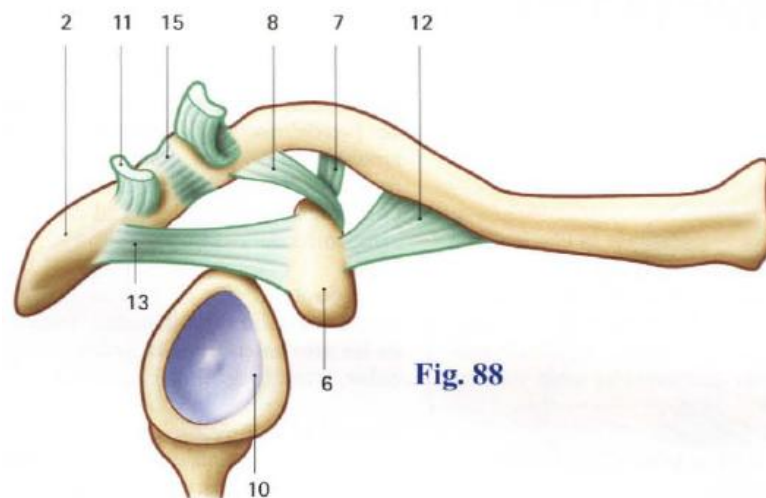


Imagen 2.- visión superoexterna de la articulación Acromioclavicular compuesta por: 2) acromion 6) apófisis coracoides, 7) ligamento Conoide, 8) ligamento Trapezoide, 10) cavidad del omóplato, 11) ligamento Acromioclavicular, 12) ligamento bicorne de Caldani, 13) ligamento Coracoacromial. 15) menisco. (Fig. 88 según Rouvière).

2.1.-Consideraciones Anatómicas

La articulación acromioclavicular es una diartrosis, rodeada de una delgada cápsula articular, reforzada por los ligamentos acromioclaviculares anterior, superior, inferior y posterior estos a su vez estabilizan la articulación en dirección anteroposterior (plano horizontal). El ligamento coracoclavicular tiene 2 componentes: el ligamento conoideo (medial y más fuerte) y trapecoideo, que estabilizan la articulación verticalmente. Las medidas del ligamento trapecoideo van de 0.85 a 2.5 cm de longitud y de 0.8 a 2.5 cm de ancho; el ligamento conoideo varía desde 0.7 a 2.5cm de largo y de 0.4 a 0.95 de ancho (5,6).

El espacio articular acromioclavicular es de 0.5 a 6 mm; un espacio mayor de 6 mm es considerado patológico. El intervalo coracoclavicular es de 1.1 a 1.3 cm, un incremento de este espacio indica lesión de los ligamentos coracoclaviculares (5). Bosworth y Taurina que en las lesiones acromioclaviculares el tamaño promedio en un adulto es de 9 x 19 mm. Según Moseley su configuración articular vertical es la más propensa a una discapacidad prolongada después de una lesión (7). Esta articulación posee estabilizadores dinámicos como el deltoides, trapecio, y estabilizadores estáticos como las estructuras cápsula-ligamentarias intrínsecas y extrínsecas (ligamento conoide y trapecoide).



Imagen 3: Articulación Acromiocláviclar.

Hablando de los ligamentos en sí, varios autores han hecho estudios referentes a su función específica y resistencia (Summer en 1928 y Marachner en 1958), quienes midieron la resistencia a la tracción del ligamento acromioclavicular superior, encontrando valores de 36 a 42 Kg. y la de los coracoclaviculares en más de 80 Kg. Fokuda, Craig, Cofield y otros del Departamento de Ortopedia de la Clínica, Mayo en 1986. Realizaron un interesante estudio en el que determinaron la función de los ligamentos coracoclaviculares, en la estabilidad articular, observando su capacidad de distensión al aplicar fuerzas de tracción, compresión y rotaciones, seccionando secuencialmente cada uno de ellos (8).

Fukuda y colaboradores seccionaron cada uno de los ligamentos para determinar la aportación individual de cada uno en la estabilidad de la articulación acromioclavicular; concluyendo que el ligamento acromioclavicular limita el traslado posterior en un 89 %, y superior de un 68% de la clavícula. Mientras que el ligamento conoideo proporciona una limitación al traslado superior en un 62%, el ligamento trapezoideo limita la compresión de la articulación acromioclavicular. La estabilidad horizontal está controlada por los ligamentos acromioclaviculares. Por lo tanto la estabilidad vertical está controlada por los ligamentos coracoclaviculares (6).

El aporte funcional de la articulación acromioclavicular en la biomecánica del hombro, sirve de eje de rotación o pivote a la escápula, además que contribuye con el 20% del total de los arcos de movimiento, y quizás más importante, actuar como fulcro, sobre el cual se completan la abducción y flexión del hombro, importantísimas para el desempeño armónico y funcional de la extremidad superior (8). Este movimiento de 30° a 60°, que es rotacional en el eje de la clavícula y de traslación hacia atrás, se denomina movimiento “en cigüeña”, y se realiza para dar paso a un movimiento más complejo del hombro; el movimiento de circunducción, también llamado movimiento escapular dinámico (9).

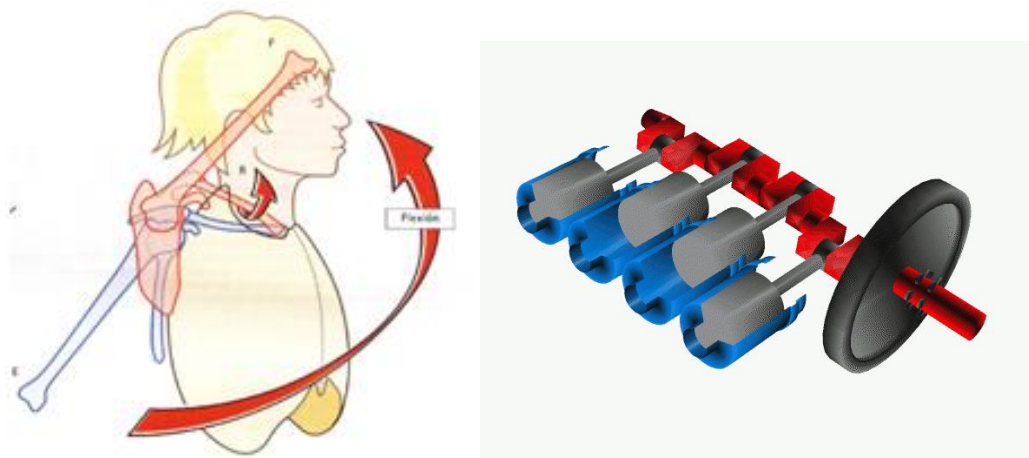


Imagen 4: Izquierda.- circunducción del hombro (según Kapandji). Derecha.- movimiento del cigüeñal

3.- Clasificaciones Acromioclaviculares

La luxación acromioclavicular es una patología condicionada por problemas traumáticos y aplicación de sobrecarga que da como resultado una lesión del sistema capsulo-ligamentario y muscular que conlleva a una lesión incapacitante al individuo que la padece; por lo general son del sexo masculino y un mecanismo de lesión con contusión directa en el hombro (7). Existen varias clasificaciones descritas en la literatura, las más comúnmente usadas son la de Tossy (10) y la de Rockwood (11). Tossy describió tres tipos de lesiones, la Tipo I corresponde a una lesión parcial de los ligamentos acromioclaviculares con ligamentos coracoclaviculares intactos, la Tipo II corresponde a una ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y lesión parcial de los coracoclaviculares.

Lesiones Tipo III evidencian una ruptura completa tanto de los ligamentos acromioclaviculares como de los coracoclaviculares. Rockwood, amplió el esquema de clasificación al indicar que no todas las lesiones Tipo III eran iguales y algunas requerían de tratamiento quirúrgico.

Rockwood clasificó la luxación acromioclavicular en 6 grados de acuerdo al tipo de lesión en la actualidad esta clasificación es la más aceptada (5,6)

Grado I.- Una fuerza leve sobre el hombro produce una tensión mínima sobre las fibras del ligamento acromioclaviculares; los ligamentos permanecen intactos

Grado II.- Una fuerza moderada sobre el hombro es suficiente para romper los ligamentos acromioclaviculares, en el plano horizontal (anteroposterior) del extremo distal de la clavícula se encuentra inestable. Los ligamentos coracoclaviculares están distendidos, pero íntegros.

Grado III.- Una fuerza severa produce una luxación acromioclavicular completa. “lesión clásica” donde los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares están rotos. Donde el extremo distal cae inferomedialmente. El espacio coracoclavicular es de un 25% a un 100%, mayor que el contralateral

Grado IV.- Están rotos los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares, el extremo distal de la clavícula se desplaza hacia posterior a través del músculo trapecio.

Grado V.- Es una versión tipo III más severa, se rompe la Desinserción de los músculos deltoides y trapecio, cuando por la tracción sin oposición del músculo esternocleidomastoideo desplaza a la clavícula superior. Con un incremento entre el 100 y 300% del espacio coracoclavicular y disrupción de la fascia del deltoides.

Grado VI.- La luxación inferior de la clavícula distal; resultante de un traumatismo severo se debe a una hiperabducción y rotación externa del brazo, combinada con la retracción de la escápula. La clavícula distal se sitúa en una localización subacromial o subcoracoidea.

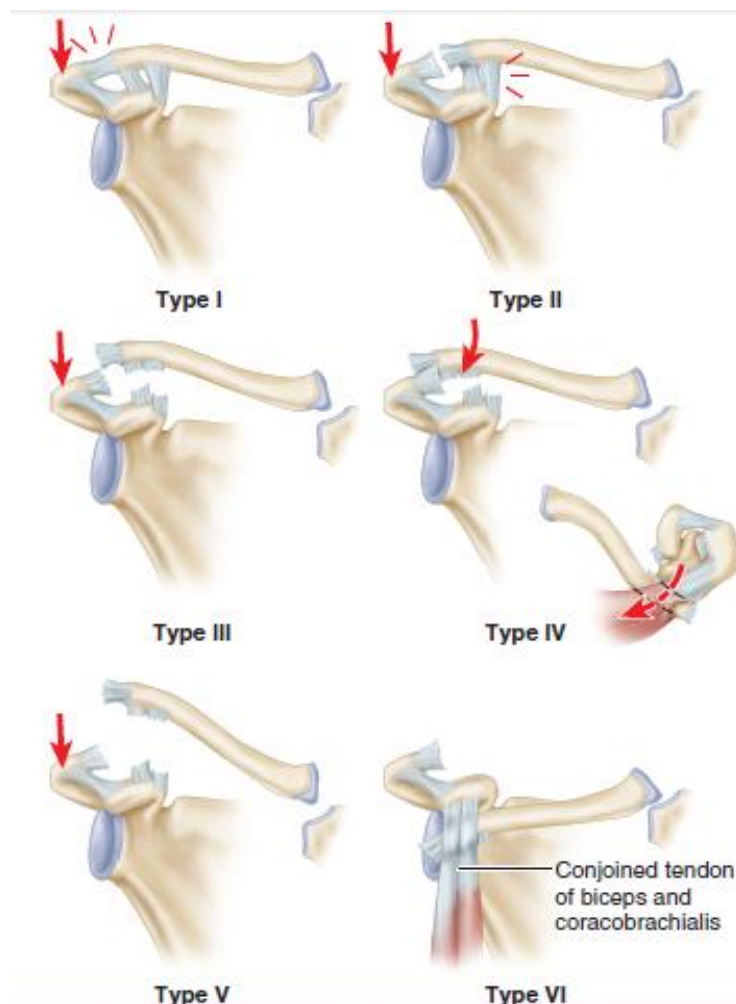


Imagen 5.- Clasificación de Rockwood

La clasificación de Allman para la luxación acromioclavicular la divide en tres grados. Grado I.- Los ligamentos acromioclavicular se encuentran estirados, pero no rotos; los ligamentos coracoclaviculares se encuentran intactos. Grado II.- Ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y separación de la articulación; los ligamentos coracoclaviculares están intactos. Grado III.- Ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares, con amplia separación de la articulación.

Clasificación

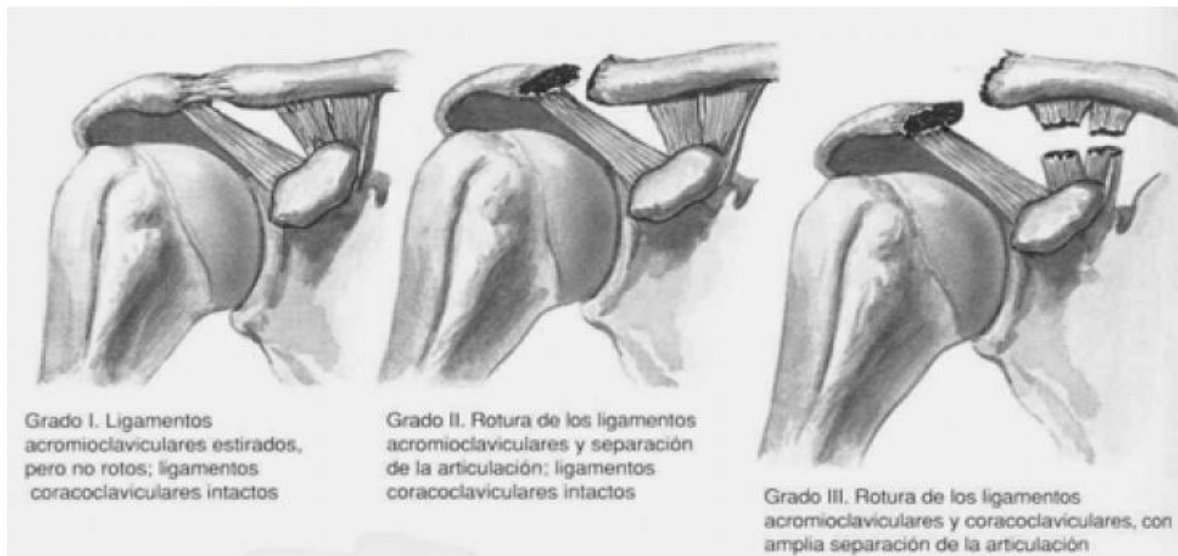


Imagen 6.- Clasificación de Allman.

4.- Tratamiento de luxaciones Acromioclaviculares.

El tratamiento conservador es de elección para las luxaciones acromioclaviculares agudas grados I, II mediante inmovilizaron por tres semanas seguido de un periodo de rehabilitación; mientras que la tipo III, IV, V, VI es se plantea tratamiento quirúrgico mediante diferentes técnicas (7).

Se han descrito alrededor de 60 técnicas quirúrgicas para esta patología; diversos autores publicaron la técnica quirúrgica de resección del extremo distal con diversas modificaciones. En 1941 Mumford y Gurd publicaron sus experiencias con la resección del extremo externo de la clavícula para lesiones agudas y crónica (12). Otros autores modificaron el mismo que va desde la reconstrucción de los ligamentos coracoclaviculares (Moseley); reinserción de los músculos deltoides y trapecio (Urits); uso del extremo acromial del ligamento Coracoacromial en la parte externa de la clavícula (Weaver y Dunn) y resección oblicua de la clavícula distal combinada con la reparación de los ligamentos coracoclaviculares.

La técnica de Phemister modificada; la cual consiste en exponer la articulación, el extremo externo de la clavícula y la coracoides, se extrae el disco articular si está lesionado, se reduce la luxación y se fija con uno o dos clavos kirschner, se reparan la cápsula, los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares y se realiza el cierre por planos. La fijación con un tornillo coracoclavicular, descrita por primera vez por Bosworth ha sido la técnica más utilizada para proporcionar la estabilización temporal, la inserción percutánea del tornillo tiene una tasa alta de fallo técnico. (13). Mazzoca y colaboradores describieron la técnica abierta de fijación con tendón semitendinoso, que a pesar de usar implantación anatómica en la clavícula solo usa un punto de tracción central en la coracoides.

Más recientemente se ha descrito la reparación anatómica del complejo Coracoclavicular mediante plastias tendinosas en forma de cerclaje alrededor de la coracoides con fijación anatómica bajo la clavícula (14). La mayoría de los procedimientos quirúrgicos están ubicados en uno de los siguientes grupos:1) Fijación Acromioclavicular, 2) Fijación Coracoclavicular 3) la extirpación de la clavícula distal con o sin reparación del ligamento coracoclavicular, 4) Transferencia muscular dinámica (5, 15).

Existen múltiples formas de fijación coracoclavicular, básicamente divididas en 2 grupos: rígidas y flexibles. Los tornillos y alambres representan al primer grupo y las suturas (absorbibles y no absorbibles) e injertos el segundo, cada técnica con ventajas y desventajas (16). Actualmente se utilizan una modificación de la técnica de reconstrucción ligamentaria coracoclavicular y acromioclavicular empleando anclajes coracoclaviculares con material de “supersuturas”. Esta técnica se puede realizar abierta o por vía artroscópica.

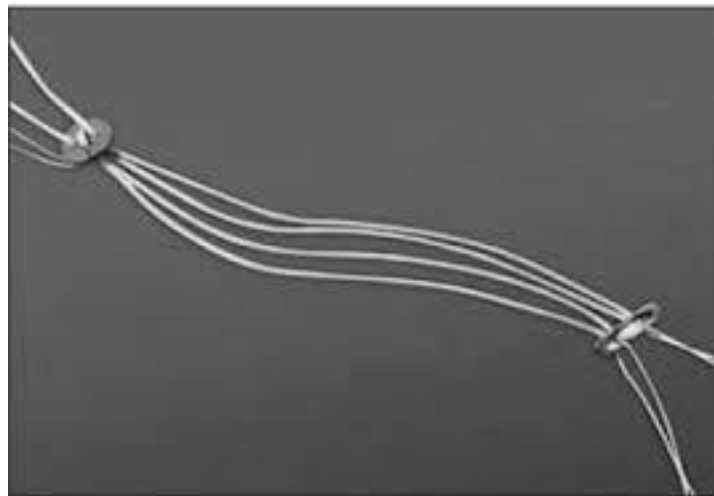


Imagen 7.- implante tipo Endobutton.

Los implantes tipo Endobutton (Tight-Rope) gozan de amplia difusión en estudios más recientes, obteniendo resultados radiográficos y funcionales excelentes (17). Estos dispositivos de suspensión coracoclaviculares permiten reducir las luxaciones Acromioclavicular; mientras se produce la cicatrización biológica de los propios ligamentos. El planteamiento isométrico es aquel que sitúa un solo dispositivo entre los ligamentos conoides y trapezoide, mientras que el planteamiento anatómico se basa en la reconstrucción mediante dos dispositivos emulando los trayectos anatómicos entre la clavícula y la coracoides (14).

Walz y colaboradores estudiaron las propiedades biomecánicas del dispositivo de Tight-Rope; los autores compararon las cargas cíclicas y de carga al fracaso entre los ligamentos coracoclaviculares sin lesión versus reconstrucción anatómica utilizando 2 dispositivos Tight-Rope en cadáveres. La fuerza vertical media de la carga estática hasta el fallo midió 598 N para los ligamentos coracoclaviculares y 982 N para los modelo Tight-Rope. El modelo Tight-Rope tenía más repeticiones hasta el fallo durante la carga cíclica. El estudio mostró que la técnica de reconstrucción Tight-Rope llevó a favorable en los resultados in vitro con fuerzas mayores o iguales a los de los ligamentos coracoclaviculares (18,19). En otros estudios se demostró que el ligamentos coracoacromial nativos pueden resistir las fuerzas de tracción de hasta 500 Newton; mientras, el endobutton pueden soportar fuerzas en exceso de 1,150 Newton. Por lo tanto, la resistencia y la rigidez del dispositivo son mucho mayores que la del complejo del ligamento nativo (20).



Imagen 8.- Izquierda.- luxación acromioclavicular prequirúrgica, Derecha.- luxación acromioclavicular posquirúrgica

5.- Técnica quirúrgica.

Se realiza el procedimiento bajo anestesia general o con bloqueo interescalénico, con el paciente en decúbito supino, en posición de semi-Fowler, con elevación del tronco a 45.º, la cabeza inclinada y rotada hacia el hombro sano, con un bulto de mediano tamaño entre las escápulas, para llevar los hombros en retropulsión. La disección quirúrgica se realiza mediante una incisión longitudinal; tomando como punto de referencia el acromion y el apofisis coracoides sobre las líneas de Langer de aproximadamente de 5 cm o más. Luego de la disección del tejido celular subcutáneo, se incide la fascia deltotrapezoidea, rechazando hacia anterior y posterior estos músculos con un elevador de periostio. Una vez identificada la luxación, se reseca el menisco acromioclavicular y se inicia la identificación de la base de la coracoides. Antes de continuar, se coloca el reductor acromioclavicular colocando la guía con un ángulo de 70 ° - 90º con el tubo deslizante apoyado en la clavícula y el extremo de la guía en la zona inferior de la base de la coracoides.

A continuación se pasa una aguja guía de 2.4 mm asegurando que la pared ósea sea suficiente en la clavícula y en la base de la coracoides para realizar ambos túneles sin romper la pared de clavícula o coracoides. Se perfora el túnel de 3.5 o 4.5 mm con la broca canulada a través de la clavícula y la coracoides hasta visualizar la salida de la broca por la cara inferior de la coracoides. Se prepara entonces el anclaje con el material de “supersuturas”, se pasa el material de tenosuspensión colocando la arandela circular sobre la clavícula y el resto se colocan en la base de la coracoides. Se realizan las amarras coracoclaviculares.



Imagen 9.- Técnica de tenosuspensión con sistema Tight-Rope.

6.- Escala de Constant-Murley.

Este instrumento de evaluación permite cuantificar, de una manera estandarizada, la situación del paciente y resulta útil en los casos en los que pueda existir discrepancia entre el daño anatómico objetivo y la disfunción percibida por el paciente. Su uso mejora la monitorización de los tratamientos, permite un juicio objetivo de los resultados y facilita la comparación entre ensayos clínicos.

El test de Constant-Murley, que es el sistema de evaluación funcional del hombro más utilizado en Europa y que en 1989, fue aprobado por el Comité Ejecutivo de la Sociedad Europea de Cirugía del Hombro y Codo (SECEC). En los Estados Unidos su uso se incrementó desde que; en la Reunión Internacional de Cirujanos de Hombro de 1992, se recomendó a los autores que presentaran los resultados de sus trabajos usando este método (21). El test de Constant-Murley es una escala genérica, simple de utilizar y de interpretar, se puede aplicar con independencia del diagnóstico o condición patológica del hombro (hombro artrosis, lesión del manguito rotador y fracturas).

Utiliza medidas objetivas y subjetivas; el material necesario un goniómetro y dinamómetro. Incluye cuatro parámetros: dolor (15 puntos), actividades de la vida diaria (20 puntos), rango de movilidad (40 puntos) y fuerza (25 puntos); haciendo un total de 100 puntos. La puntuación máxima es de 100 puntos; siendo de 90 a 100 excelente, de 80 a 89 buena, de 70 a 79 media (regular) e inferior a 70 pobre (22). El tiempo necesario para complementar el test es entre 5 a 7 minutos. Tiene un error interobservador es del 3 % (rango de 0 a 8 %), tiene un índice de confianza de 0.80 a 0.87 y una sensibilidad 60 al 75% (0.60 a 0.75). Esta escala no es apropiada para evaluar la inestabilidad del hombro (23).

7.- Complicaciones.

Las complicaciones relacionadas con el tratamiento quirúrgico de las luxaciones acromioclaviculares están relacionadas con la técnica que se utiliza. Estas incluyen: infección luego de usar implantes o suturas sintéticas, falla del material de osteosíntesis, migración de determinado tipo de material de osteosíntesis hacia grandes vasos, fractura aguda o tardía de la coracoides o clavícula, lesión de la arteria axilar o lesión del plexo braquial y, por último, inestabilidad residual dolorosa (24). Dentro de las posibles complicaciones se pueden encontrar en la radiografía AP de hombro las siguientes: recidiva de luxación acromioclavicular, la presencia de calcificaciones de los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares, de osteolisis del acromion y de artrosis acromioclavicular. (25)

III.-Material y Método

El presente estudio observacional, descriptivo, transversal y ambispectivo, se realizó en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General de la Villa de la Secretaría de Salud del Distrito Federal. En el cual se evaluaron los resultados post-operatorios de 11 pacientes que presentaron Luxación Acromioclavicular grado III o V de Rockwood intervenidos entre los meses del 1 de marzo al 31 de diciembre del 2013. Todos los pacientes presentaron antecedente traumático y todos fueron intervenidos en forma aguda. Se recogieron los resultados funcionales con técnica de Tenosuspensión (Tight-Rope) que es un endobutton y fueron evaluados de 3 a 6 meses después de su intervención; también se evaluó a los pacientes que se operaron con otra técnica de reducción.

Cabe señalar que se recopilamos 15 expedientes de los pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de Ortopedia en la del 1 de marzo al 31 de diciembre del 2013; se incluyeron a los pacientes con luxación acromioclavicular tipo III o V, entre las edades de 18 a 60 años de edad que aceptaron el procedimiento quirúrgico. Entre las variables a estudiar sexo, edad, mecanismo de lesión, extremidad afectada y dominancia; además de grado de lesión acromioclavicular, tipo de técnica empleada, valoración funcional, valoración radiológica y complicaciones.

La serie está compuesta por 13 hombres y 2 mujeres, comprendida entre las edades de 18 a 51 años. Diez pacientes presentaron lesión en el lado derecho y 5 pacientes presentaron lesión en lado izquierdo. Doce pacientes presentaron luxación acromioclavicular grado III de Rockwood, donde el espacio coracoclavicular es de un 25% a un 100%, mayor que el contralateral. Tres pacientes presentaron luxación acromioclavicular grado V de Rockwood donde hay un incremento entre el 100 y 300% del espacio coracoclavicular y disrupción de la fascia del deltoides.

La cirugía fue llevada en el momento agudo de la lesión y la reducción se realizó con técnica mínima invasiva; realizando una incisión longitudinal de aproximadamente de 3 a 5cm. El implante utilizado fue un sistema de tenosuspensión (Tight-Rope); que se utilizó en nueve pacientes. Se realizó una estabilización acromioclavicular y coracoclavicular, mediante un planteamiento isométrico. El sistema de endobutton se colocó por debajo de la cara inferior de la apofisis coracoides, mientras que la otra parte se situó en el plano vertical por encima de la cara superior de la clavícula; unidas por una doble lazada de sutura no absorbible. Tres pacientes fueron tratados mediante la técnica de Weaver-Dunn más Phemister modificada y de ellas una sola requirió reducción abierta y fijación interna de la apófisis coracoides. Todos los pacientes fueron dados de alta a las 24 y 48 hrs después de la intervención quirúrgica tras realizar control radiológico.

Se realizó una Evaluación postoperatoria clínico-radiológica a 11 pacientes; en todos los casos firmaron un consentimiento informado. Se utilizó la escala de Constant- Murley para evaluar el grado de funcionalidad del hombro incluyendo cuatro parámetros; dolor dando un máximo de 15 puntos, actividad de la vida diaria con un máximo de 20 puntos, balance articular con un máximo de 40 puntos, fuerza con un máximo de 25 puntos, siendo su valor máximo 100 puntos.

Se solicitaron a los pacientes radiografías AP del hombro afectado; se les realizó mediciones antes de la cirugía y después del procedimiento quirúrgico tomando como referencia los siguientes parámetros: a) anchura acromioclavicular, b) el desplazamiento vertical de la clavícula y c) la distancia coracoclavicular, todas ellas se midieron en milímetros. También se valoró las complicaciones posquirúrgicas. Cabe señalar que se excluyeron tres casos por no haber aceptado el procedimiento quirúrgico y un caso por no haber acudido a la valoración postoperatoria.

Utilizando el programa SPSS, se midió la frecuencia de cada una de las variables; se correlacionaron variables para saber si alguna de ellas influía en la evaluación final y por último se llevó a cabo un análisis estadístico utilizando la prueba paramétrica de "t" de Student, calculando valores de media, desviación típica (DT) e intervalo de confianza para una $p < 0.05$, se realizaron gráficas y tabulaciones de las mismas.

IV.-Resultados

Se revisaron 15 expedientes que corresponden al tamaño de la muestras y se tomo de ellos las variables de sexo, edad, mecanismo de lesión, grado de luxación acromioclavicular, extremidad afectada, tipo de energía y técnica empleada.

TABLA 1: Sexo en pacientes con luxación Acromioclavicular.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	13	86.7	86.7	86.7
Mujer	2	13.3	13.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Se presentaron 15 casos de los cuales 13 correspondían a hombres, obteniendo un porcentaje de 86.7% y 2 correspondían a mujeres obteniendo un porcentaje de 13.3 %, tal como se muestra en el grafico 1.

Grafico 1: Porcentaje de sexo en pacientes con Luxación Acromioclávicular.

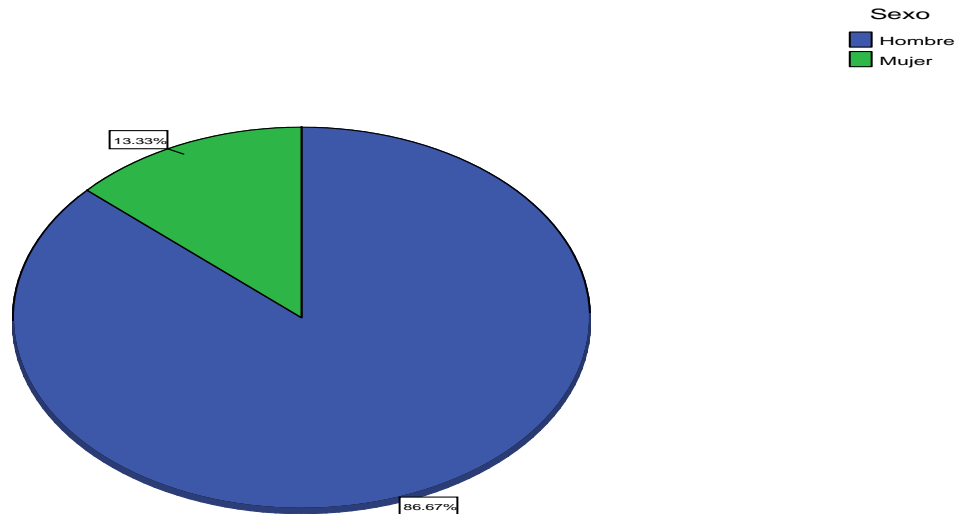


Tabla 2: Edad correspondiente en pacientes con LAC

Edad	
Media	31.53
Mediana	26.00
Moda	20
Mínimo	18
Máximo	51

En los pacientes con el diagnóstico de Luxación Acromioclavicular; se encontraron entre las edades de 18 a 51 años, tomando como la edad media de 31.53 años y la moda fue de 20 años con tres casos.

TABLA 2.1.- Correspondiente a la Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edad	18	1	6.7	6.7	6.7
	20	3	20.0	20.0	26.7
	23	1	6.7	6.7	33.3
	25	2	13.3	13.3	46.7
	26	2	13.3	13.3	60.0
	33	1	6.7	6.7	66.7
	42	1	6.7	6.7	73.3
	43	1	6.7	6.7	80.0
	50	1	6.7	6.7	86.7
	51	2	13.3	13.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Histograma

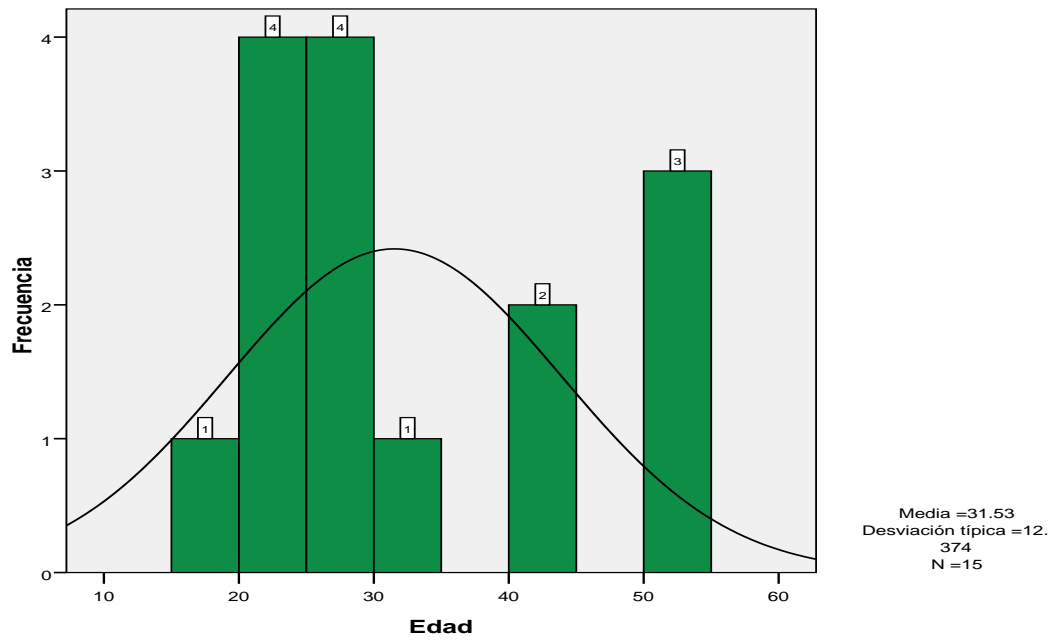


Tabla 3.- Mecanismo de lesión en pacientes con Luxación Acromioclavicular.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mecanismo	Directo	9	60.0	60.0	60.0
	Indirecto	6	40.0	40.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

En la grafica 3 se observa que en el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal; el mecanismo de lesión más frecuente fue el traumatismo directo representado por el 60 %, respecto al indirecto que se presento en un 40% del total de la muestra.

Grafico 3.- Mecanismo de lesión en Luxación Acromioclavicular.

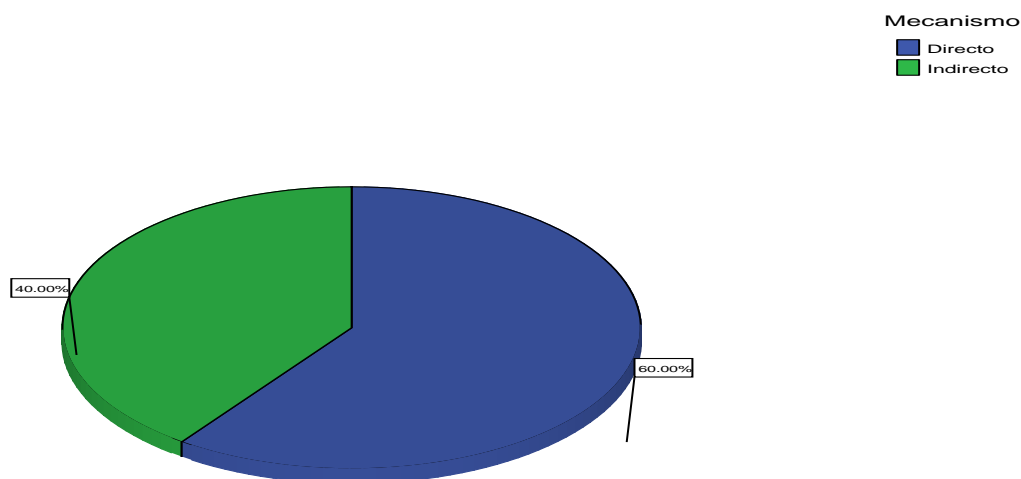


Tabla 4: Grado de Luxación Acromioclávicar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grado	III Rockwood	12	80.0	80.0	80.0
	V Rockwood	3	20.0	20.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

De los 15 casos presentados de luxación acromioclavicar; 12 casos correspondieron al Tipo III de Rockwood; representado por el 80% y 3 casos correspondieron al Tipo V de Rockwood, representado por el 20 por ciento.

Gráfico 4.- Grado de Luxación Acromioclavicar.

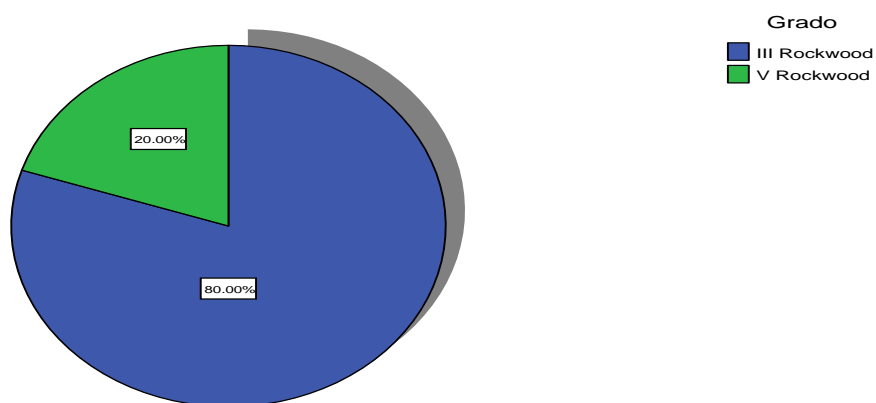
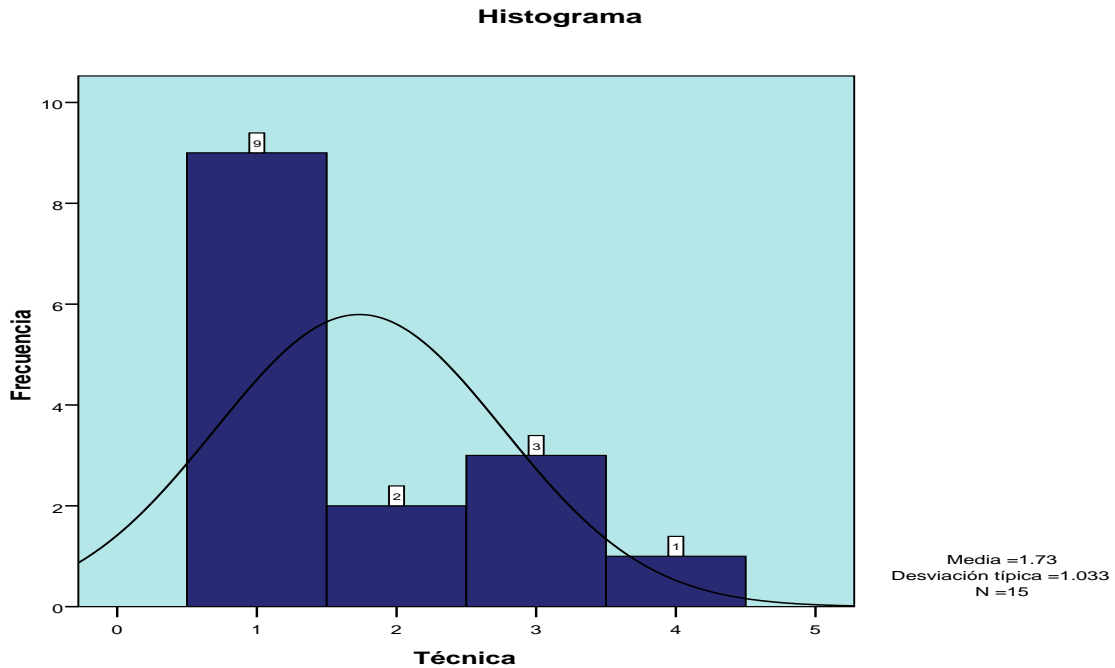


Tabla 5: Técnicas empleadas en los pacientes con diagnóstico de luxación Acromioclavicular.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Técnica 1) Tight-Rope	9	60.0	60.0	60.0
2) Weaver y Dunn mas Phemister	2	13.3	13.3	73.3
3) Sin tratamiento quirurgico	3	20.0	20.0	93.3
4) Reparacion de la coracoides mas W-D Y Phemister	1	6.7	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Grafico 5: Técnica empleada para la LAC



Actualmente existen una diversidad de técnicas empleadas para la luxación acromioclavicular, por ello mismo han aumentado las técnicas biológicas para la reducción acromioclavicular.

En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal; se observo 9 casos que emplearon la técnica de tenosuspensión (Tight-Rope), representado por el 60% y en tres casos se utilizo la técnica Weaver-Dunn más Phemister, representando por el 20 %, cabe mencionar que uno de estos casos se empleo además reducción abierta y fijación interna de coracoides. Otros tres casos no aceptaron el procedimiento quirúrgico lo cual quedaron excluidos de la evaluación final.

Tabla 6: Extremidad más frecuente relacionada en Luxación Acromioclávicula.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Extremidad	Derecha	10	66.7	66.7	66.7
	Izquierda	5	33.3	33.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal la extremidad lesionada; se observo que predominaba el lado derecho el cual correspondía 66.7% de casos con respecto al lado izquierdo, en una proporción de 3:1 respectivamente.

Grafico 6: Extremidad más frecuentemente relacionada.

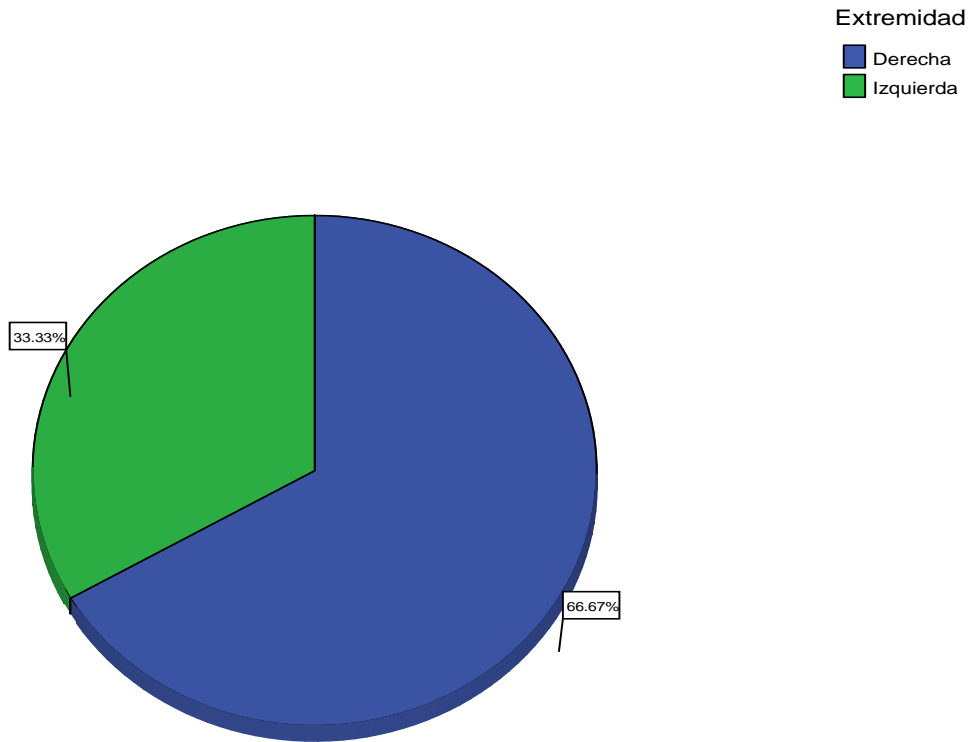
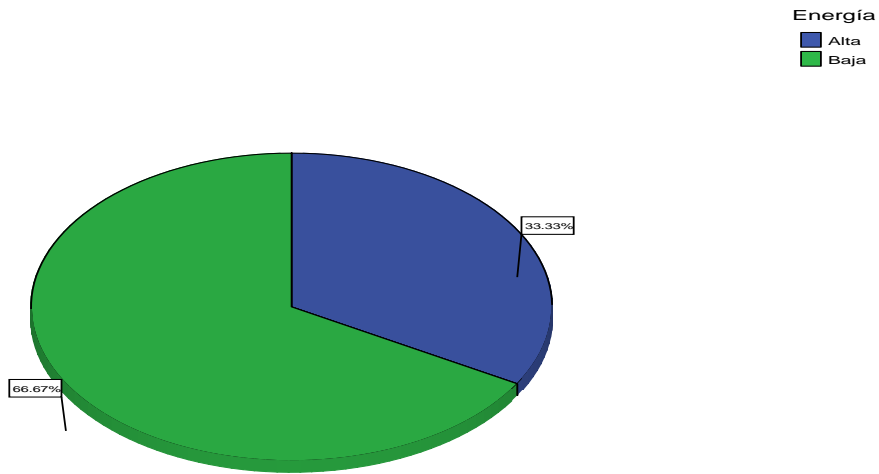


Tabla 7: Mecanismo de Energía en luxación acromioclávicar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mecanismo alta	5	33.3	33.3	33.3
baja	10	66.7	66.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Grafico 7: Mecanismo de energía en LAC.



En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal; se observo con mayor frecuencia el mecanismo de energía de bajo grado para la luxación acromioclavicular; las cuales se debieron a caídas de su plano de sustentación y solamente 5 casos constituían mecanismos de alta energía, los cuales se debieron a accidentes de moto o caídas de altura.

Tabla 8.- Estadístico de muestras relacionadas.

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Relación	Grado(III y V) Constant	66.93	15	42.040	10.855

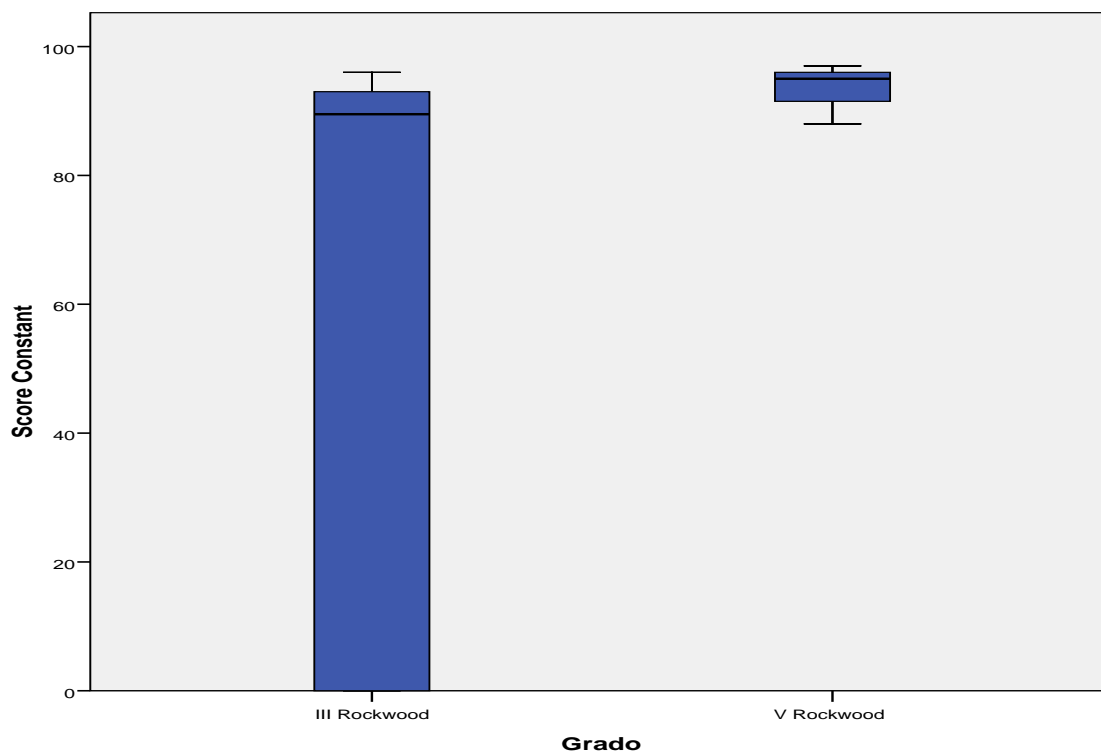
Tabla 8.1.-Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Grado(III y V) Constant	-65.733	41.907	10.820	-88.941	-42.526	-6.075	14	.000

8.2.- Correlacion entre el Grado(III yV) y el test de Constant-Murley

	Grado	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Evaluación	III Rockwood	12	60.33	44.807	12.935
	V Rockwood	3	93.33	4.726	2.728

Gráfico 8: Correlación entre Grado y Score Constant



En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal. Se observo con mayor frecuencia la luxación Acromioclavicular tipo III en comparación con el grado V; al compararlo con la evaluación final de la escala de Constant-Murley de forma cuantitativa. Se observo que existía una media de 60.33 puntos para el grado III de Rockwood, en comparación de una media de 93.33 puntos para el grado V de Rockwood tal como se muestra en la tabla 8.2. También se observo una media total de 66.93 puntos de la escala de Constant-Murley; donde se observo diferencia estadísticamente significativa tal como se muestra en la tabla 8.1

Tabla 9.- Correlación entre técnica empleada y Test de Constant-Murley

	Técnica	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Score	Tight-Rope	9	81.00	30.972	10.324
Constant	Weaver y Dunn más Phemister	3	91.67	2.517	1.453

Al comparar la técnica quirúrgica empleada para los pacientes con luxación Acromioclavicular y la evaluación cuantitativa del Score Constant; se puede observar que no existe diferencia estadísticamente significativa. Pues tal como se muestra en la grafica les va exactamente igual a los pacientes con técnica Tight-Rope con una media de 81 puntos en comparación con la técnica Weaver-Dunn más Phemister o Weaver-Dunn más Phemister y fijación coracoclavicular con una media de 91.5 puntos.

Grafico 9.- Correlación entre técnica empleada y evaluación final de Constant.

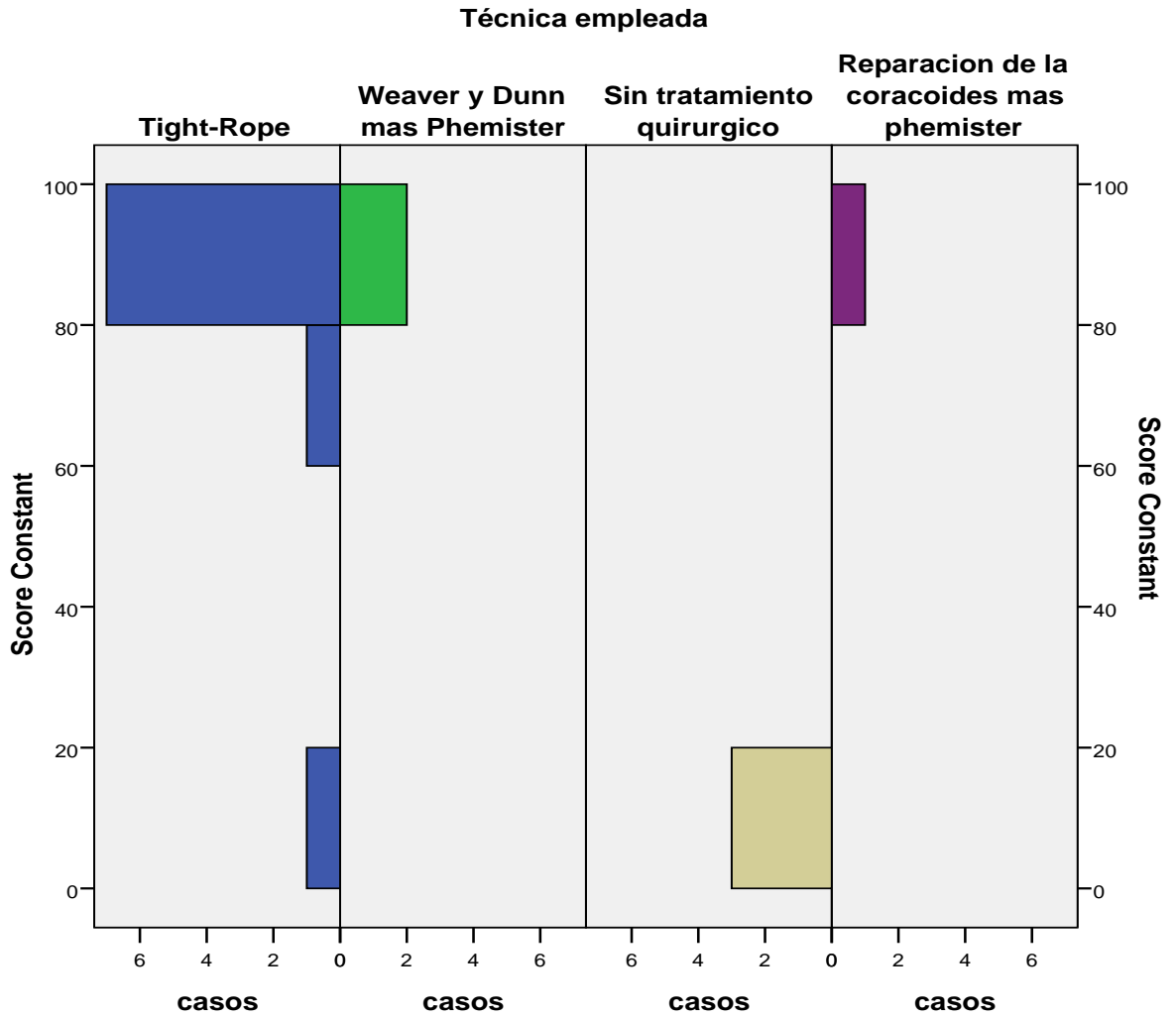


Tabla 10.- Correlación entre el sexo y test de Constant para LAC.

	Sexo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Score	Hombre	13	62.92	43.944	12.188
Constant	Mujer	2	93.00	1.414	1.000

En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal; se observó una significancia estadística entre el sexo y la evaluación final de la escala Constant. Cuando esta era medida cuantitativamente se demostró que clínicamente les iba mejor a las mujeres post-operadas de luxación acromioclavicular teniendo una media de 93 puntos en la Escala de Constant-Murley en comparación con los hombres que la media era de 63 puntos.

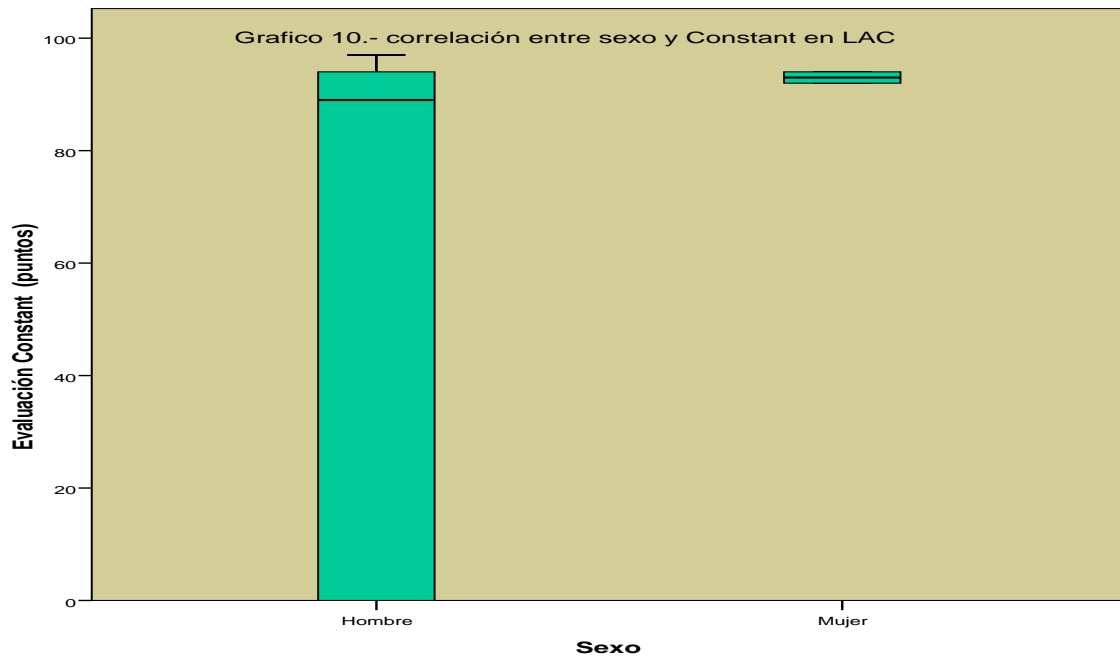
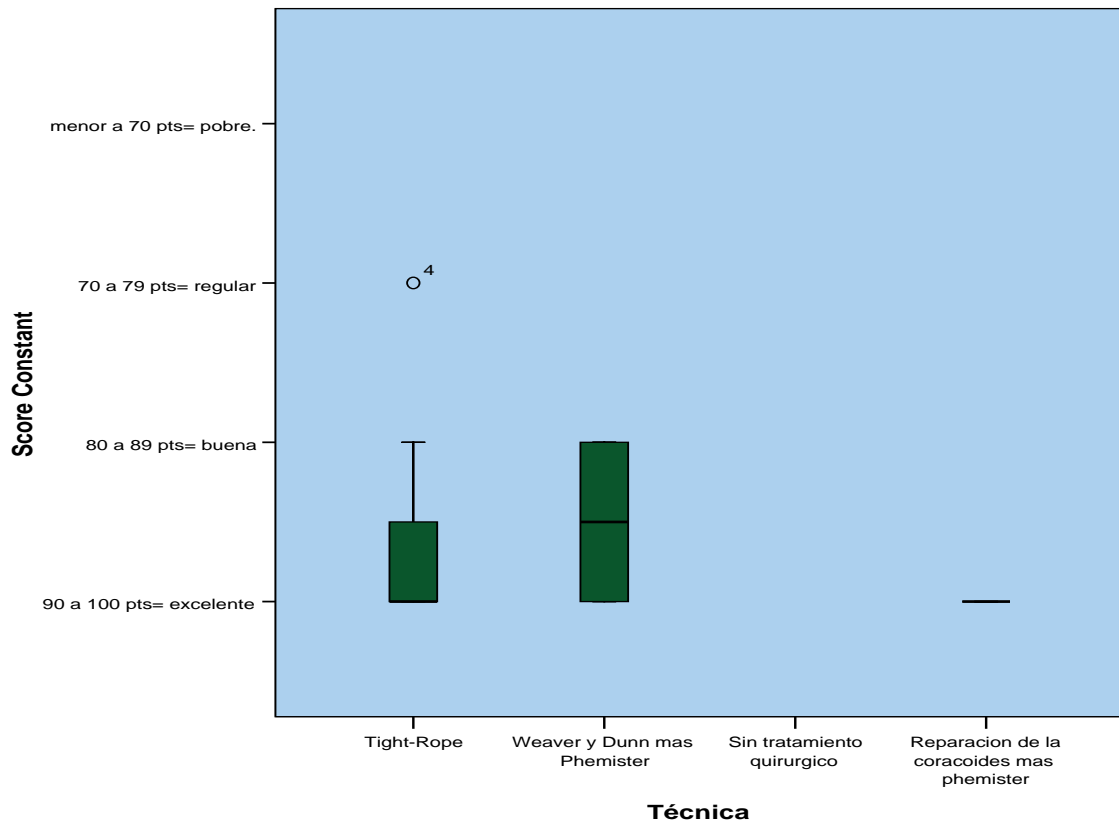


Grafico 11: Correlación entre técnica empleada y grado de evaluación de Constant.



Tal como se muestra en la grafica 11 no se ha observado una diferencia estadísticamente significativa al comparar la técnica empleada y el grado de evaluación final de la escala de Constant-Murley. Estos últimos asignándoles un valor de excelente (90 a 100 puntos), buena (80 a 89), regular (70 a 79 puntos) y pobre (menor a 70 puntos). En donde la mayoría de los evaluados se colocaron en puntuaciones de excelente y bueno.

Tabla 12.- Evaluación final de Score Constant.

Tabla de frecuencia para Score Constant-Murley

	constant puntos
Numero de casos.	11
Media	66.93
Mediana	90.00
Desv. típ.	42.040
Error típ. de curtosis	1.121
Mínimo	77
Máximo	97

Tabla 12.1.- Grado de evaluación del Test de Constant-Murley

Tabla de resultados para la Evaluación Final de Constant-Murley.

		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
score	90 a 100 pts= excelente	8	72.7	72.7
constant	80 a 89 pts= buena	2	18.2	90.9
	70 a 79 pts= media	1	9.1	100.0
	Total	11	100.0	

La puntuación total media del test de Constant-Murley fue 66.93 puntos; la puntuación mínima fue de 77 puntos y la máxima de 97 puntos, la mediana fue de 90 puntos lo que constituye un resultado satisfactorio para la evaluación clínica.

En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal 8 casos obtuvieron resultados excelente, lo que representa el 72.7%. Dos casos obtuvieron resultados buenos representados por él 18.2% y solo un caso presento resultados medios lo equivale al 9.1%. La mayor puntuación se consiguió en la valoración de la movilidad ya que todos los pacientes entrevistados otorgaron una puntuación por arriba de 36 puntos; lo que llevaría al rango completo de movilidad.

Grafico 12.- Porcentaje de Score Constant

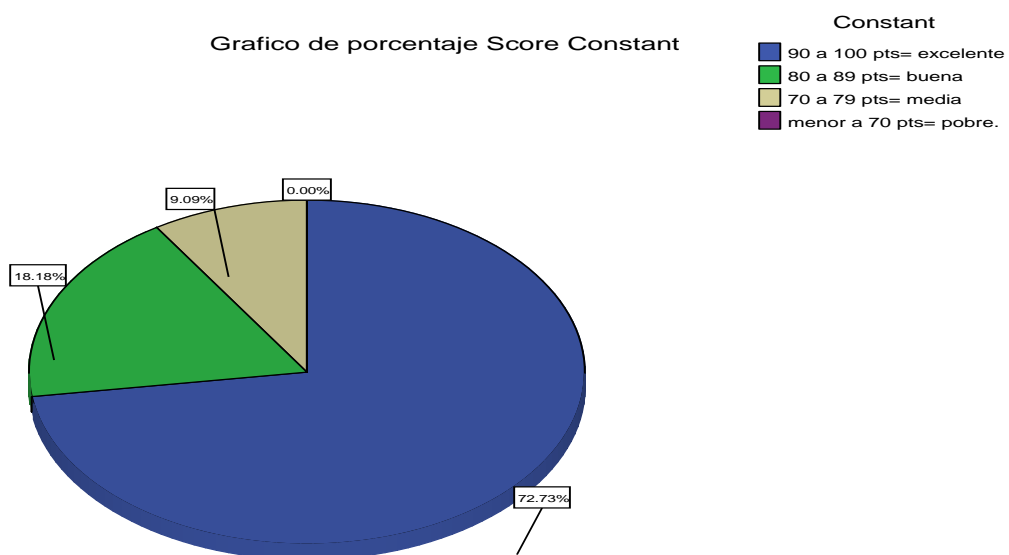


Tabla 13.- Correlación entre la técnica quirúrgica y el Test de Constant-Murley.

Tabla de correlación entre la Técnica quirúrgica y Test de Constant-Murley para muestras independientes.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Técnica-Constant	Se han asumido varianzas iguales	.193	.671	.087	9	.933	.042	.481	-1.046	1.130
	No se han asumido varianzas iguales			.098	4.741	.926	.042	.425	-1.068	1.151

A pesar de esto no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa $p < 0.05$ entre la técnica utilizada y la Evaluación final de Constant. Independientemente de la técnica utilizada la evaluación clínica de los pacientes por lo general obtuvieron resultados satisfactorios para la valoración de dolor, actividad de la vida diaria, arcos de movilidad y fuerza; todos estos incorporados en test de Constant-Murley.

Tabla 14.- Complicaciones posquirúrgicas asociadas a Luxación Acromioclavicular

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1)Sin complicaciones	6	54.5	54.5
2)Recidiva de luxacion acromioclavicular	3	27.3	81.8
3)Osteolisis del acromion y artrosis acromioclavicular	1	9.1	90.9
4)Calcificación del ligamento AC y CC	1	9.1	100.0
Total	11	100.0	

En el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal la complicación más frecuentemente encontrada fueron 3 casos de recidiva de la luxación acromioclavicular representada en el 27.3%, seguida de un caso de osteolisis del acromion y artrosis acromioclavicular representada por el 9.1% y un caso de calcificación acromioclavicular y coracoclávicular representado por el 9.1%. No se presento ningún caso de infección de la herida quirúrgica, o lesión del plexo braquial.

Gráfico 14.- Complicaciones Posquirúrgicas asociadas a Luxación Acromioclavicular.

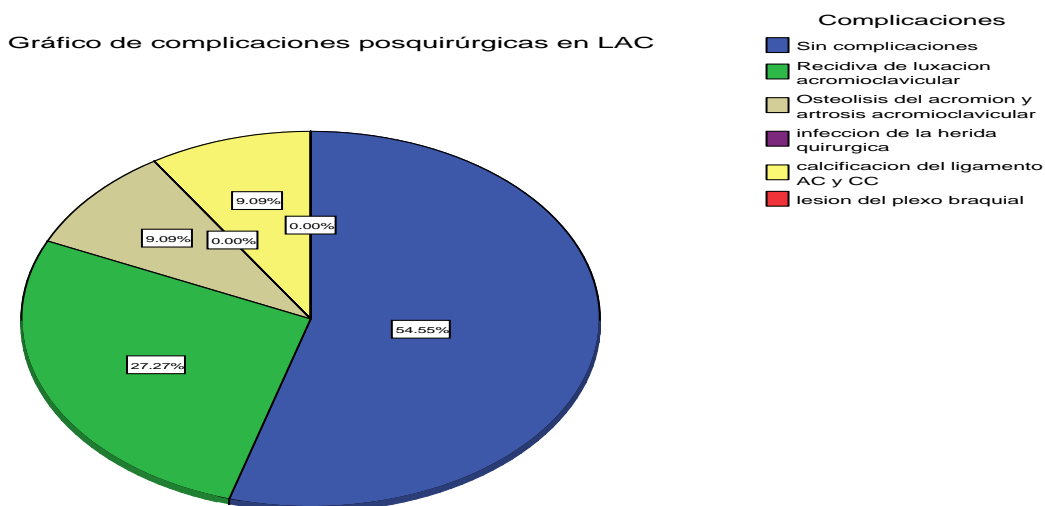
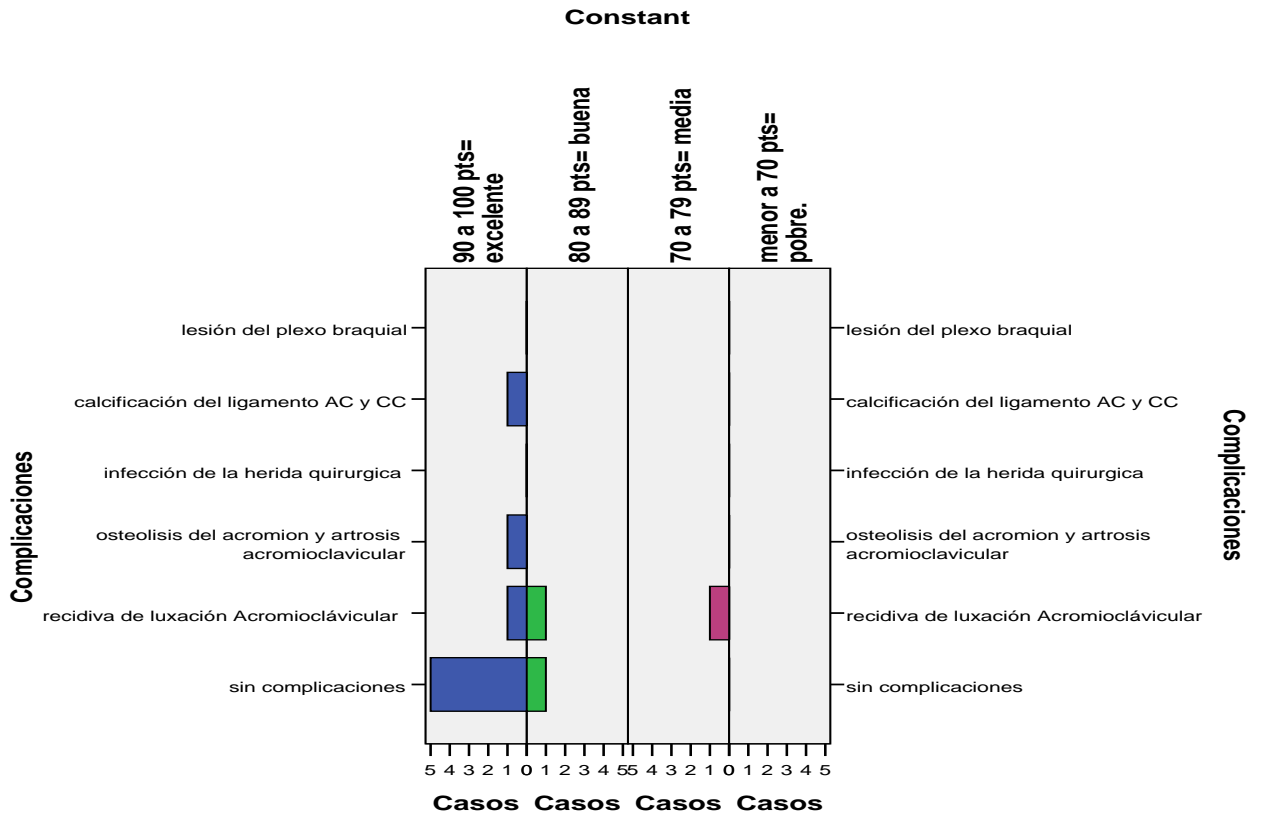


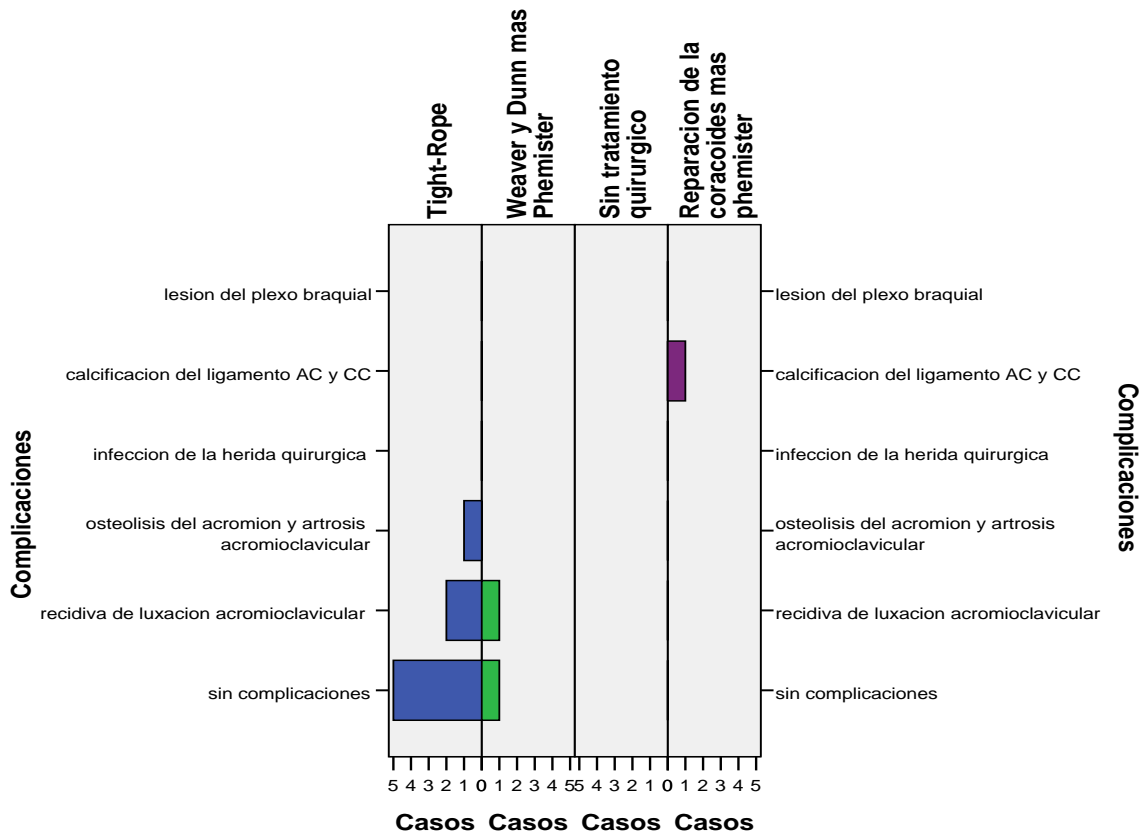
Grafico 15.- Correlación entre Complicaciones y Test de Constant-Murley.



Como se muestra en el grafico numero 15 al hacer una correlación entre las complicaciones presentadas posquirúrgicamente con el grado de evaluación funcional de la escala de Constant-Murley; observamos en el Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal; que aun teniendo la puntuación más alta del test de Constant presentaban complicaciones. Los pacientes en donde la escala de Constant-Murley era excelente; presentaron tres complicaciones: a) una recidiva de luxacion acromioclavicular, b) una osteolisis del acromion con artrosis Acromioclávicular y c) una calcificación Acromioclávicular y coracoclávicular.

Gráfico 16.- Correlación entre técnica quirúrgica y complicaciones posquirúrgicas.

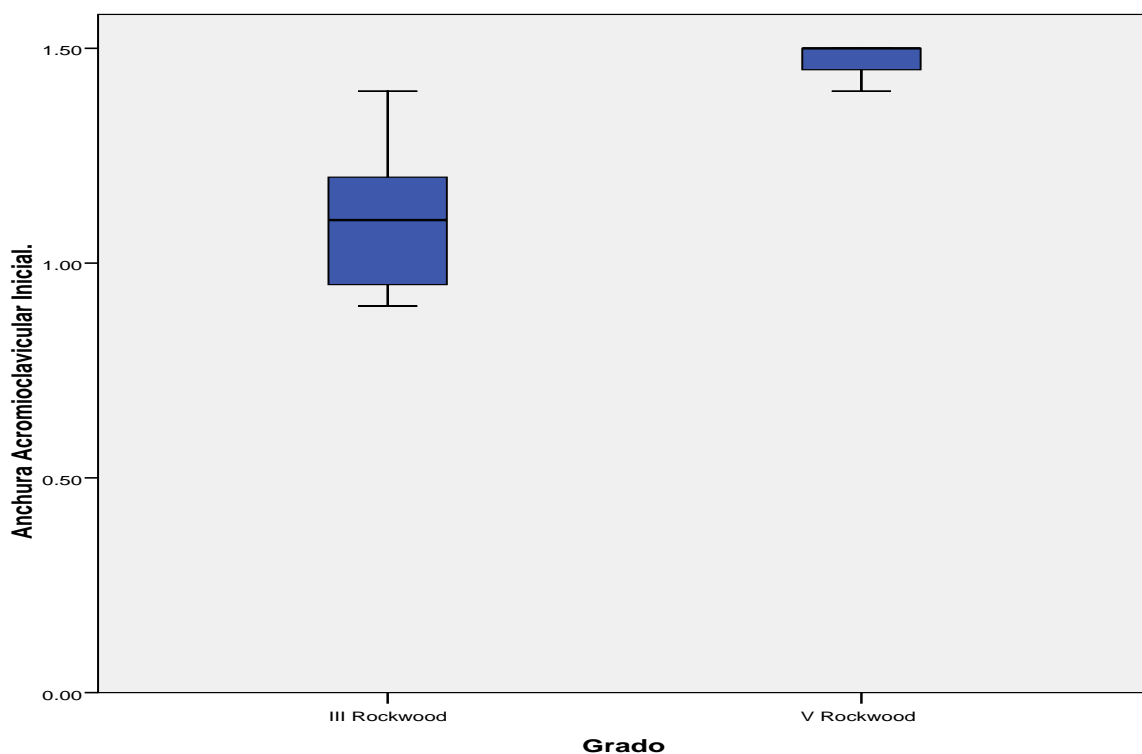
Gráfico entre técnica quirúrgica y sus complicaciones.



Tal como se muestra en la grafica 16 al correlacionar la técnica quirúrgica empleada y las complicaciones posquirúrgicas. Se observó en el Hospital General de la Villa del Distrito Federal que la técnica que con mayor frecuencia presentaba complicaciones era la asociada a la Técnica de tenosuspensión (Tight-Rope); esto se puede deber a nuestro tamaño de la muestra.

En donde nueve casos se empleo la técnica de Tight-Rope encontrándose 2 casos de recidiva de luxación Acromioclavicular y una osteolisis del acromion con artrosis acromioclavicular. En la técnica de Weaver-Dunn más Phemister, se observo un caso de recidiva de luxación Acromioclavicular y en el caso en donde se tuvo que fijar la coracoides se presento como complicación la calcificación Acromioclávicular y Coracoclávicular.

Grafico 17.- Correlación entre grado de luxación Acromioclavicular y anchura acromioclavicular pre quirúrgica.



Tanto la anchura acromioclavicular, el desplazamiento vertical de la clavícula como la distancia coracoclavicular. Si se observó una reducción radiográfica postoperatoria. Al aplicar la prueba de "t" de Student y calculando los intervalos de confianza se asume que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los resultados preoperatorios y postoperatorios. Más sin embargo; si existe diferencia estadísticamente significativa para la medición de la anchura acromioclavicular prequirúrgica y el grado de luxación Acromioclavicular para una $p < 0.05$ con lo que se puede asumir que es dependiente del grado de luxación acromioclavicular.

Discusión.

En nuestro estudio del Hospital General de la Villa de la Secretaría de Salud del Distrito Federal; se observó que era más frecuente la Luxación Acromioclavicular en el género masculino representado en la gráfica número 1 por el 86.7%. Así mismo la edad media comprendida fue de 31.5 años. Se presentó como causa de luxación Acromioclavicular el traumatismo directo hasta en un 60 %, que con mayor frecuencia se asociaba a lesiones de baja energía hasta en un 66.7%.

Tal como se menciona en el artículo "***Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation***"; la luxación acromioclavicular ocurre entre los 20 a 39 años y la edad media fue de 37.5 años, el mecanismo de lesión más frecuentemente asociado fue el traumatismo directo, la proporción de hombre-mujer es de 8.5:1 (2). En los estudios de ***Roxe y Marble (1961)*** sobre las luxaciones Acromioclaviculares observaron que la mayoría de estas se produjeron en la segunda década de la vida. También era más frecuente en hombres en una relación de 5:1 con respecto a las mujeres (6).

Otros artículos también mencionan que la causa a más común de luxación acromioclavicular es un traumatismo directo de baja energía; se observa más frecuentemente en pacientes jóvenes tal como lo menciona el artículo de "***Reconstrucción de la articulación acromioclavicular, tratada con procedimiento Weaver-Dunn aunado al sistema Tight-Rope***" (1A). Estos mismos resultados fueron similares con nuestro estudio.

En cuanto al grado de luxación Acromioclavicular según la clasificación de Rockwood; observamos con mayor frecuencia el grado III de Rockwood el cual se presentó en 12 casos equivalente al 80% y el grado V de Rockwood se presentó tan solo en 3 casos, que es igual 20%. Muy similar a otros estudios en donde el 89 % de las lesiones acromioclaviculares fueron de bajo grado.(1)

Se menciona en el artículo “ ***Epidemiology of acromioclavicular joint injury in young athletes***” .En donde el tiempo de recuperación de las lesiones de bajo grado fue de 10.4 días mientras que las de alto grado fue de 63.7 días; de este ultimo el 71% eligió someterse a reconstrucción coracoclavicular (1).

Tal como consideramos en nuestro estudio; los ligamentos coracoclaviculares son los ligamentos suspensorios de la articulación acromioclavicular más importantes. Actualmente se opta por técnicas anatómicas que ofrezcan mayor estabilidad para soportar cargas hasta la curación biológica; esto se menciona en el artículo de “***Arthroscopic anatomical reconstruction of the acromioclavicular joint***”, proporcionando una estabilidad estática y dinámica para una adecuada función óptima (2B).

Se cita en el artículo de “***Arthroscopic anatomic repair of acute acromioclavicular joint dislocations***”; se han desarrollado este tipo de sistemas de tenosuspensión; donde se puede reducir la luxación acromioclavicular mediante una cicatrización biológica con un planteamiento isométrico o anatómico, controlando así las fuerzas de traslación (14).

Tabla de correlación entre la Técnica quirúrgica y Test de Constant-Murley para muestras independientes.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Técnica-Constant	Se han asumido varianzas iguales	.193	.671	.087	9	.933	.042	.481	-1.046	1.130
	No se han asumido varianzas iguales			.098	4.741	.926	.042	.425	-1.068	1.151

En nuestro estudio **“Resultados funcionales con técnica de Tenosuspensión en pacientes post-operados de luxación acromioclavicular tipo III y V del Hospital General de la Villa de la Secretaria de Salud del Distrito Federal”**. La técnica más empleada fue: el sistema de tenosuspensión en 9 casos; en donde el Tight-Rope ocupó la proporción de 3:1. En cuanto a la técnica de Weaver-Dunn más Phemister se empleó esta técnica en 3 casos; al cual uno de ellos además presentó fractura de la apófisis coracoides la cual se trató con reducción abierta y fijación interna.

Los resultados a corto plazo son sobresalientes tanto clínicos como radiológicos; en donde se observó el grado “excelente” del Test de Constant-Murley en un 72.7 %, lo que equivale a 8 casos en los cuales se sintieron satisfactorios a pesar de las complicaciones asociadas.

Las complicaciones se observaron hasta en un 45 por ciento; en los cuales 3 casos se asociaba a recidivas de la luxación acromioclavicular representado por el 27.3% y un caso se asociaba a osteolisis del acromion y artrosis acromioclavicular representado por el 9.1% y un caso de calcificación acromioclavicular y coracoclavicular representado por el 9.1%. Tal como se muestra en el grafico numero 11 y la tabla numero 13; al comparar la técnica empleada y el Test de Constant-Murley, se observo que no existe diferencia estadísticamente significativa para $p < 0.05$. La prueba de T para igual de medias se observo una significancia bilateral de 0.933 esto se puede deber; al tamaño de la muestra la cual fue una limitante o a la curva de aprendizaje para la técnica de tenosuspensión u modificación de la misma.

Por lo tanto se ha observado en otros estudios en donde si existe una diferencia estadísticamente significativa para $p < 0.05$ en donde la evaluación funcional supera las expectativas. Tal como se alude en el articulo “**Resultados clínicos y radiográficos de la luxación acromioclavicular grado III de Rockwood tratados mediante cirugía mínimamente invasiva**”, en donde la técnica quirúrgica utilizada ofrece una serie de ventajas que pudieran repercutir en unos mejores resultados para el tratamiento de las luxaciones acromioclaviculares (17).

Conclusiones.

Los autores consideran que el Tight-Rope ha demostrado tener una serie de ventajas: 1) produce una estabilización anatómica de manera temporal, 2) asume menor costo intrahospitalario y menor tiempo de rehabilitación, 3) ofrece una pronta reincorporación a sus actividades de la vida diaria. 4) ofrece menor riesgo de complicaciones, que pueden repercutir en la valoración funcional posquirúrgica.

Se puede concluir que a pesar de obtener resultados satisfactorios para la evaluación funcional del test de Constant-Murley. Al comparar la técnica empleada (Tight-Rope) y la evaluación funcional no hubo diferencia estadísticamente significativa; obteniendo en la prueba de "t" de Student un valor de $p < 0.933$, por lo que se refuerza la hipótesis nula. La cual consiste; *"El TightRope por ser un sistema de tenosuspensión no ofrece mejores resultados posquirúrgicos en la evaluación de Constant"*. Uno de los primeros estudios que analizó esta misma técnica obtuvo excelentes resultados radiológicos, funcionales y estéticos en un grupo de 14 pacientes (3C). Es necesario realizar un estudio con un tamaño de muestra mayor a largo plazo con la técnica Tight-Rope para poder determinar la eficacia de esta. También sería necesario realizar un estudio comparativo con técnica de Tight-Rope vs lazada coracoclávicular con Técnica de Mazzoca a corto o largo plazo para valorar que técnica presenta mayor rango de funcionalidad o las complicaciones asociadas.

Referencias bibliográficas

1. Pallis M, Cameron K.L. **Epidemiology of acromioclavicular joint injury in young athletes**, Am J Sports Med 2012 Sep; 40(9): 2072-7
2. Claudio Chillemi, Vincenzo Franceschini. **Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation**, Emergency medicine International volume 2013
3. Tamaoki M, Belloti J, Lenza M, Matsumoto M. **Intervenciones quirúrgicas versus conservadoras para el tratamiento de la luxación acromioclavicular del hombro en adultos**. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010
4. Henri Rouviere, André Delmas. **Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional**, 11ª Edición, Editorial Masson pp: 3-12,41-45
5. Juan Manuel Concha, José Eduardo Quintero. **Estabilización de Luxaciones Agudas Tipo III de la Articulación Acromioclavicular Mediante el Implante Placa Gancho**. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Volumen 6 / No. 2 / Junio 2004.
6. Rockwood and Green. **Fracturas en el adulto**, 5th edición, Editorial Marbán pp1210-1240
7. Israel Gutiérrez Mendoza, Eduardo Delgado Arzate. **Evaluación funcional en el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular crónica, Hospital de Ortopedia “Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS**. Acta Ortopédica Mexicana 2004; 18(2): Mar.-Abr: 41-43
8. Dr. Luis Carlos Morales Sáenz. **Luxación Acromioclavicular, Tratamiento quirúrgico mediante cerclaje con cinta de dacrón (Cervi-set)**, Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Clínica San Rafael, Volumen 18 - No. 2, junio de 2004
9. Guillermo Bruchmann. **Luxación acromioclavicular Técnica de las cuatro suturas**, Rev Asoc Argent Ortop Traumatol Año 74, pp 40-47
10. Tossy J.D, Mead N.C, **AC separations: useful and practical classification for treatment**. Clin Orthop 1963, 28:111–119
11. Rockwood C.A Jr. **Injuries to the AC joint. In Fractures in Adults**, Vol. 1. Philadelphia, PA: JB Lippincott; 1984:860–910
12. Dr. Fernando Zalles Auchen. **Luxación acromioclavicular, tratamiento quirúrgico resección del extremo lateral de la clavícula en luxación acromioclavicular grado III de Tossy**. Revista Boliviana de Ortopedia y Traumatología, Volumen 17 No 1 Septiembre 2007

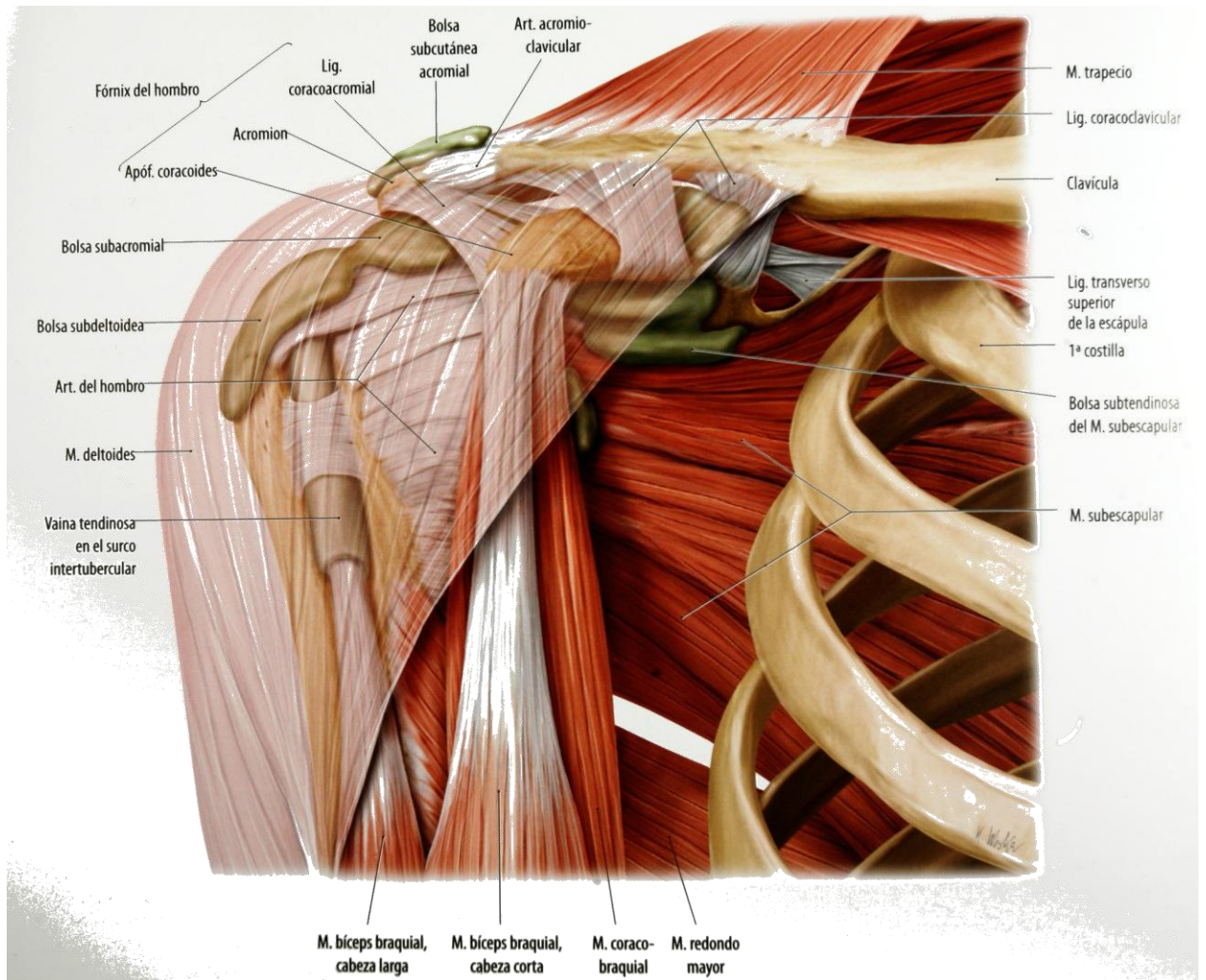
13. Fraser-Moodie, JA. **Aspects of current management; injuries to the acromioclavicular joint.** J. Bone Joint Surg [BR] 2008;90-B:697-707
14. Abat F, Gelber PE, Sarasquete J. **Arthroscopic anatomic repair of acute acromioclavicular joint dislocations.** Trauma Fund MAPFRE (2012) Vol 23 Supl 1: 14-19
15. Aalders G.J, Van Vroonhaven T.J. **An exceptional case of pneumothorax “a new adventure of the K wire”,** Injury 1985, 16:564–565
16. Lindsey R.W, Gutowski W.T. **The migration of a broken pin following fixation of the acromioclavicular joint: a case report and review of the literature.** Orthopedics 1986, 9:413–416.
17. Aburto Bernardo M, Muñoz Jiménez A. **Resultados clínicos y radiográficos de la luxación acromioclavicular grado III de Rockwood tratados mediante cirugía mínimamente invasiva,** Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Trauma Fund MAPFRE (2012) Vol 23 Supl 1: 20-26
18. Walz L, Salzman GM, Fabbro T. **The anatomic reconstruction of acromioclavicular joint dislocations using 2 TightRope devices: a biomechanical study.** Am J Sports Med. 2008; 36(12): 2398–2406
19. Eric Thiel, MD; Amar Mutnal. **Surgical Outcome Following Arthroscopic Fixation of Acromioclavicular Joint Disruption With the Tight-Rope Device,** Orthopedics July 2011 - Volume 34 · Issue 7: 267-274
20. Hai-Feng Wei, Yun-Feng Chen, Bing-Fang Zeng. **Triple endobutton technique for the treatment of acute complete acromioclavicular joint dislocations:** preliminary results, international Orthopaedics (SICOT) (2011) 35:555–559
21. Barra-López ME. **El test de Constant-Murley. Una revisión de sus características.** Rehabilitación (Madr). 2007;41(5):228-35
22. Francisco Arcuri, Dr. Eduardo Abalo. **Uso de scores para evaluación de la inestabilidad del hombro.** Portal de artroscopia.
23. Mc Dermind. **Una revisión sistemática de las propiedades psicométricas de la escala de Constant Murley puntuación.** Revista de cirugía de hombro y codo 2012; 21, 4 -12.

24. Andrés Arismendi Montoya. **Fijación doble para luxación acromioclavicular aguda: Recuperación de la estabilidad horizontal de la clavícula como factor clave para la reducción anatómica**, Rev Colomb Ortop Traumatol. 2013; 27(2):89-96
25. Corella Montoya, F. **Surgical treatment of acromioclavicular luxations using Phemister technique. Revision of long term results**. Patología del Aparato Locomotor, 2006 VOL. 4 No 3: 157-166

Otras citas:

- 1A.- Aquiles Cárdenas Gutiérrez; **Reconstrucción de la articulación acromioclavicular, tratada con procedimiento de Weaver-Dunn aunado al sistema Tight-Rope**. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, vol. 16, núm. 3, julio-septiembre, 2011, pp. 188-190.
- 2B. - Gian M. Salzman, Lars Walz, **Arthroscopic anatomical reconstruction of the acromioclavicular joint**, Acta Orthop. Belg, 2008, 74, 397-400.
- 3C. - Petersen W, Wellmann M. **Minimally invasive acromioclavicular joint reconstruction (MINAR)**. Oper Orthop Traumatol 2010; 22:52-61.

Anexos



1.- Cuestionario de recopilación de datos.

2.- Test de Constant-Murley para valoración funcional del hombro.

3.- consentimiento informado.

4.- imágenes de casos evaluados.

SECRETARIA DE SALUD DEL GOBIERNO DEL DF

SERVICIO DE ORTOPEDIA

CUESTIONARIO DE RECOPIACION DEL PROTOCOLO DE ESTUDIO

RESULTADOS FUNCIONALES CON TÉCNICA DE TENOSUSPENSIÓN EN PACIENTES POST-OPERADOS DE LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR TIPO III Y V ; DEL PERIODO DEL 1 DE MARZO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013 EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA VILLA.

DATOS GENERALES:

FECHA VALORACION: ____/____/____

NUM DE EXPEDIENTE: _____

SEXO: M () F () EDAD:(AÑOS) _____ EMPLEADO (___) DESEMPLEADO (___)

ESTADO CIVIL: CASADO () SOLTERO () DIVORCIADO () UNION LIBRE ()

FACTORES RELACIONADO CON EL ACCIDENTE:

MECANISMO DE LESIÓN: DIRECTO (___) INDIRECTO (___)

TIPO DE ENERGIA: ALTA (___) BAJA (___)

GRADO DE LUXACION ACROMIOCLAVICULAR: (III) (V) CLASIFICACIÓN DE ROCKWOOD

TECNICA QUIRURGICA EMPLEADA: TIGTH-ROPE (____) OTRA (____)

TEST DE CONSTANT-MURLEY:

EVALUACIÓN DE DOLOR DEL 0 AL 15: NO (15TS) POCO (10PTS) MODERADO (5PTS) SEVERO (0PTS)

REALIZA ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA:

COTIDINA O LABORAL(4PTS), HOBBY O DEPORTE(4PTS), SUEÑO SIN DOLOR(2PTS) POSICION LIBRE DE LAS MANOS(2PTS)

BALANCE ARTICULAR EN GRADO:

FLEXIÓN ANTERIOR (____°), ABDUCCIÓN (____°) ROTACIÓN EXTERNA (____°) ROTACIÓN INTERNA(____°)

FUERZA QUE EL SUJETO PUEDE SOSTENER, DURANTE CINCO SEGUNDOS(25PTS) : MEDIA(KG) X 2____

VALORACIÓN RADIOLÓGICA

A) ANCHURA DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR PREQUIRURGICA - POSQUIRURGICA

B) DESPLAZAMIENTO VERTICAL DE LA CLAVÍCULA

C) DISTANCIA CORACOCLAVICULAR.

CONSTANT SCORE

NHC y Nombre del Paciente

Operación/Diagnostico:

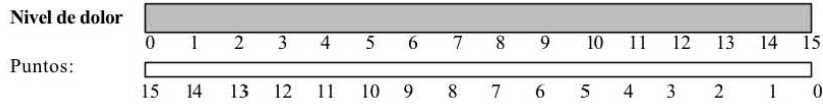
Fecha:

Lateralidad: R L

Examen:	Pre-op		
	3 meses	6 meses	
	1 año	2 años	___ años

A.- Dolor (/15): media (1 + 2/2) A

- ¿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.
- 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 (Por ejemplo, un nivel de 5 son 10 puntos)



B.- Actividades de la vida diaria (/20) Total (1 + 2 + 3 + 4) B

- ¿Esta limitada tu vida diaria por tu hombro?
 No = 4, Limitacio moderada = 2, Limitacion severa = 0
- ¿Esta limitada tu actividad deportiva por tu hombro?
 No = 4, Limitacio moderada = 2, Limitacion severa = 0
- ¿Te despiertas por el dolor de hombro?
 No = 2, A veces = 1, Si = 0
- ¿Hasta que altura puedes elevar tu brazo para coger un objeto (pe. un vaso)?
 Cintura = 2, Xiphoides (esternon) = 4, Cuello = 6, Cabeza = 8, Sobre cabeza = 10

C.- Balance articular (/40): Total (1 + 2 + 3 + 4) C

1.- Flexion anterior:	0 - 3	0 pts	2.- Abduccion:	0 - 30
	31 - 60	2 pts		31 - 60
	61 - 90	4 pts		61 - 90
	91 - 120	6 pts		91 - 120
	121 - 150	8 pts		121 - 150
	> 150	10 pts		> 150

3.- Rotacion externa:	<u> </u>		4.- Rotacion interna: (Pulgar hasta)	<u> </u>
Mano nuca		0 pts	Muslo	
Mano detras de la cabeza y codos delante		2 pts	Nalga	
Mano detras de la cabeza y codos detras		4 pts	Artic. SI	
Mano sobre la cabeza y codos delante		6 pts	Cintura	
Mano sobre la cabeza y codos detras		8 pts	T12	
Elevacion completa del brazo		10 pts	Entre las escapulas	

D.- Fuerza (/25): Puntos: media (kg) x 2 = D

Primera medicion: Segunda medicion: Tercera medicion: Cuarta medicion: Quinta medicion:
 Average pulls:

TOTAL (/100): A + B + C + D



HOSPITAL GENERAL
LA VILLA
ORTOPEDIA



CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACION PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.
DATOS PERSONALES.

Nombre del paciente: _____
 Sexo: _____ Edad: _____ Domicilio: _____
 Teléfono: _____
 Nombre de la persona que recibe la información (paciente o familiar): _____
 Médico tratante: _____

1. DIAGNOSTICO.

2. TRATAMIENTO.

2.1. El propósito de la intervención quirúrgica consiste en corregir la lesión, para recuperar la función afectada, así como alinear el hueso o articulación dañada. Con ello se intenta quitar el dolor y modificar las condiciones de discapacidad. En esta forma se evitará que progrese a una posible incapacidad e incluso complicaciones que comprometen la vida.

2.2. La intervención quirúrgica precisa de algún tipo de anestesia, que será valorado por el servicio de Anestesiología.

2.3. Toda intervención quirúrgica, tanto por la propia técnica operatoria, como por la situación general de cada paciente (diabetes, hipertensión, edad, desnutrición, anemia, obesidad, etc) lleva implícitas una serie de complicaciones comunes y potenciales serias, que podrían requerir tratamientos complementarios, tanto médicos, como quirúrgicos, así como un mínimo de porcentaje de mortalidad.

2.4. Según el procedimiento quirúrgico se podría requerir de transfusión sanguínea o de estudios especiales como imagenología invasiva.

2.5. Toda lesión traumática, en la mayoría de los casos, se acompaña de daño de nervios, arterias, venas, músculos, tendones, o del cartilago articular, en menor o mayor grado que pueden poner en peligro la extremidad en su integridad o función y ocasionalmente la vida, y que pueden ser diagnosticadas o manifiestas de forma temprana o tardía dependiendo de la severidad de la lesión y las condiciones de salud del paciente y de la extremidad lesionada, su edad y las lesiones en otros sistemas (cardiovascular, nervioso, pulmonar etc.) y que requieran manejos adicionales a los previstos.

2.6. El paciente puede cursar con una infección en otra región del cuerpo que aumente el riesgo de infección en el área quirúrgica, ser más grave en el sistema afectado por la misma, agudizarse o prolongarse en su evolución. En este caso se valorará el riesgo-beneficio del procedimiento y se firmará esta autorización a excepción que la urgencia y las condiciones de comunicación no lo permitan.

COMPLICACIONES PUEDER SER:

DURANTE LA CIRUGÍA	POSTERIOR A LA CIRUGÍA
Lesión de arteria o nervio, que pueden comprometer la integridad del miembro o la vida.	Infección de la herida quirúrgica que puede evolucionar a músculos y hueso. Hematoma (sangre) residual postoperatorio o seroma (suero) que requiera otra cirugía
Reacciones de intolerancia a medicamentos utilizados en la anestesia que pueden comprometer la vida. Así como reacciones transfusionales sanguíneas.	Maceración de la piel o problemas de arterias, venas o nervios que comprometen la integridad del miembro operado en caso de utilizar molde de yeso.
Compromiso a otros sistemas (cardiovascular, pulmonar, renal, sistema nervioso central), produciendo daño agudo, dejar lesiones crónicas y ocasionalmente la muerte.	Flebitis o tromboflebitis que pueden dar lugar en el peor de los casos a embolismo pulmonar y muerte
Lesión al cartilago de crecimiento en los niños (o la lesión misma la ocasionó).	Persistencia del dolor. Falta de consolidación (unión) del hueso o retardo en la consolidación, que requiera intervenciones adicionales para su tratamiento.
Fistula de Líquido cefalorraquídeo (cirugía de columna).	Rigidez articular.
Lesión de músculos y tendones.	Acortamiento, alargamiento, rotación del miembro o defectos de angulación del miembro operado.
Reacciones idiosincrásicas (propias del individuo)	Rotura o aflojamiento del implante o prótesis utilizada.
Lesión del hueso.	Luxación de la prótesis y/o falla mecánica de la misma.



Tu salud nos mueve



Av. San Juan de Aragón No. 285 Colonia Granjas Modernas C.P. 07460 México D.F. Tel. 55-77-88- 67



HOSPITAL GENERAL
LA VILLA
ORTOPEDIA



3. PRONOSTICO. Las posibilidades de curación o mejoría de su enfermedad:

***Para la vida:**

Estado general del paciente.

Grave: Por el tipo de cirugía y condiciones generales del paciente. **Malo** ()

Delicado: Por el tipo de cirugía o condiciones generales del paciente. **Regular** ()

Mínimo: Por el tipo de cirugía o condiciones generales del paciente. **Bueno** ()

***Para la función:**

De no presentarse complicaciones:

Debe recuperarse en un 75 a 100% con disminución del dolor, a reserva de los problemas posteriores que el mismo padecimiento o lesión condiciona desde que ocurre de acuerdo a la evolución y su complejidad. ()

Debe recuperarse en 50 a 75% con disminución del dolor de mínimo a moderado, pero con proceso evolutivo hacia cambios degenerativos o complicaciones que obliguen en el futuro a otros tipos de tratamiento. ()

Posible recuperación de un 50% o menos con disminución variable de la intensidad del dolor y cambios degenerativos severos o complicaciones que requiera otros tipos de tratamiento a corto o mediano plazo. ()

***Para la estética:**

Alineación similar a la normal de la región operada con cambios tróficos (volumen) de la región mínimos. ()

Alineación (en un 50 a 75%) con cambios tróficos moderados de la región. ()

Alineación (de menos de un 50%) con cambios tróficos severos. ()

(Tomando en cuenta la edad del paciente y severidad de la lesión, así como la reacción del paciente a la cirugía y que pueden ser aparentes a mediano o largo plazo, en cada uno de los casos).

Por lo tanto, con la información verbal y escrita estoy consciente de que:

1. Si en el momento del acto quirúrgico surgiera algo imprevisto, el equipo médico podrá variar la técnica quirúrgica programada. El paciente puede requerir una o más cirugías electivas o de urgencia de acuerdo a su evolución, tomando en cuenta su gravedad y severidad de la lesión.

2. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado, y se me han aclarado las dudas que he planteado. También comprendo que en cualquier momento exponiendo mi causa, puedo no aceptar el tratamiento ofrecido y revocar el consentimiento que ahora presto.

3. Por ello manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

4. Y en tales condiciones con mis propias palabras expreso:

AUTORIZO.

Se me realice la cirugía programada _____
Lugar y fecha _____

Nombre y firma del derechohabiente o de la persona responsable .

Nombre, matricula y firma del Médico tratante.

Nombre y firma de testigo.

Nombre y firma de testigo.

RENUNCIA A TRATAMIENTO.

A partir de este momento he decidido renunciar al tratamiento que me fue ofrecido por el Dr: _____

Observaciones: _____

Nombre y firma de derechohabiente o de la persona responsable

Nombre, matricula y firma del Médico tratante

Nombre y firma del testigo

Nombre y firma del testigo



Tu salud nos mueve

Av. San Juan de Aragón No. 285 Colonia Granjas Modernas C.P. 07460 México D.F. Tel. 55-77-88-67



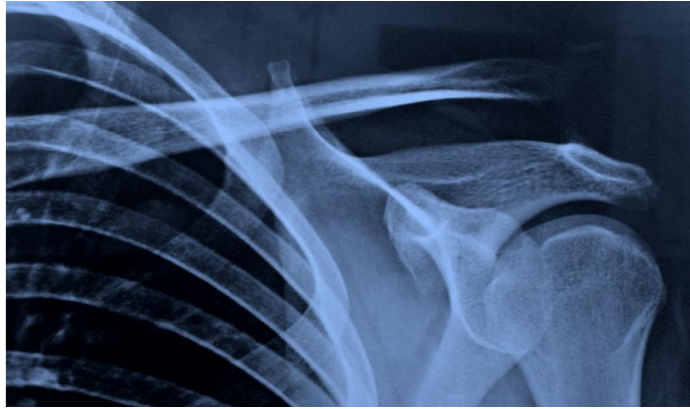


imagen 1ª.- Caso con diagnostico de Luxación Acromioclavicular grado III.

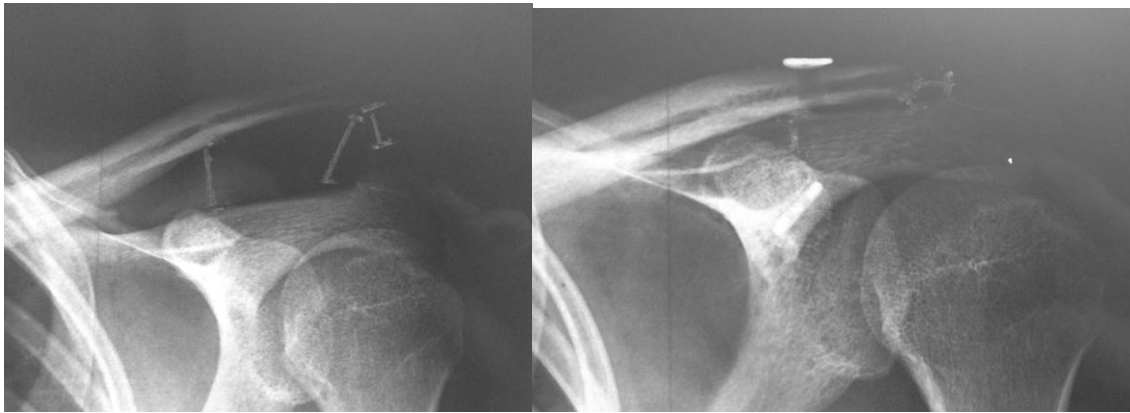


Imagen 2da.- Izquierdo: caso de luxación Acromioclavicular tipo V prequirúrgico.
Derecha: post-operado con sistema Tight-Rope

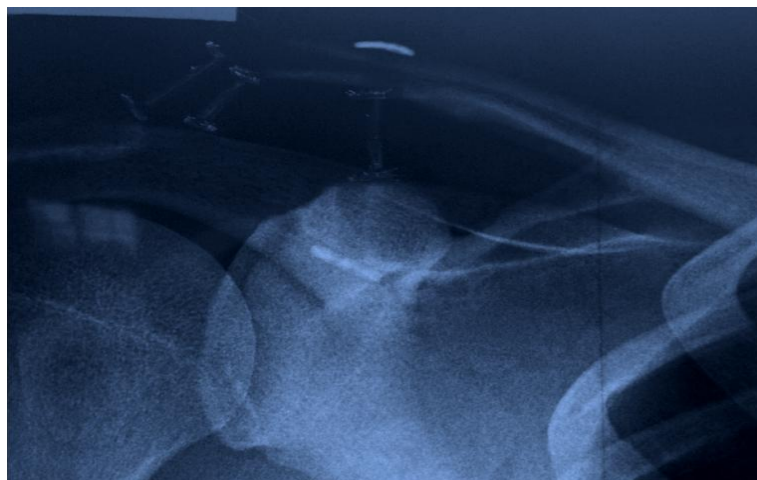


Imagen 3ra.- recidiva de luxación Acromioclavicular.