
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO
DE LA INESTABILIDAD POSTRAUMÁTICA DE HOMBRO
CON EL PROCEDIMIENTO COMBINADO DE ANQUÍN**

Trabajo de Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía

Sr. Médico José Luis Toledo del Moral

CORDOBA, 2008

Director de Tesis

Prof. Dr. Carlos Alberto De Anquín

Comisión de tesis

Prof. Dr. Bartolomé Tomás Allende

Prof. Dr. Florencio B. Segura

R.D. N° 52/02

Dedicatoria

A Aurora, mi madre, por su valor, su fuerza y su amor.

A la memoria de Luis, mi padre.

Agradecimientos

- A los integrantes de la comisión de Tesis, profesores doctores Carlos Alberto de Anquin, Bartolomé Tomás Allende y Florencio Segura por su apoyo, crítica y estímulo.
- A los pacientes objeto del estudio por su comprensión y colaboración ya que debieron sufrir las molestias de mi solicitud para exámenes clínicos y estudios complementarios, interrumpiendo sus labores habituales, a fin de brindarme los tan preciados datos clínicos objeto de la presente.
- Al Dr. Silvio Marchegiani por su incondicional predisposición y su sapiencia a la hora de realizar e interpretar los estudios por imágenes incluidos en la presente.
- Al Dr. Luis Marcelo Almada por que sin su valiosa y desinteresada colaboración tecnológica no hubiera sido posible compaginar y diagramar este trabajo científico.
- A la Universidad Nacional de Córdoba y a la 1ra. Cátedra de Traumatología, a sus profesores y a mis colegas docentes, por su apoyo.

Reglamento de Carrera de Doctorado

Artículo 28:

La Facultad de Ciencias Médicas no se hace solidaria con las opiniones de esta tesis.

Índice

Capítulo 1 - Introducción	1
Objetivos	23
Capítulo 2 - Material y Métodos	24
Capítulo 3 - Resultados	40
Capítulo 4 - Discusión	54
CONCLUSIONES	70
Capítulo 5 - Bibliografía	72
Anexos	89

Resumen

Se presenta el análisis y valoración de los resultados quirúrgicos y radiológicos sobre un total de 24 pacientes (25 hombros) con luxación recidivante de hombro tratados con la técnica integral de De Anquin. El objetivo fue determinar los cambios que se verifican en la articulación a largo plazo (107 meses en promedio), valorar y correlacionar los resultados funcionales con estudios radiológicos simples y por tomografía axial computada. Para valorar los resultados funcionales se utilizó la Escala de Carter Rowe por su sencillez y practicidad. Los resultados radiográficos se tabularon en base a la existencia de artrosis, la osteointegración de los injertos de acromion (o la transposición del infraespinoso), y el estado de la lesión de Hill Sachs. Se investigó además la capacidad de retorno a las actividades previas que desarrollaban los pacientes.

Se discute la técnica quirúrgica, subrayando el tratamiento integral de todas las lesiones que presenta la luxación recidivante del hombro. Se discute también la vía de acceso, por cuanto es muy controvertida en la bibliografía (solo ocurrió un caso de complicación en relación con la vía de abordaje por factores particulares).

Se discute sobre la colocación de un injerto cortical en relación con las superficies articulares y su impacto alejado, correlacionándolo con los resultados funcionales y la bibliografía.

Se valoran los resultados radiográficos (radiología simple y tomografía axial computada) y todas las complicaciones que surgieron en el curso del tratamiento, agrupándolas por categorías.

Se concluye que la Técnica Integral de de Anquin para el tratamiento de la inestabilidad del hombro es una técnica efectiva. En manos del mismo equipo quirúrgico, se lograron los objetivos de la indicación: evitar la recurrencia, el síndrome del rodete y de Bankart y la marcada restricción de la función articular. La observación de fenómenos artrósicos en un porcentaje considerable de los casos permite concluir que los mismos no pueden desligarse de la técnica como fenómeno secundario. No obstante, los resultados clínicos y funcionales fueron excelentes con un tiempo de seguimiento bastante importante. Asimismo, el grado de satisfacción de los pacientes fue alto en todos los casos.

Summary

It is presented the analysis and valuation of the surgical and radiological results on a total of 24 patients (25 shoulders) with recurrent dislocation of the shoulder, treated with De Anquin integral technique . The objective was to determine the changes that are verified in the joint on a long term (107 months in average), to evaluate and to correlate the functional results with simple radiological studies and by computed axial tomography.

In order to evaluate the functional results the Scale of Carter Rowe was used, because of its simplicity and practicability. The radiographic results were tabulated on the basis of the existence of osteoarthritis, the bone integration of the achromion grafts (or the infraspinatus transposition), and the state of the lesion of Hill Sachs.

The capabilities of returning to the previous activities carried on by the patients were also investigated.

The surgical technique is discussed, emphasizing on the integral treatment of all the injuries that are present in the recurrent dislocation of the shoulder. The approach is also discussed, as it is very controversial in the bibliography (only one case of complication appeared in relation with the approach technique for particular factors).

The implantation of a cortical graft on the articular surfaces and its longterm impact, is discussed correlating this fact with the functional results and the bibliography.

The radiographic results (simple radiology and computed axial tomography) were evaluated and all the complications that arose during the course of treatment, grouping them by categories.

It is concluded that the Integral Technique of De Anquín for the treatment of the shoulder instability is an effective technique. In hands of the same surgical team, it reached the objectives of the indication: avoidance of the recurrence, the Bankart lesion syndrome and a marked restriction of the joint function. The observation of osteoarthritic phenomena in a considerable percentage of the cases, allows to conclude that the same cannot be discarded as a secondary phenomenon. Related to the technique never the less, in a longterm followup the dimc and functional results were excellent

Also, the satisfaction is degree of the pacients wes high in all the cases.

Capítulo 1 - Introducción

EVOLUCIÓN DE LA ANATOMÍA DEL HOMBRO

A medida que el ser humano evolucionó hasta una postura ortógrada, el complejo escápulo-humeral sufrió una serie de cambios que facilitaron la prensión y satisficieron las demandas de una articulación sin carga. Con el tiempo, la congruencia ósea articular inherente a los apéndices superiores se fue sacrificando a favor de la estabilidad de los tejidos blandos, con el fin de lograr un mayor grado de movilidad en la articulación glenohumeral.

El hombro está conformado por tres piezas óseas: el húmero, la clavícula y la escápula.

Húmero

Es un hueso largo que presenta para su estudio un cuerpo o diáfisis y 2 extremidades (epífisis): superior e inferior. Se describe sólo la epífisis superior, el cuerpo y las relaciones anatómicas que participan de la articulación del hombro.

Cuerpo o Diáfisis: es rectilíneo con falsa impresión de torsión sobre su eje, tiene forma cilíndrica en la parte superior, triangular en su parte media y ovalada en su parte inferior. Presenta 3 caras y 3 bordes.

En la cara anterolateral presenta una cresta rugosa: la tuberosidad deltoidea (“v deltoidea”) para inserción de músculo deltoideos y del braquial anterior.

En la cara anteromedial se encuentra el agujero nutricio del hueso y por encima de éste, la impresión del coracobraquial para su inserción.

En la cara posterior presenta una depresión (canal radial) para alojar el nervio radial.

El borde anterior o línea áspera se continua hacia arriba con el troquíter o labio externo del canal bicipital que da lugar a la inserción del man-

guito rotador. El borde lateral en su parte baja, forma parte del canal radial. El borde medial recorre todo el hueso y se divide en 2 septos en su parte distal para inserciones musculares.

La extremidad superior participa en la conformación de la articulación escapulohumeral. La porción propiamente articular es la cabeza del húmero. Consta de una superficie redondeada, con forma de un tercio de esfera, orientada medialmente, hacia arriba y atrás; su diámetro vertical es mayor que el antero-posterior. Esta limitada hacia abajo por el cuello anatómico, estrechado en la porción lateral de su mitad superior, separa la cabeza de las 2 tuberosidades: una medial o troquín para la inserción del subescapular, y una mayor o troquíter para la inserción de los tendones de los músculos Supraespinoso, Infraespinoso y Redondo menor. Entre ellos se encuentra un surco (canal bicipital) que aloja al tendón de la porción larga del músculo bíceps braquial. Está limitado por 2 crestas rugosas, la del troquín para la inserción del redondo mayor y dorsal ancho y la cresta del troquíter para la inserción del pectoral mayor.

Finalmente, presenta un cuello quirúrgico que es una línea mal definida por debajo del cuello anatómico que marca el límite entre la epifisis superior y la diáfisis.

Clavícula

En un hueso alargado que se extiende entre el esternón y la escápula. Tiene forma de "S" itálica, presenta 2 caras, 2 bordes y 2 extremidades: la cara superior es lisa en su parte media y rugosa en su parte medial para la inserción del músculo esternocleidomastoideo. En su mitad anterior, para el músculo pectoral mayor y en su parte lateral por delante, el músculo deltoides y por detrás el trapecio. La cara inferior presenta de medial a lateral

relieves para el ligamento costoclavicular, el músculo subclavio, los ligamentos coraco-claviculares conoide y trapezoide.

En el borde anterior se inserta el pectoral mayor y en su parte lateral el deltoides. El borde posterior presta inserción al fascículo clavicular del esternocleidomastoideo y al músculo trapecio (este borde está relacionado con el contenido de la fosa supraclavicular).

La extremidad medial (esternal) es voluminosa, articula con el esternón. La extremidad lateral (acromial) es aplanada, se articula con la escápula.

Escápula

Es un hueso plano triangular que se apoya sobre la parte superior, posterior y lateral de la pared torácica frente a la cual posee gran movilidad. Presenta para su descripción 2 caras, 3 bordes y 3 ángulos.

La cara anterior (costal) es cóncava hacia delante que representa la fosa subescapular con 2 ó 3 crestas para la inserción del músculo del mismo nombre. La cara posterior (dorsal): convexa, presenta la “espinas escápulas” la que culmina en una superficie ósea triangular denominada acromión cuya cara inferior (cóncava) sobremonta la articulación escápulo-humeral. Da inserción al deltoides, un borde para articularse con la clavícula y una extremidad para que se inserte el ligamento acromioclavicular.

El ángulo superior se forma por la unión del borde superior y el medial y presta inserción al músculo elevador de la escápula. El inferior por la unión del borde medial y lateral, donde se insertan el infraespinoso, romboides mayor y serrato mayor. El ángulo lateral presenta la cavidad glenoidea (forma oval eje mayor vertical), es plana, se articula con el húmero y presenta en estado fresco un rodete fibrocartilaginoso denominado “labrum”. En el espacio entre la cavidad glenoidea y la escotadura coracoidea aparece el proceso o apófisis coracoides que permite la inserción de los músculos del pectoral me-

nor, porción corta del bíceps, córacobraquial, y ligamentos córacoclaviculares y acromiocracoideos.

Articulación esternoclavicular

Está formada por el esternón y la clavícula. Es la única articulación esquelética entre la extremidad superior y el esqueleto axial. ^(4,5,45,46) Posee una estabilidad ósea mínima, con superficies articulares casi planas, por ello las estructuras ligamentosas son las que proporcionan la estabilidad. En el plano coronal la superficie articular se angula en sentido medial hacia el extremo superior. Sus superficies articulares están cubiertas de cartílago hialino. En el 97% de las disecciones se encuentra un disco completo que separa a la articulación en compartimientos. Rara vez se perfora. ^(6,7) Dicho disco intraarticular se une a la primera costilla por debajo de la superficie superior de la clavícula a través del ligamento interclavicular⁽⁸⁾. Rara vez se lacera o se luxa por sí mismo.

Los ligamentos más importantes de la articulación son los esternoclaviculares anterior y posterior, llamados también capsulares. El ligamento principal de este grupo, el esternoclavicular posterior, es el estabilizador más poderoso. Dichos ligamentos capsulares son pares y constituyen la principal limitación para que, durante la depresión de la clavícula, la rotación sea mínima.

En su estudio sobre la estabilidad de la articulación esternoclavicular, Bearn describió que el ligamento esternoclavicular posterior (o capsular) es el que más contribuye a resistir la depresión del extremo lateral de la clavícula. ⁽⁸⁾ Dicho autor liberó en cadáveres los ligamentos en forma seriada, realizando observaciones detalladas sobre las fallas y las desviaciones, datos de gran utilidad para la evaluación computadorizada de la estabilidad articular.

La irrigación de la articulación esternoclavicular proviene de la rama

clavicular de la arteria toracoacromial. También contribuyen la arteria mamaria interna y la supraescapular. Su inervación proviene fundamentalmente del nervio subclavio.

Articulación Acromioclavicular

Es la única articulación entre la clavícula y la escápula aunque el 1% de las personas posee una barra o articulación córacoclavicular (es una anfiartrosis), la cápsula en sus superficies superior, anterior y posterior es más gruesa que en la inferior. ⁽¹¹⁾

La irrigación deriva básicamente de la arteria acromial, rama de la arteria deltoidea. Los ligamentos que la estabilizan son el acromioclavicular, trapezoide y conoideo. La estabilidad anteroposterior de la articulación esta controlada por los ligamentos acromioclaviculares y la estabilidad vertical por los ligamentos coracoclaviculares

Articulación glenohumeral

Está formada por la cabeza del húmero y la superficie glenoidea de la escápula. Tiene gran margen de movilidad, lo cual es muy importante para la actividad prénail. Sin embargo, esto conlleva la pérdida simultánea de la estabilidad biomecánica.

La gran cabeza esférica del húmero se articula **contra** y no dentro de la fosa glenoidea (pequeña y poco profunda). Se puede comparar con una pelota de golf asentada sobre un tee, puesto que la estabilidad depende de los tejidos blandos estáticos y dinámicos que actúan a través de la articulación. Se encuentra inclinada entre 130 grados y 150 grados en relación con la diáfisis y posee un angulo de retrotorsion de unos 30 grados ^(15,16,17,18)

La cavidad glenoidea tiene forma de coma invertida. Su porción superior (cola) es estrecha y la inferior es ancha. La línea transversal que cruza estas dos regiones se corresponde con la línea epifisaria de la cavidad

glenoidea, está cubierta de cartílago hialina y en su centro se observa un área circular definida de adelgazamiento.



Figura 1. Articulación glenohumeral del adulto.

Este área según DePalma y cols, corresponde a la region de mayor contacto con la cabeza humeral y además depende de la edad. La dimension vertical promedio de la glenoides es de 35 mm y su diámetro transversal promedio de 25 mm.^(6,7)

En estudios previos, Saha ^(19, 20) observó que la glenoides puede encontrarse en anteversión (25% entre 2° y 10°) o retroversión (75% a 7,4° promedio).

Saha clasificó las superficies articulares glenohumerales en tres tipos: 1) tipo A: la superficie humeral posee un radio de curvatura menor que el de la glenoides y tiene un área de contacto circular mas pequeña; 2) tipo B: ambas poseen una curvatura similar con área de contacto circular mayor; 3) tipo C: la superficie humeral posee un radio de curvatura mayor que el de la glenoides.

El **rodete glenoideo** es un reborde de tejido fibroso de forma triangular en el corte transversal que cubre el borde de la cavidad glenoidea. Su tamaño y espesor son variables y en ocasiones se asemeja al menisco de la rodilla, con un borde interno libre que se proyecta dentro de la articulación

aunque otras veces está prácticamente ausente. También puede formar el origen del tendón de la porción larga del tríceps y de los ligamentos glenohumerales. Moseley y Overgaard demostraron que carece de fibrocartilago con excepción de una pequeña zona de transición donde se une con el reborde glenoideo óseo.⁽²¹⁾ La mayor parte del rodete consta de tejido fibroso denso, con algunas fibras elásticas. Sin embargo distintos autores afirman que el rodete es importante para mantener la estabilidad glenohumeral. (2, 8, 22, 23, 24, 25, 26)

El rodete glenoideo es responsable de hasta un 50% del aumento en la profundidad de la cavidad glenoidea así como del incremento del área de la superficie de contacto con la cabeza humeral. (23, 25)

DePalma y cols⁽²⁷⁾, encontraron variaciones considerables de esta estructura. A veces forma una estructura doble, otras se localiza dentro de la cápsula fibrosa y en casos excepcionales no existe desde el interior de la articulación.

La cápsula articular del hombro es grande y su área de superficie es dos veces mayor que la cabeza humeral. En personas sanas, acepta entre 10 y 15 ml de líquido, aunque en casos de laxitud o inestabilidad excesiva la cápsula acepta fácilmente volúmenes por encima de los 30 ml.



Figura 2. Vistas esquemáticas de la articulación del hombro.

La cápsula del hombro está internamente revestida por la capa sinovial y se extiende desde el cuello glenoideo hasta el cuello anatómico.

Los engrosamientos constantes en la cápsula del hombro se denominan ligamentos y varían de tamaño, forma, espesor y lugar de unión. El **ligamento córacohumeral** es una banda fuerte que se origina en la base y en la cara lateral de la apófisis coracoides, se dirige en sentido transversal hasta insertarse en el troquíter.

Aún no se conoce a fondo la contribución biomecánica de este ligamento, pero al parecer posee una función estática de suspensión para la cabeza humeral en la cavidad glenoidea cuando el brazo se sostiene a los lados. Durante la abducción se relaja y pierde su capacidad de brindar soporte al húmero.

El **ligamento humeral transversal** está formado por fibras transversales de la cápsula, se extiende entre el troquíter y el troquín, ayuda a contener al tendón de la cabeza larga del bíceps en su surco.

La cápsula del hombro en todas sus caras, (a excepción de la parte inferior), esta reforzada por los tendones de los músculos del manguito rotador, es decir: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. Los tendones se insertan en la cápsula a distancias variables, a un promedio de 2,5 cm. El más prominente es la porción tendinosa del subescapular en la cara anterior.

Los **ligamentos glenohumerales** son refuerzos colágenos de la cápsula del hombro que no son visibles en su superficie externa. Se aprecian a través del artroscopio, sin distensión con aire ni solución salina. Su función depende de su integridad colágena, su sitio de adherencia y la posición del brazo.

El **ligamento glenohumeral superior** es relativamente constante y comienza por delante del origen de la cabeza larga del bíceps. Su unión con la glenoides es de tres tipos;⁽²⁷⁾ a veces tiene un origen común con el tendón del bíceps, en otras proviene del rodete por delante del tendón del bíceps, y

otras se origina en el ligamento glenohumeral medio. Se inserta en la fosita de la cabeza y yace por encima del troquin.

En estudios biomecánicos recientes hemos encontrado que contribuye muy poco a la estabilidad estática de la articulación glenohumeral.⁽²⁹⁾ Al seccionar de manera selectiva este ligamento no se altera demasiado la traslación anterior o posterior con el hombro en abducción.

El ligamento glenohumeral medio, es el más variable en cuanto a tamaño, y no es tan frecuente como los demás ligamentos glenohumerales. En 96 hombros estudiados, DePalma y cols⁽²⁷⁾ lo encontraron bien definido y formado en 68 casos, mal definido en 16 y ausente en 12. Puede ser muy delgado o tan grueso como el tendón del bíceps. Cuando existe, casi siempre se origina en el rodete (labrum), inmediatamente por debajo del ligamento glenohumeral superior o del cuello adyacente de la glenoides.

En el húmero se inserta, en un punto medial al troquín, bajo el tendón del subescapular, al cual se adhiere.⁽³⁰⁾ Su contribución a la estabilidad estática es variable. Cuando es ancho, actúa como limitante secundario a la traslación anterior, si está lesionada la porción anterior del ligamento glenohumeral inferior.⁽²⁹⁾

El ligamento glenohumeral inferior es una estructura compleja que constituye el estabilizador estático principal del hombro en abducción. Fue descrito como una estructura triangular, con ápice en el rodete y base que se mezcla con la cápsula entre las áreas subescapular y tricipital. Turkel y cols.⁽³⁰⁾ extendieron su inserción anatómica al borde súpero-anterior (bastante grueso), que denominaron banda superior del ligamento glenohumeral inferior. Además denominaron saco axilar anterior a la región situada entre la banda superior y el ligamento glenohumeral medio, y bolsa axilar posterior al resto de la cápsula ubicada detrás de la banda superior.

Con el advenimiento de la artroscopía ha sido posible estudiar me-

por la articulación y apreciar las estructuras capsulares.

Desde el punto de vista macroscópico, el complejo del ligamento glenohumeral inferior se origina en el rodete o en el cuello glenoideo, y se inserta en el cuello anatómico del húmero.

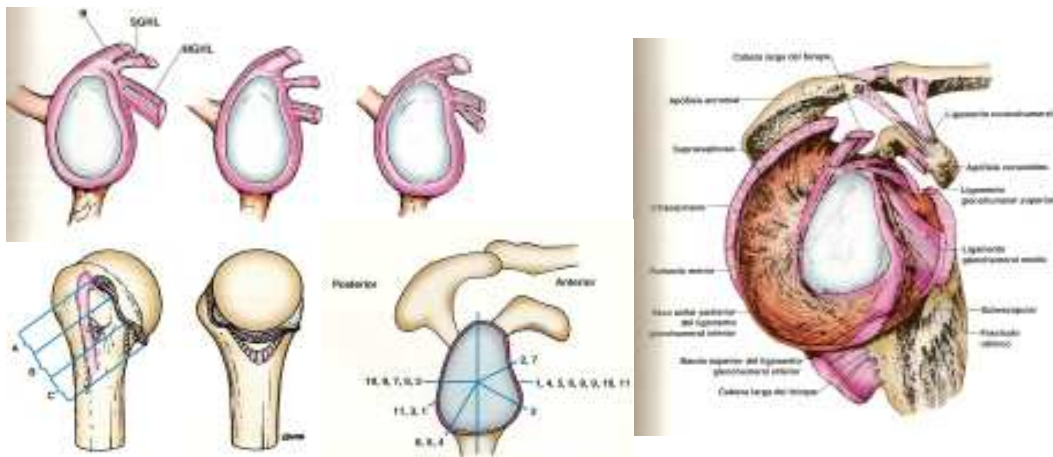


Figura 3. vistas esquemáticas de los ligamentos glenohumerales.

El complejo del ligamento glenohumeral inferior es más grueso que el resto de la cápsula con que se une en las caras anterior y posterior, aunque se producen variaciones considerables. Es más voluminoso que la parte anterior de la cápsula, que a su vez es más gruesa que la parte posterior.

También las bandas anterior y posterior del complejo tienen un espesor variable, han sido identificadas en todos los casos.⁽³¹⁾

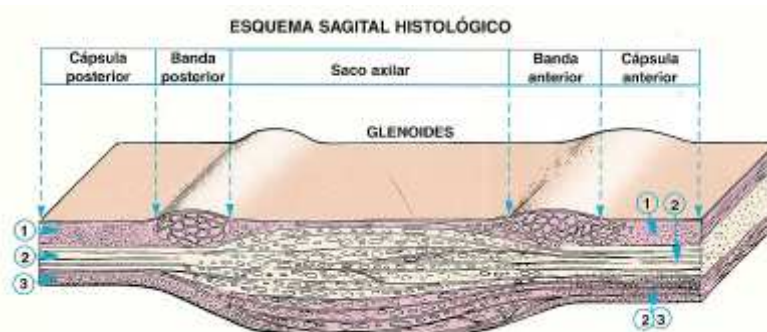


Figura 4. Ilustración que muestra las capas de la cápsula del hombro..

Existen dos bolsas importantes desde el punto de vista clínico: la

subacromial y la subescapular (se ubica entre el tendón del subescapular y el cuello de la escápula. Se comunica con la articulación y los ligamentos glenohumeral externo y medio, protegiendo el tendón del subescapular).

MÚSCULOS DEL HOMBRO

Deltoides

Es el músculo más voluminoso e importante del hombro, se inserta en la clavícula, acromión, espina del omoplato y en la V deltoidea del húmero. Posee gran movilidad y su cara profunda esta limitada por la bolsa subacromial y la fascia. En dicha porción también encontramos el nervio axilar y la arteria circunfleja humeral posterior. Está limitado del pectoral mayor por el surco deltopectoral, donde yacen la vena cefálica y una rama de la arteria deltoidea. Es elevador del hombro, aporta el 12% de la aducción horizontal y origina el 60% de la fuerza en abducción horizontal. Está inervado por el nervio circunflejo o axilar y la irrigación proviene principalmente de la arteria circunfleja humeral posterior.

Manguito de los rotadores

Esta formado por cuatro músculos distintos, el subescapular, el supraespinoso, infraespinoso, y redondo menor.

Subescapular: constituye la porción anterior del manguito. Se origina en la fosa subescapular y se inserta en el troquín. Es uno de los estabilizadores dinámicos del hombro. Funciona como rotador interno y deprime la cabeza humeral, ayudando a la elevación. Su inervación esta dada por el subescapular superior e inferior y está irrigado por las arterias subescapular y axilar.

Supraespinoso: se localiza en la fosa supraespinosa, sale de ella

y se inserta luego en el troquíter. Es un estabilizador de la articulación y es elevador del hombro. La inervación proviene del nervio supraescapular y la irrigación de la arteria supraescapular.

Infraespinoso: es el segundo músculo más activo. Se localiza en la fosa infraespinosa y por un tendón se inserta en el troquíter. Es rotador externo del húmero y depresor de la cabeza humeral. Estabiliza el hombro contra la subluxación posterior y anterior. Está inervado por el nervio supraescapular e irrigado por las arterias subescapular y supraescapular.

Redondo Menor: se origina en el borde lateral de la escápula y se inserta por un tendón en el troquíter. Es rotador del húmero y ocasiona una importante estabilidad en dirección anterograda del hombro. Se encuentra inervado por el nervio axilar e irrigado por la arteria circunfleja humeral posterior.

Redondo Mayor: se origina en el borde lateral de la escápula, compartiendo inserción con el dorsal ancho y se inserta en labio medial del surco bicipital. La función es la rotación interna, la aducción y la extensión del brazo. Su inervación proviene del nervio subescapular inferior y su irrigación de la arteria subescapular.

Coracobraquial: se inserta en la apófisis coracoides y en la cara anteromedial del húmero. Es flexo-aductor de la articulación glenohumeral. Esta inervado por el nervio músculo cutáneo e irrigado por la arteria axilar.

Trapezio: superficial, cérvico dorsal, triangular. Se inserta en el hueso occipital, en los procesos espinosos de todas las vértebras dorsales y forma el cuerpo muscular para insertarse en la clavícula, en el acromion, y en la espina de la escápula. Lo inerva el nervio espinal. Es elevador del hombro.

Romboides: subyacente al trapecio, se inserta en el ligamento nuchal, procesos espinosos de la 7^o cervical a 5^o dorsal. Forma el cuerpo muscular y se inserta en el borde medial de la escápula. Está inervado por el ner-

vio romboideo. Su contracción acerca la escápula a la línea media, y contribuye al descenso del hombro.

Músculo elevador o angular de la escápula: subyacente al trapecio, se origina en las apófisis transversas 1º cervical a 5º cervical para terminar insertándose en el ángulo superomedial de la escápula. Está inervado por el nervio romboideo. Participa en el descenso del hombro.

Serrato mayor: músculo potente, se origina en el borde medial de la escápula, forma el cuerpo muscular y termina insertándose en las costillas 2º a 9º. Lo inerva el nervio del serrato mayor. Su acción es ser músculo inspirador y participa en la abducción del húmero.

Pectoral menor: se localiza por debajo del pectoral mayor. Se origina en la 3 a 5 costilla, forma el cuerpo muscular y se inserta en la apófisis coracoides. Lo inerva el nervio del pectoral menor. Su acción es inspiratoria y participa en el descenso del hombro.

Subclavio: músculo pequeño, poco importante. Se inserta en la 1º costilla y 1º cartílago costal, fijándose en la cara inferior de la clavícula. Lo inerva el nervio subclavio. Su acción es escasa.

Pectoral mayor: voluminoso, se inserta en la clavícula, borde esternal, 7 primeras costillas, y en abdomen junto al recto mayor. Forma el cuerpo muscular y se inserta en la corredera bicipital. Está inervado por el nervio del pectoral mayor. Su acción es aductor del brazo.

Dorsal ancho: se inserta en las apófisis espinosas de las últimas vértebras dorsales y lumbares, en la cresta del sacro, labio externo de la cresta ilíaca y en la 4 últimas costillas. Forma el cuerpo muscular y termina insertándose en el húmero en la corredera bicipital. Lo inerva el nervio del dorsal ancho y su acción es aductor del brazo y rotador interno del húmero.

Bíceps braquial: músculo largo, que se origina en 2 tendones: una

porción larga en el borde superior de la escápula, y una porción corta en la apófisis coracoides. Se unen para formar la masa muscular y un tendón distal que se inserta en la tuberosidad bicipital del radio. Su inervación está dada por el nervio músculo cutáneo. Su acción es ser flexor del antebrazo sobre el brazo.

Triceps braquial: está formado por 3 fascículos: el vasto lateral, se origina por encima del canal radial, el vasto medial por debajo del canal radial, y la porción larga en el borde inferior de la cavidad glenoidea de la escápula. Forma el cuerpo muscular y se inserta distalmente por un tendón en el olecranon. Lo inerva el nervio radial y su contracción provoca extensión del antebrazo sobre el brazo.

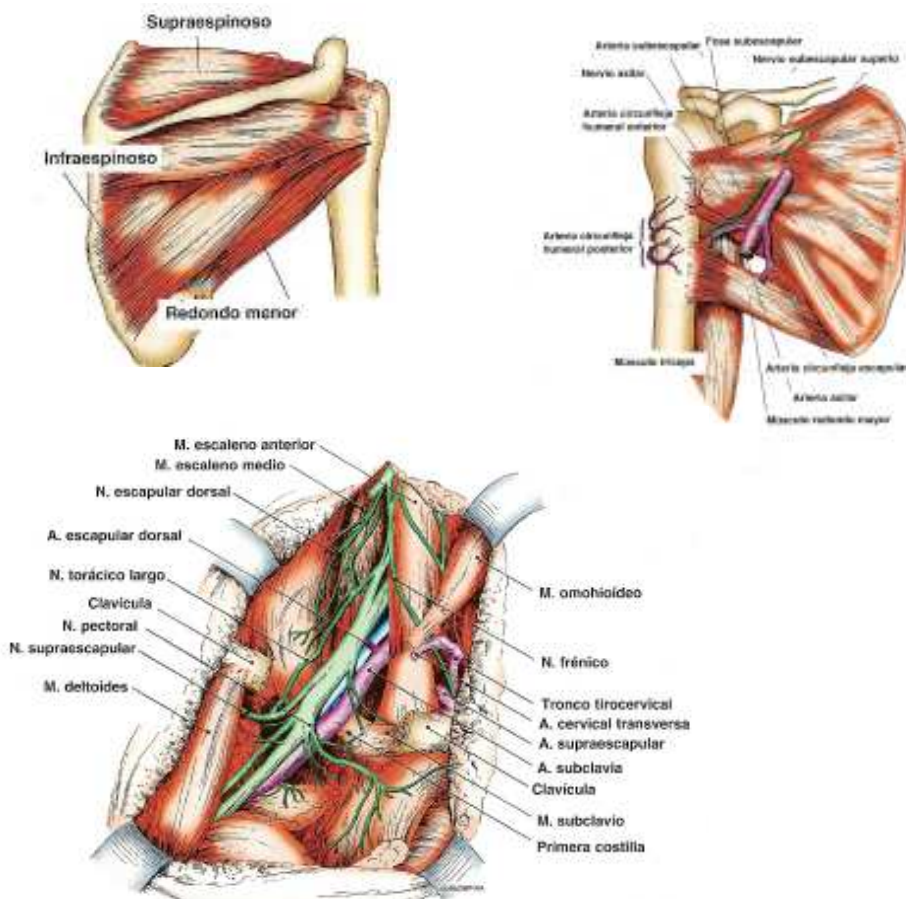


Figura 5. Músculos del hombro y sus relaciones anatómicas

Biomecánica

Es conveniente considerar en las restricciones al movimiento de cualquier articulación, elementos estabilizadores estáticos y dinámicos.

Estabilizadores estáticos:

- Tejidos blandos: ligamentos córacó-humeral y gleno-humeral, rodete y cápsula articular
- Superficie articular: contacto, inclinación, presión

Estabilizadores dinámicos:

Músculos del manguito rotador, bíceps y deltoides.

RESTRICCIONES O ESTABILIZADORES ESTÁTICOS

Como dijimos, la superficie articular humeral no tiene estabilidad intrínseca; su retroversión es de 30°. Es necesaria para el equilibrio de los tejidos blandos y cinemática normal.

La articulación glenoidea tiene una retroversión de 7° en relación con el cuerpo escapular. Saha y cols subrayan que esta orientación contribuye en forma importante a la estabilidad articular.⁽³²⁾ Hay teorías que sostienen que una alteración de esta orientación en el grado de retroversión favorece la luxación recurrente de hombro, no están confirmadas ni desmentidas.^(32, 33)

Sólo el 25% al 30% de la cabeza humeral queda cubierta por la superficie glenoidea en cualquier posición anatómica.^(34, 35 36 37)

Índice glenohumeral: es la relación entre las dimensiones de la cabeza humeral y la cavidad glenoidea. Refleja la inestabilidad intrínseca de la articulación. Esto se calcula dividiendo el diámetro máximo de la glenoides

por el diámetro máximo de la cabeza humeral. Este índice se aproxima a 0,75 en el plano sagital y a 0,6 en el plano transversal más amplio.

La hipoplasia glenoidea congénita altera este índice y posiblemente contribuya a la luxación recurrente del hombro.^(38, 39)

Índice de estabilidad: se define como la fuerza necesaria para provocar la traslación de cabeza humeral en la fosa glenoidea dividida entre la carga de compresión, multiplicada por 100.

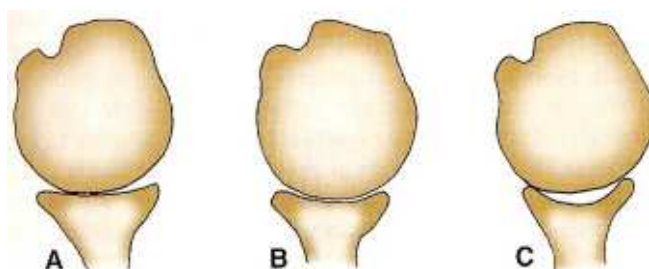


Figura 6. Esquema de estabilidad ósea del hombro.

El índice de estabilidad aumenta con la profundidad de la glenoides. Después de extirpar el rodete, el índice de estabilidad disminuye cerca del 20%. Este índice disminuye aún más después de crear un defecto en el cartílago del rodete, éste último es una parte muy especializada de la cápsula anterior.^(36,40,41,42)

Hay diversos trabajos que sostienen que la participación del rodete tiene importancia variable en la estabilidad articular.⁽²¹⁾ El punto de contacto se mueve hacia delante y abajo durante la rotación interna.^(19, 32) Con rotación externa, el contacto es posteroinferior. En elevación, el contacto se desplaza en sentido superior. Sin embargo si se combina con rotación interna y externa, la cabeza humeral permanece centrada en la glenoides en el plano axilar.⁽⁴³⁾

El contacto glenohumeral es máximo en las posiciones funcionales (entre 60° y 120°) de elevación, proporcionando estabilidad a esta articulación.

Warner y cols. publican que en adducción el área de contacto de la cabeza humeral sobre la glenoides se limita a la región glenoidea central (área denudada), mientras que en abducción aumenta tanto el área de contacto como



la de congruencia.⁽¹⁰⁾ Estos autores llegaron a la conclusión de que existe cierta desproporción articular durante la aducción, aumentando la congruencia y la estabilidad en abducción.⁽¹⁰⁾

Figura 7. Corte frontal esquemático de la articulación del hombro.

Basmajian y Bazant consideran que la leve inclinación de 5° en sentido superior de la superficie articular constituye un factor que impide la subluxación inferior del húmero cuando se combina con el efecto limitante de la cápsula superior y del ligamento glenohumeral superior.⁽⁴⁴⁾ Clínicamente, la displasia glenoidea, presente en la glenoides dirigida hacia abajo, está relacionada con la inestabilidad multidireccional del hombro.⁽⁴⁵⁾

En aducción escapular (la glenoides mirando hacia abajo) los hombros descargados experimentaron luxaciones inferiores que se redujeron al aumentar la abducción escapular.

Otro estabilizador importante es la presión negativa intraarticular que existe en la articulación del hombro normal, según los estudios de Kumar y Balasubramanian.⁽⁴⁶⁾

Estática del hombro

La cápsula del hombro está constituida histológicamente por Colágeno tipo I, III y V; siendo delgada y redundante. El complejo capsuloligamentoso consta de porciones superior, media e inferior. Por ello, la fuerza para luxar el hombro es menor en individuos mayores de 50 años y menores de 20 años (resistencia ténsil).⁽⁴⁷⁾

ESTABILIZADORES DINAMICOS

La estabilidad dinámica del hombro durante la actividad se produce por la acción de los músculos de esta región: deltoides, pectoral mayor, serrato anterior y dorsal ancho. La contribución de los músculos del manguito a la estabilidad articular proviene de: 1) La tensión muscular pasiva ocupativa^(56, 46, 57, 50), 2) La contracción que ocasiona la compresión de las superficies articulares, 3) El movimiento articular que tensa de forma secundaria a las restricciones ligamentosas pasivas y 4) el efecto barrera del músculo contraído.

1. Tensión muscular pasiva: la función pasiva se demuestra por el incremento en el arco pasivo de movimiento cuando se elimina el músculo.^(56, 58) Turkel y cols.⁽⁵⁴⁾ concluyeron que la tensión muscular pasiva del subescapular es el estabilizador anterior principal entre 0° y 45°, pero no a 90° de abducción, que es cuando el ángulo del Ligamento Gleno Humeral Inferior (IGHL) posee su función principal.

2. Compresión de la superficie articular: el centro de ajuste de la cabeza humeral en la glenoides se realiza sin actividad muscular equilibrada y cuando el área de contacto y la presión son mediadas por la tensión forzosa secundaria de los ligamentos.

3. Elementos dinámicos que ocasionan tensión secundaria de las restricciones estáticas: Dempster sugirió que el músculo supraespinoso eleva y rota el brazo en sentido externo al mismo tiempo.⁽⁵⁹⁾ Se ha demostrado que la rotación externa tensa al ligamento inferior y por consiguiente limita la elevación en sentido superior. De esta manera, la musculatura del manguito rota el hombro hasta una configuración que se considera estable, por lo menos en parte, por la tensión de los ligamentos en dirección opuesta a la rotación^(59, 60, 61)

4. Efecto barrera: se ha demostrado que el músculo subescapular es importante pero no indispensable como barrera anterior para resistir el

desplazamiento ántero-inferior de la cabeza humeral. Las áreas de corte transversal de los rotadores anteriores (subescapular) y posteriores (infraespinoso y redondo menor) son prácticamente iguales⁽¹²⁾. La rotación generada por estos grupos es equilibrada y representa una fuerza que resiste la traslación anterior y posterior de la cabeza humeral.

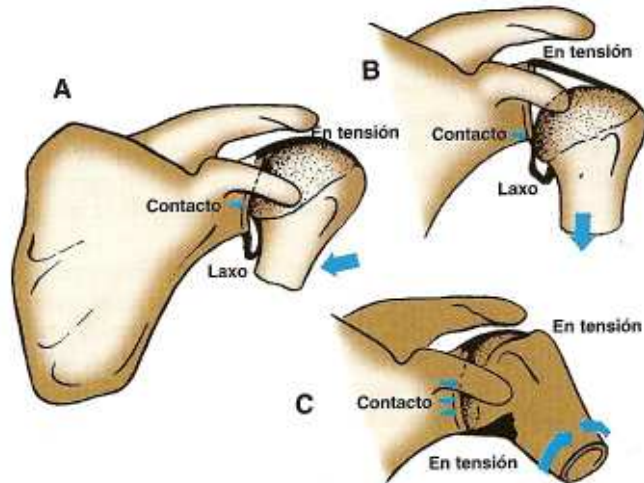


Figura 8. Esquema de movilización del hombro.

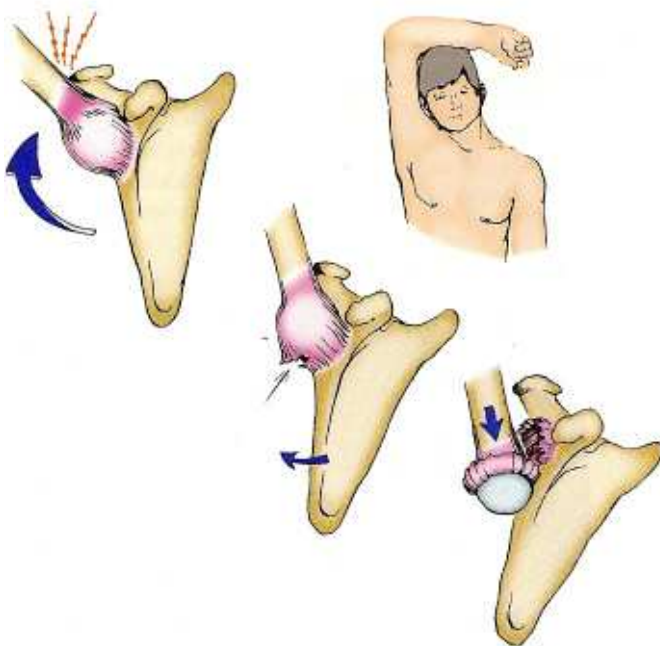


Figura 9. Biomecánica de la luxación inferior.



Figura 10. Imagen radiográfica de una luxación superior.

Contracción dinámica

La función estabilizadora de estos músculos depende de la fuerza generada por cada uno de ellos y tiene importancia relativa dependiendo de la fuerza generada por todos los músculos del hombro. Halder y cols. comunicaron que el músculo dorsal ancho era el estabilizador superior más eficaz seguido del redondo menor y el subescapular⁽²⁾.

El tendón largo del bíceps hace descender la cabeza humeral. Cuando se contrae, comprime la cabeza contra la fosa glenoidea, de esta manera contribuye a la estabilidad articular.^(8,62, 63, 64)

El deltoides, es un músculo voluminoso que involucra casi el 20% de los músculos del hombro.⁽¹²⁾ Por consiguiente, su función como estabilizador se considera importante. Algunos autores señalan que las regiones espinal y clavicular del deltoides contribuyen a la estabilización de la articulación glenohumeral. Otros sostienen que el deltoides era en sus orígenes un estabilizador anterior de la articulación glenohumeral con el brazo en abducción y rotación externa y que esa función adquirió más importancia a medida que el hombro se tornó inestable.

Los estabilizadores estáticos y dinámicos no funcionan por separado. Los **dinámicos** son más importantes cuando el desplazamiento de la cabeza es pequeño y los **estáticos** adquieren mayor importancia cuando el des-

plazamiento de la cabeza humeral es grande. Por lo tanto, tienen relaciones recíprocas íntimas y responden a cualquier movimiento o desplazamiento que resulte poco favorable al hombro.

Concepto central de estabilidad del hombro

La articulación glenohumeral goza de un alto grado de movimiento por las relaciones recíprocas complejas de los estabilizadores articulares, capsulo-ligamentosos y dinámicos. El complejo ligamentario impide la rotación externa, y el componente inferior constituye la restricción principal contra el desplazamiento anterior. La traslación se limita en parte por el complejo capsulo-ligamentoso situado en el “lado contrario de la dirección del movimiento”.

El manguito de los rotadores, el bíceps y el deltoides imparten un elemento dinámico a la estabilidad. En forma directa como barrera que resiste la traslación e indirecta al mover la articulación hacia una posición tal que tensa el complejo capsulo-ligamentoso.

Ambos mecanismos se encuentran interconectados por un arco reflejo llamado propiocepción. Este provoca una mayor compresión de las superficies articulares, incrementando la estabilidad de la articulación glenohumeral.

Objetivos

GENERAL

- Valorar de los resultados quirúrgicos obtenidos con la técnica integral de De Anquin según la Escala de evaluación de Carter Rowe⁽⁶⁹⁾.

ESPECÍFICOS

- Evaluar la presencia de artrosis con radiología simple y TAC
- Calificar la osteointegración del injerto preglenoideo con radiografía simple y TAC.
- Cuantificar el relleno de la muesca humeral con radiografía simple y TAC.

Capítulo 2 - Material y Métodos

El presente estudio se realizó sobre la revisión de historias clínicas de pacientes provenientes de la práctica pública y privada con inestabilidad post-traumática de hombro tratados con la técnica integral de De Anquín, durante un período 25 años (1983-2008).

Fueron operados 50 pacientes con la técnica integral de de Anquín. Las lesiones antes descritas fueron diagnosticadas con exámenes radiográficos en las 3 posiciones para evaluar las lesiones óseas (radiografía de frente, perfil, de escápula y axial o posición de Schoen). En 2 casos se utilizó la artrografía. Con el advenimiento de nuevas tecnología diagnósticas se pudo recurrir a la tomografía axial computada que permite valorar con un grado mayor de sensibilidad las lesiones óseas. Se estudiaron mediante TAC 16 pacientes. La aparición de la RNM permitió valorar además las lesiones de partes blandas siete pacientes fueron estudiados mediante esta tecnología.

Fueron operados 51 hombros (N: 50) por el mismo equipo quirúrgico. Se siguieron y evaluaron clínicamente 30 hombros en 29 pacientes (1 caso bilateral). De ellos se realizó seguimiento, valoración clínica (según el Score de Carter Rowe) (69), radiográfica y tomográfica solo en 24 pacientes con 25 hombros (1 paciente presentaba inestabilidad glenohumeral bilateral). Para el seguimiento se confeccionó una ficha especial (ver anexo) en el cual se consignaron (además de los datos filiatorios de los pacientes, edad, sexo, ocupación, práctica deportiva), los siguientes parámetros:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con Luxación Recidivante de Hombro que presentan, además de las lesiones de partes blandas.

- Erosión de la glenoides.
- Fractura de la glenoides.
- Muesca Humeral (o lesión de Hill y Sach).

Criterios de exclusión:

- Marfan
- Lesion de bankart
- Siringomielia
- Hiperlaxitud
- Ehlers - Danlos
- Epilepsia

La valoración de los resultados clínicos se realizó mediante la escala de evaluación de Carter Rowe que fue diseñada para inestabilidades.

Distribución por sexos de la muestra:

La distribución por sexos fue de 24 masculinos y un caso femenino.

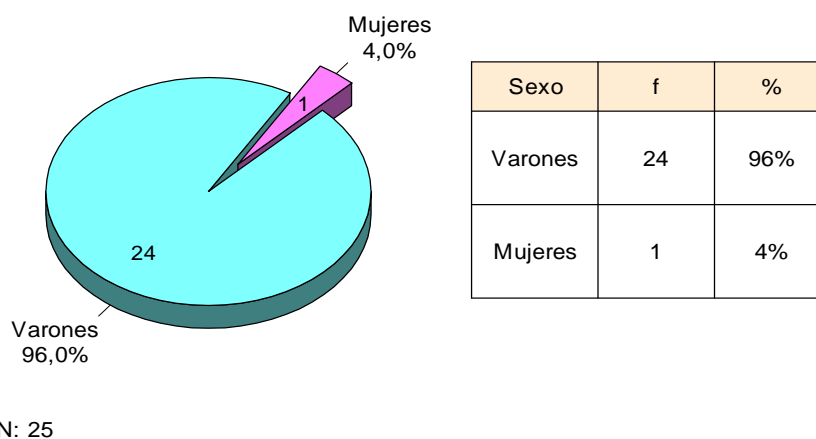


Figura 11. Distribución por sexos

Edad del primer episodio:

Según Carter Rowe, (190) la frecuencia de la recidiva de la luxación de hombro de acuerdo a la edad de presentación del primer episodio, se distribuye de la siguiente manera:

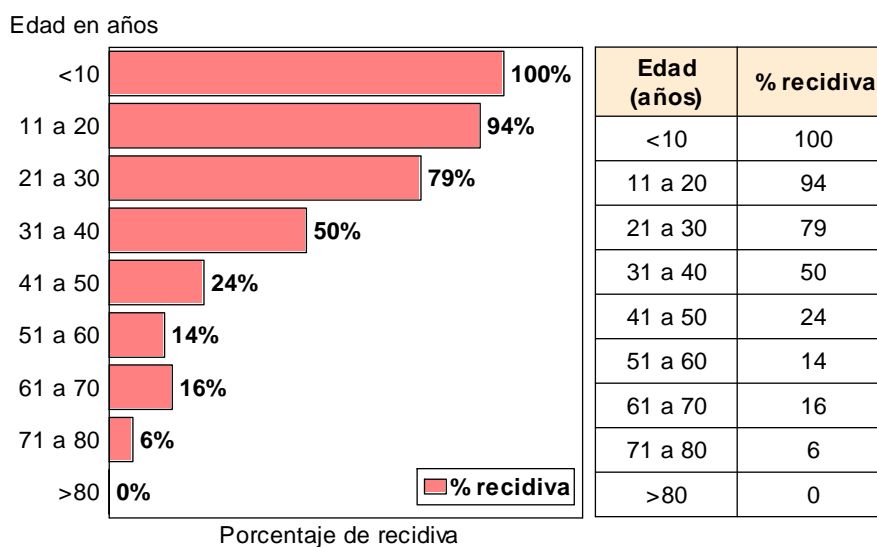


Figura 12. Distribución según décadas.

La edad de ocurrencia del primer episodio se distribuyó de la siguiente manera:

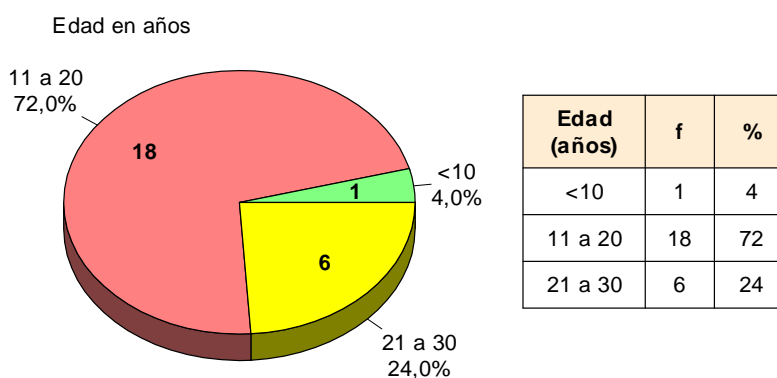


Figura 13. Distribución según edad de ocurrencia del primer episodio

La edad de los pacientes al momento de indicar la cirugía fue:

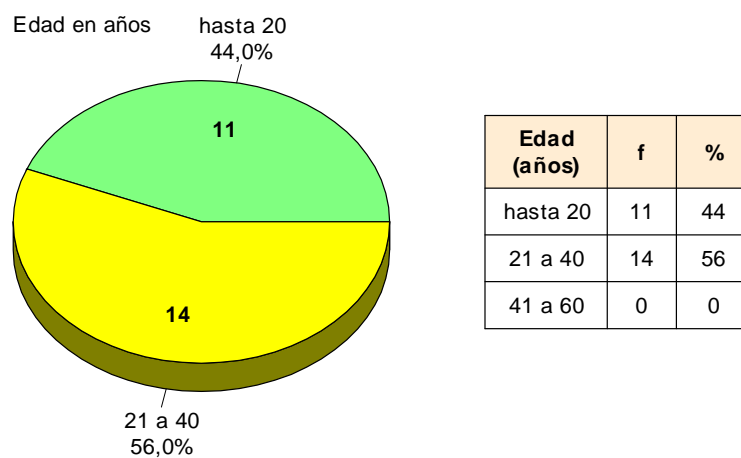


Figura 14. Distribución según edad de indicación quirúrgica.

El número de episodios de luxación en la muestra se distribuyó de la siguiente manera:

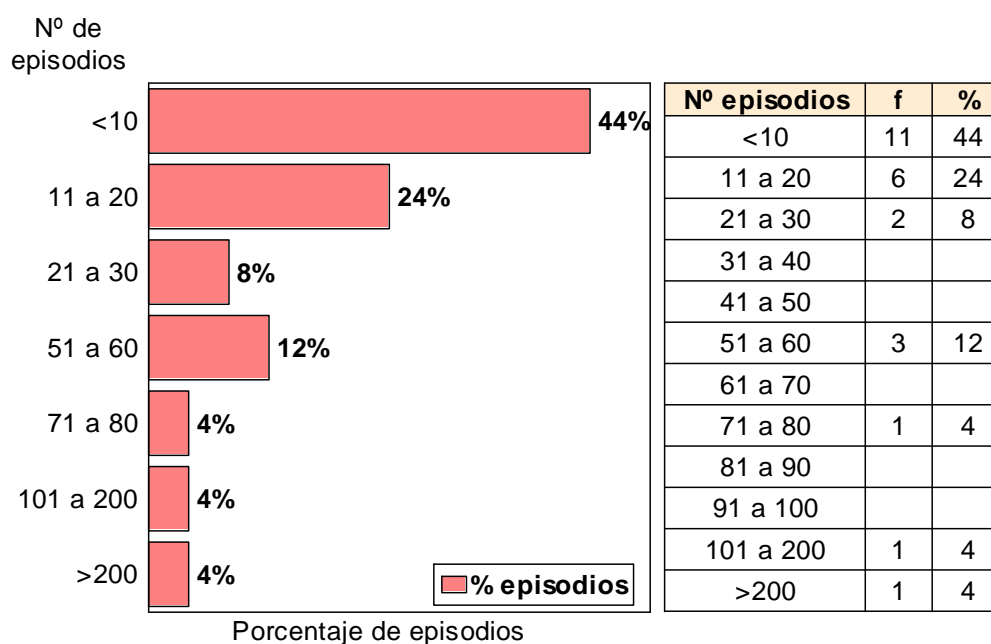


Figura 15. Distribución según número de episodios de luxación.

Miembro dominante y miembro operado

La distribución de acuerdo al miembro dominante fueron: 24 casos derechos y 1 izquierdo, de los cuales el miembro operado fue el dominante en 11 casos y en 14 casos el no dominante.

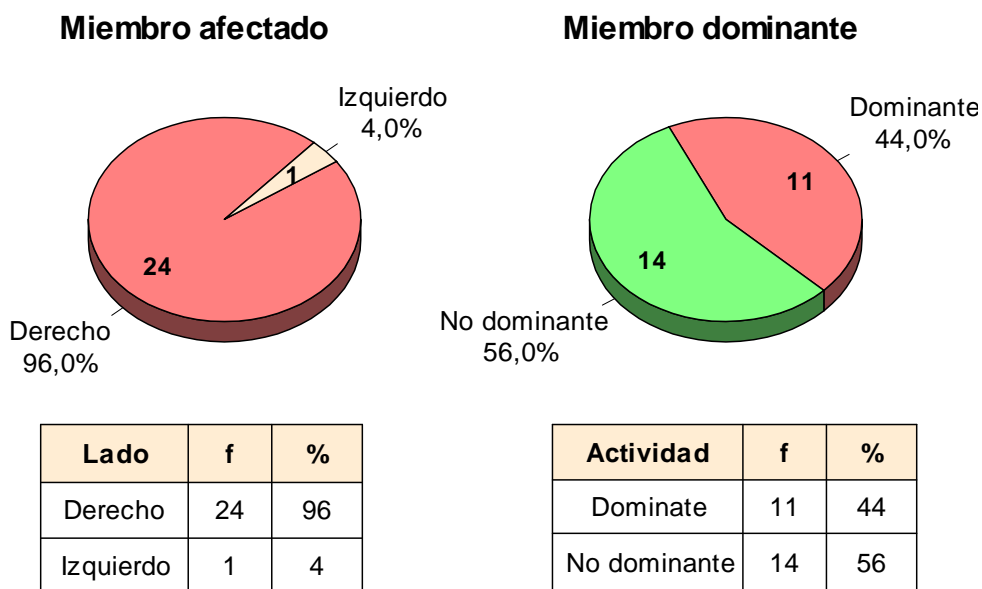


Figura 16: Distribución según miembro afectado y miembro dominante.

Mecanismo de lesión del primer episodio

El mecanismo de lesión del primer episodio fue por traumatismo indirecto en 14 casos, y por traumatismo directo en 11 casos.

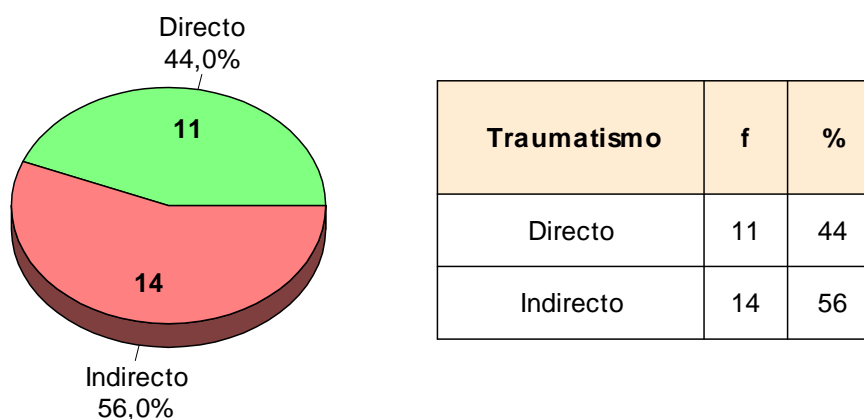


Figura 17. Distribución según mecanismos de lesión.

Estudios prequirúrgicos

En todos los casos se realizaron estudios de laboratorio, electrocardiograma, tele Rx de tórax, valoración clínica y anestésica. Se realizó Rx de hombro en las posiciones descritas en todos los casos. En 2 casos se realizó artrografía con contraste yodado. En 21 casos se realizó TAC y en 6 Resonancia Magnética Nuclear.

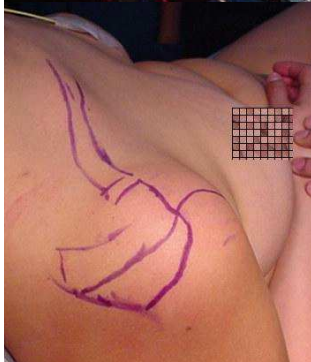
Técnica quirúrgica

Posición del paciente

Todos los pacientes fueron operados en la posición de Silla de Playa, previa anestesia general. Se utilizó una mesa de quirófano estándar que permitió la flexión de la cadera y de la rodilla: El paciente se colocó de manera



que el hombro a operar tuviera el borde medial de la escápula en descarga para facilitar el acceso total tanto a la parte anterior como a la posterior del hombro. Dicha posición pudo lograrse utilizando como soporte, bien un saco de vacío o un módulo triangular con secciones



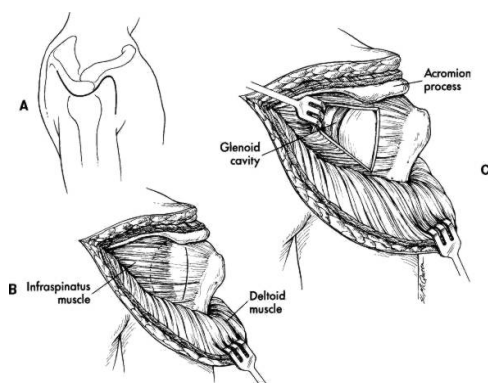
recortables extraíbles detrás de cada hombro.

Los campos quirúrgicos se realizaron según el protocolo del Hospital Columbia Presbiterian.

Figura 18: Posición del paciente (arriba), diseño óseo de anatomía de superficie del hombro (abajo).

Abordaje

Realizamos el abordaje descrito por Cubbins (187, 188, 189) ligeramente modificado por el autor de la técnica porque permitió obtener el injerto óseo, a la vez que actuar en el espacio articular anterior y posterior.



Mosby, Inc. items and derived items copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

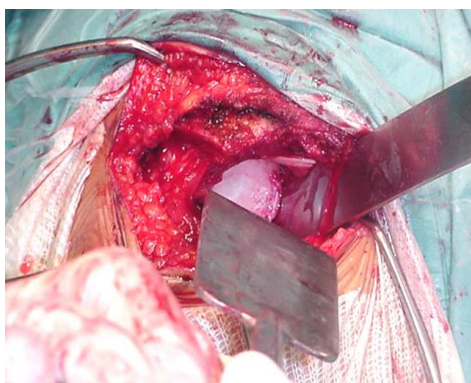


Figura 19. Técnica quirúrgica

Se practicó la rama anterior de la incisión centrada en el acromión de la misma manera que en el abordaje anteromedial. Se extendió hacia atrás sobre el cuerpo del acromión (esta es una diferencia con el abordaje de Cubbins que lo prolonga sobre el borde externo del acromión) hasta la parte más externa de la espina de la escápula. Se liberó el origen acromial del deltoides en su trayecto lateral y hasta la parte expuesta de la espina de la escápula. Se reflejó el deltoides hacia abajo y afuera para exponer la parte anterior, superior y posterior de la articulación glenohumeral. Se incidió la capsula articular liberando desde adelante su inserción en el troquín, cuidando de no lesionar el tendón de la porción larga del bíceps. Se retrajo la cabeza humeral con un separador de Fukuda y se expuso la glena y su receso anterior.

Obtención del injerto preglenoideo

Se talló un injerto tricortical del angulo posteroexterno del acromion mediante escoplo y martillo. Este fue moldeado mediante gubias y fresas motorizadas hasta lograr el tamaño necesario para el relleno del receso preglenoideo.

El injerto fue medido y los datos obtenidos volcados en la siguiente tabla. Se obtuvo un promedio de largo de 31.32 mm, 12.12 mm de ancho y un espesor de 6 mm.

Tabla 1: Medidas del injerto glenoideo

Caso	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
2	30	8	6
3	26	11	6
4	22	10	6
5	32	12	6
6	30	12	6
7	34	14	6
10	32	10	5
11	32	10	5
12	30	15	10
13a	30	20	8
13b	45	20	8
14	32	12	6
16	30	10	6
17	32	10	5
18	30	10	5
19	32	10	5
20	30	8	6
21	32	10	5
22	30	10	5
23	30	10	6
24	30	12	6
25	30	10	5
26	40	15	6
27	32	12	6
28	30	12	6
Promedio	31,32	12,12	6
Mediana	30	11,5	6

Colocación y fijación del injerto preglenoideo

Se presentó el injerto en el receso preglenoideo hasta lograr una correcta alineación con la superficie articular de la glena. Se realizó un cruceado de la cara anteroinferior del cuello de la glena. Se resecaron los restos del labrum en la lesión de Bankart.

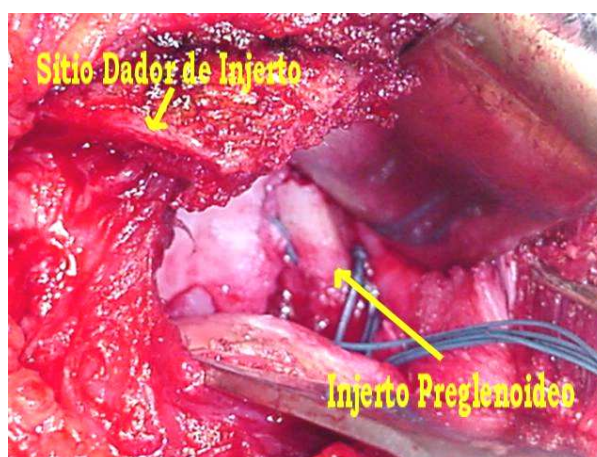


Figura 20. Colocación y fijación del injerto.

Para fijar el injerto, se utilizó en un primer momento puntos transóseos. Con los avances de la industria ortopédica se comenzó a utilizar para dicha fijación del injerto preglenoideo los arpones o anclajes osteoligamentarios de diferentes medidas, de acuerdo a las características físicas del paciente. Una vez preparado el lecho, se probó el injerto preglenoideo, se comprobó la posición y estabilidad del mismo y se procedió a colocarlo sobre el lecho cruento, fijándolo con puntos transóseos a través del borde anterior de la glena (o como se dijo mediante anclajes osteoligamentarios en el borde anterior de la glena). Posteriormente se pasaron las suturas a través de perforaciones hechas previamente al injerto, logrando de ésta manera la fijación sobre el lecho cruento preparado. Luego los hilos de sutura de fijación del injerto fueron pasados a través del subescapular lo más proximal posible y se anudaron con firmeza para no acortar el tendón y limitar la rotación externa. De esta manera se aplicó el tendón y la cápsula al cuello glenoideo, eliminando el re-

ceso subescapular y fijando aun más el injerto.

Se colocó el injerto preglenoideo fijado con PUNTOS TRANSÓSEOS en trece (13) y con ARPONES en once (11) pacientes. En un caso el injerto se dejó libre (es uno de los primeros pacientes que operó el creador de la técnica). El injerto quedaba libre y horizontal con una medida de 40 mm x 15 mm.

Muesca humeral o lesión del Hill-Sachs

En nuestra muestra observamos 13 hombros con lesiones de Hill Sachs tipo I, 2 hombros con lesiones tipo II y 10 pacientes con lesión tipo III. En estos últimos se realizó la técnica integral, es decir relleno del defecto humeral con transposición de la inserción del infraespinoso con su pastilla ósea (troquíter).



Figura 21: Vista anterior (izq) y posterior (der) de la cabeza humeral.

Tabla 2: Clasificación de Hill-Sachs

Clasificación	Largo (cm)	Profundidad (cm)
Leve o tipo I	2	0,3
Moderada o tipo II	4	0,5
Grave o tipo III	4	1

Relleno de la lesión de Hill-Sachs

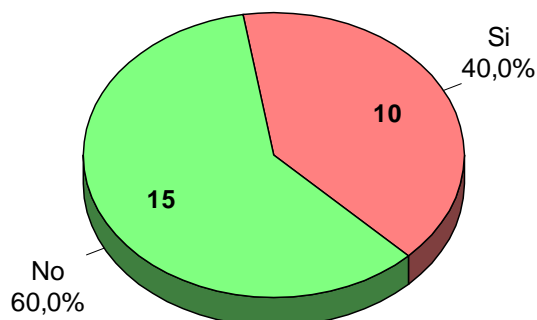


Figura 22. Distribución de la muestra según relleno de la lesión de Hill-Sachs.

El cierre de las distintas estructuras del abordaje se realizó con Dexon II y el plano cutáneo con Nylon 3-0. El tiempo de cirugía promedio fue de 2 horas 30 minutos para los pacientes en los que se fijó el injerto con puntos transóseos y 1 hora 45 minutos en los que se utilizaron arpones. El alta médica de internación fue entre los 2 y 5 días. Los puntos de sutura se retiraron el día 21 después de la cirugía.

Instrumental:

Se utilizó instrumental de cirugía general ortopédica e instrumental diseñado específicamente para el abordaje del hombro.

Separador de Fukuda: se utilizó luego de realizada la artrotomía para separar la cabeza del húmero, exponiendo la cavidad glenoidea.



Figura 23. Separador de Fukuda

Separador de Carter Rowe: permitió separar los tejidos de la cara anterior e inferior del cuello glenoideo.

Figura 24. Separador de Rowe.



Punzón de Bankart (modificado por el autor de la técnica): diseñado para tallar los orificios en el borde anterior de la glenoides para pasar las suturas que fijaron el injerto en su sitio.

Figura 25. Separador de Bankart modificado.



Pinza de Martins: permitió la manipulación de los restos de labrum, el manto rotador y la manipulación del injerto.



Figura 26: Pinza de Martins

Rehabilitación^(191, 192)

La rehabilitación del hombro operado requirió un buen conocimiento de la afección tratada, las técnicas quirúrgicas utilizadas y los principios anatomofisiológicos del funcionamiento de esta articulación. La rehabilitación fue esencial y su éxito dependió de la motivación del paciente para con su autorrehabilitación, la coordinación entre cirujano y kinesiterapeuta, el control del dolor y la prioridad que el kinesiterapeuta le dió al trabajo manual. Las técnicas de rehabilitación se ejecutaron conformes a protocolos normatizados, consensuados y reproducibles que, no obstante, debieron ser adaptados a las diferentes situaciones.

Protocolo de rehabilitación:

Día 1 a 5 postoperatorio

- Visita al medico 1º día para curación e indicación de ejercitación para la casa
- El programa para la casa consistió en: crioterapia 4 a 5 veces por día por los primeros 3 a 5 días. Ejercicios Pendulares. Flexo- extensión de muñeca. Fortalecimiento de antebrazo ejercicios suaves PROM o AAROM para flexión de hombro (no más de 90°). Estiramientos cervicales. Ejercicios posturales. Bicicleta fija, escalador sin poner peso a los brazos para condicionamiento general. Para dormir fue mejor la posición semi- reclinado.

Día 5 a 14 postoperatorio

- Control del dolor (crioterapia, masaje, estimulación eléctrica).
- Aumento gradual del movimiento de flexión fuera del plano escapular hasta lograr 90° en forma pasiva y asistida.
- Isometría en todos los planos.
- Tratamiento de la cicatriz y músculos circundantes, movilizaciones escapulares.
- Condicionamiento general según tolerancia (flexión del tronco y extensión)

Semanas 2 a 4 postoperatorias

- Flexión (no en el plano escapular) según tolerancia.
- Ejercicios isotónicos para muñeca, antebrazo y escapulares.
- Ejercicios con Therabands para pull- downs, flexión de codo con muchas repeticiones y poca resistencia. Isométricos submáximos (según dolor), elevación escapular activa, depresión y retracción.

Semanas 4 a 6 postoperatorias

- El dolor en reposo debió disminuir notablemente
- Continuar con PRP y AAROM en flexión fuera de la abducción según tolerancia, isometría máxima
- AROM para flexión en el plano escapular en contra de la gravedad según tolerancia
- Sin resistencia en trabajos de flexión hasta que soporte 30 reps con buena mecánica
- Se puede agregar poca resistencia para rotación interna desde 0° al abdomen
- Agregar trabajo propioceptivo

Semanas 6 a 8 postoperatorias

- Continuar aumentando ejercicios AROM según tolerancia (serrato anterior, trapecios); agregar trabajo excéntrico en rangos protegidos.
- Comenzar con estiramientos **suaves** en rotación externa
- Comenzar con movilizaciones articulares **suaves** para la articulación glenohumeral
- Aumentar trabajo de propiocepción
- Comenzar con jogging, bicicleta y ejercicios en piscina

Semanas 8 a 12 postoperatorias

- Énfasis en ganar fuerza y resistencia
- FNP suave

AROM para incluir rotación interna y externa lo que permita el movimiento, trabajo aislado del supraespinoso, remo con el banco alto, prensa militar en frente del cuerpo.

Meses 3 a 6 postoperatorio

- Estiramientos agresivos
- Ejercicios resistidos
- Ejercicios de lanzamiento con atención a la mecánica del movimiento

6 meses postoperatorios

- Aumentar el trabajo de lanzamiento (focalizando la vuelta al deporte), condicionamiento y fortalecimiento

8 meses postoperatorios

- Autorización de la práctica de deportes de contacto.

Capítulo 3 - Resultados

A los fines del presente estudio se logró reunir y evaluar clínica, radiológica y tomográficamente 25 hombros en 24 pacientes. El tiempo de seguimiento osciló entre una mínima de 25 meses y una máxima de 636 meses. El tiempo de seguimiento promedio fue de 107.52 meses, con una mediana de 87 meses y un modo de 31 meses. La media de seguimiento fue de 76.67 meses.

Tabla 1: Seguimiento y puntaje obtenido por cada uno de los pacientes

Ficha	Seguimiento en meses	Puntaje de Rowe
2	116	98
3	109	100
4	104	98
5	89	100
6	77	98
7	92	98
10	48	94
11	49	98
12	38	98
13 A	180	93
13 B	37	100
14	31	100
16	31	100
17	25	98
18	154	93
19	240	97
20	29	100
21	133	100
22	122	87
23	54	100
24	26	100
25	97	100
26	636	97
27	87	98
28	84	100
Promedio	107,52	97,80
Mediana	87,00	98,00
Media	76,67	97,75
Moda	31,00	100,00
Varianza	14948,76	9,67
Máximo	636,00	100,00
Mínimo	25,00	87,00

Seguimiento en meses

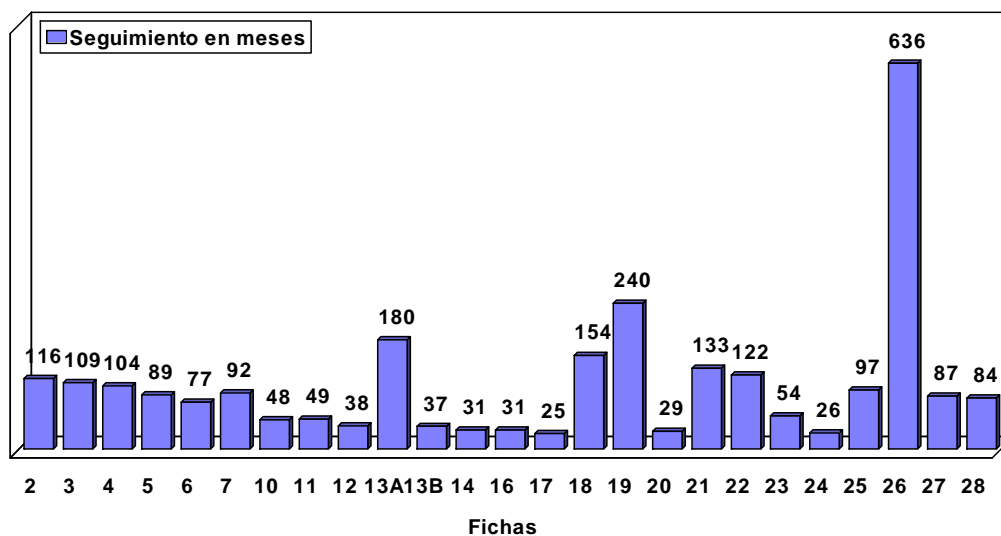


Gráfico 1

Puntaje Rowe

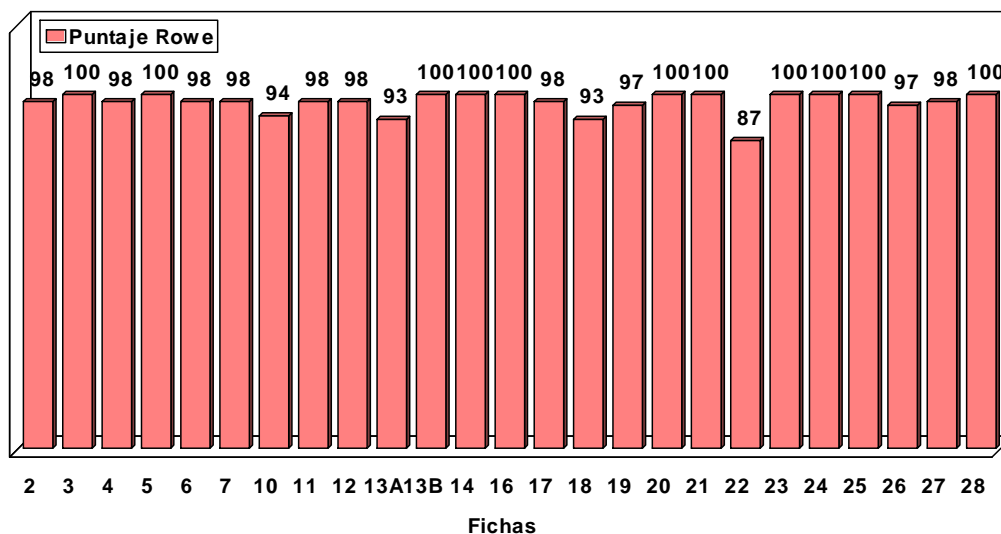


Gráfico 2

Se valoraron y tabularon los puntajes obtenidos con la escala de Carter Rowe arrojando sobre los 25 pacientes un promedio de puntaje de 97.8 con una mediana de 98, una media de 97.75, un modo de 100, con una varianza de 9.66, un puntaje máximo de 100 y un mínimo de 87 puntos. Puede

apreciarse que de acuerdo a la escala, todos los resultados se pudieron considerar excelentes.

También pudo observarse que en el caso 13 A que correspondió al hombro izquierdo y que tuvo un seguimiento de 180 meses, el puntaje obtenido fue de 93 puntos en contraste con el hombro derecho (caso 13 B) con un seguimiento de 37 meses y un puntaje de 100. En este caso se utilizó puntos transóseos para el primer hombro y anclajes osteoligamentarios para el segundo.

Todos los pacientes lograron volver a sus actividades habituales y a la práctica deportiva que realizaban previamente a la cirugía.

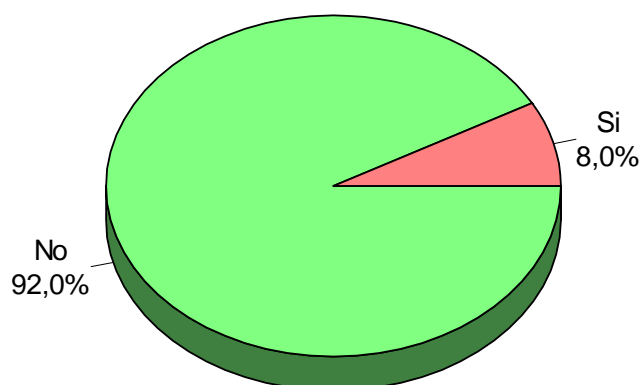
Tabla 2: circunstancia del traumatismo inicial y práctica deportiva postoperatoria

Ficha	Circunstancias del traumatismo inicial	Deporte que practica postquirurgico
2	Traumatismo jugando al futbol	Futbol
3	Haciendo un ejercicio de vertical durante el servicio militar	Trabajo normal
4	Accidente en motocicleta	Trabajo normal y compite en Moto Cross
5	Traumatismo jugando al Basquet Ball	Trabajo normal y juega al Basquet Ball
6	Traumatismo jugando al futbol	Juega al futbol y al basquet
7	Traumatismo durante una gresca	Juega al futbol
10	Accidente en Transporte colectivo de pasajeros	Triatlon Profesional
11	Traumatismo practicando Karate	Practica Karate
12	Traumatismo jugando al Rugby	Juega al Rugby
13 A	Esqui en la nieve	Continua esquiando en la nieve
13 B	Esqui en la nieve	Continua esquiando en la nieve
14	Traumatismo jugando al futbol	Juega al futbol
16	Traumatismo jugando al Rugby	Juega al Rugby
17	Traumatismo jugando al Rugby	Juega al Rugby
18	Traumatismo de Hockey sobre patines	Practica Hockey sobre patines
19	Traumatismo jugando al futbol	Juega al futbol - Es médico Traumatólogo
20	Traumatismo jugando al Rugby	Juega al Rugby
21	Traumatismo jugando al futbol	Juega al futbol
22	Traumatismo jugando al Rugby	Juega al Rugby
23	Traumatismo jugando al tenis	Juega al tenis y al Golf
24	Traumatismo a los 10 años	Juega al Rugby
25	Traumatismo jugando al Rugby	Juega al Rugby
26	Traumatismo por caida domestica	Vida normal. 54 años de seguimiento
27	Traumatismo jugando al Basquet Ball	Vida normal.
28	Fue agredido por una patota.	Juega Squash

Los resultados de la valoración radiológica fueron los siguientes:

Presencia de cambios artrósicos en la Radiografía simple.

Se detectó por medio de radiografías simples en los controles postoperatorios alejados la presencia de signos de artrosis en 2 casos. Éstos consistieron en osteofitos en el borde del cuello quirúrgico en un caso. Los restantes presentaron cambios artrósicos en la cabeza en la Rx prequirúrgica. En el estudio postoperatorio alejado, estos cambios se vieron agravados.

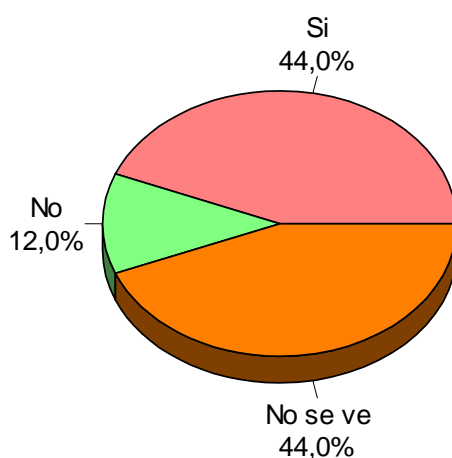


Artrosis	N	%
Si	2	8
No	23	92
Total	25	100

Figura 27. Presencia de artrosis en controles alejados (radiología)

Osteointegración del injerto preglenoideo en la Radiografía Simple

Se observó la osteointegración del injerto en 11 casos. En 3 casos se observó una interfase entre el injerto y la superficie glenoidea por lo que se consideró que no estaba osteointegrado. En 11 casos no se logró distinguir la presencia del injerto por este método.



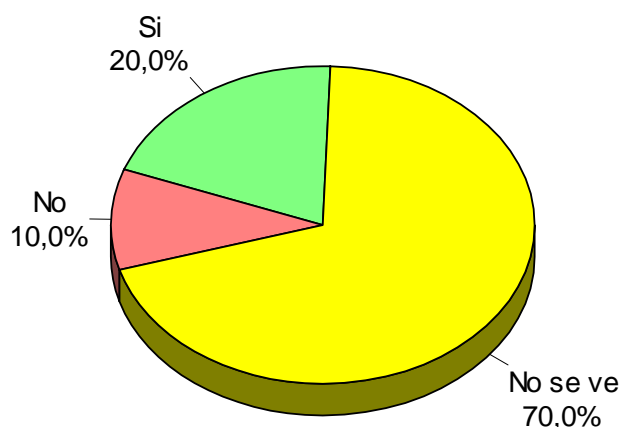
Osteointegración	N	%
Si	11	44
No	3	12
No se ve	11	44
Total	25	100

Figura 28. Integración del injerto (radiología)

Osteointegración de la pastilla ósea de relleno de la muesca de la cabeza humeral en la radiografía simple

El relleno de la muesca se realizó en 10 casos, por tratarse de lesiones de Hill Sachs tipo III.

Se observó la osteointegración de la pastilla ósea de relleno de la muesca de la cabeza humeral en 2 casos. En 1 caso no se osteointegró. En los restantes 7 casos no se observó la pastilla ósea.

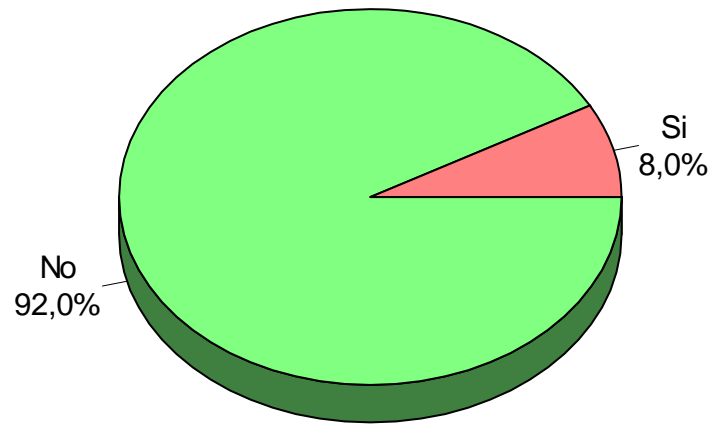


Osteointegración	N	%
Si	2	20
No	1	10
No se ve	7	70
Total	10	100

Figura 28. Relleno de la muesca (osteointegración)

Calcificaciones periarticulares en la radiografía simple

Se observaron calcificaciones periarticulares en 2 casos.



Calcificación	N	%
Si	2	8
No	23	92
Total	25	100

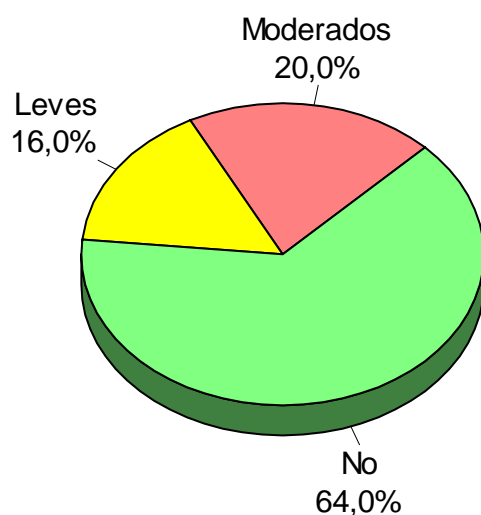
Figura 29. Calcificación periarticular

Los resultados de la valoración de los estudios por Tomografía Axial Computada fueron los siguientes.

Presencia de cambios artrósicos en la TAC

Se observaron cambios artrósicos en 5 casos, que se clasificaron como moderados, para contrastarlos con 4 casos leves con cambios artrósicos mínimos.

En 16 casos no se observó ningún cambio degenerativo.

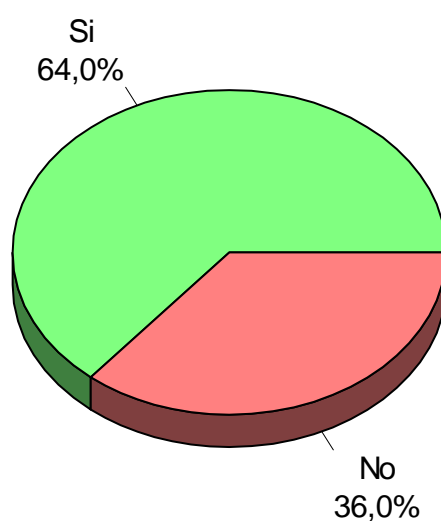


Cambios artrósicos	N	%
Moderados	5	20
Leves	4	16
No	16	64
Total	25	100

Figura 30. Presencia de cambios artrósicos (TAC)

Osteointegración del injerto en la TAC

Se observó osteointegración del injerto preglenoideo en 16 casos, algunos de los cuales presentaban adherencia en toda la superficie de contacto. En otros no fue completa pero de suficiente magnitud como para apreciarse en por lo menos 3 cortes. En 9 casos se observó una interfase entre la cara anterior de la glena y el injerto, no obstante se observó en la posición buscada (anteroinferior).



Osteointegración	N	%
Si	16	64
No	9	36
Total	25	100

Figura 31. Osteointegración del injerto (TAC)

Osteointegración de la pastilla ósea de relleno de la muesca de la cabeza humeral

De los 10 casos (40% de la muestra) en los que se realizó el relleno de la lesión de Hill-Sachs, en 9 casos (36% de la muestra) se observó una correcta osteointegración y relleno del defecto humeral. En un caso se apreció una interfase entre la pastilla ósea y el lecho de la muesca.



Relleno de la lesión Hill-Sachs	N	%
Osteointegrado	9	36
No se hizo	15	60
No se osteointegra	1	4
Total	25	100

Figura 32. Relleno de la lesión de Hill-Sachs

Calcificaciones periarticulares

No se detectaron por este método calcificaciones heterotópicas. Se interpretó que, por lo pequeña de las calcificaciones observadas en la Rx simples, estas no fueron incluidas en los cortes tomográficos.



Figura 33. Condrolisis y erosión de la superficie articular de la cabeza humeral con cambios artrósicos severos.

Capítulo 4 - Discusión

Técnica quirúrgica

Segun la bibliografía, la condición ideal para prevenir la luxación recidivante, un arco de movimiento casi normal y la restauración de la función es la reconstrucción anatómica. En el pasado, se han descrito muchos procedimientos quirúrgicos con el objetivo de realinear el subescapular, eliminando parcialmente la rotación externa. Actualmente son más aceptadas las técnicas que no producen limitación de la rotación externa. Hawkins y Hawkins, sobre 46 casos con dolor posterior a la reconstrucción anterior del hombro por inestabilidad, llaman la atención sobre 10 pacientes que presentaron rigidez debido a la limitación de la rotación externa. La tecnica de Bankart, que reconstruye en forma anatómica la lesión de la cápsula y el labrum, no actúa sobre las lesiones óseas como es la fractura del borde glenoideo o la lesión de Hill Sachs.

Si bien la técnica de de Anquín no es con reconstrucción estrictamente anatómica, subsana los defectos óseos y las lesiones de partes blandas con eficiencia.

Abordaje

Se trata de una cirugía con un abordaje amplio, que implica desinsertar el deltoides y realizar una artrotomía amplia. Es muy controvertida en la bibliografía por ser antianatómica y cruenta. Fue descrita por Cubbins, Callahan y Scuderi en 1934 para las luxaciones envejecidas o irreductibles.

Las ventajas de esta vía son las de permitir explorar tanto las lesiones de partes blandas como las óseas. Ello implica la observación directa y

tratamiento integral de las lesiones del reborde glenoideo, (fracturas o avulsiones óseas) y de la lesión de la cabeza humeral.

El Profesor de Anquin lo adoptó por brindar un acceso amplio a toda la articulación y un sitio donante de injerto óseo de calidad, así como la posibilidad de tratar los defectos de la cabeza humeral

La desinserción del deltoides se realiza dividiendo las fibras en forma perpendicular al eje lo que podría producir un déficit en la fuerza y función del músculo, sin embargo la prolija reparación de su inserción en el acromión realizada no produjo este problema en nuestra casuística.

Nuestros resultados demuestran que hubo una sola complicación en relación con la vía y no puede atribuirse enteramente a esta.

Esta vía de abordaje permite la visualización directa y la reparación tanto de las lesiones de la parte anterior como de la posterior de la articulación.

Artrotomía

La artrotomía amplia supone un aumento de la pérdida de la continuidad anatómica articular, pero con una prolija reparación, esto no constituyó un impedimento para lograr los objetivos.

La vía original descrita por Cubbins ⁽¹⁸⁷⁾ no especificaba un sitio específico para la artrotomía sino que dejaba al cirujano la elección de acuer-

do a la patología a tratar. Debe remarcar que el autor la presentó para tratar un caso de luxación posterior inveterada.

El autor de la técnica presentada, la modificó y adaptó para el tratamiento de la luxación recidivante de hombro realizando, el abordaje centrado en el intervalo de los rotadores y su plano de clivaje, tomando como punto de referencia la corredera bicipital.

En caso de necesidad, esta vía permite la desinserción parcial del subescapular en el troquíen para ampliar la visión de las lesiones del borde anterior de la escápula y el receso subescapular. También brinda un excelente campo para la colocación del injerto y de los anclajes, permitiendo pasar los puntos transfixiantes a través del subescapular.

Finalmente, la reinserción y cierre de la artrotomía permite el retensado del subescapular y de las demás estructuras estabilizadoras en caso de necesidad, sin limitar la rotación externa.

No hemos podido documentar fallas de la reparación de la artrotomía, aun en casos no incluidos en la muestra en estudio.

Injerto óseo

La técnica denominada de Eden-Hybbinette fue descrita independientemente por Eden ⁽⁹⁸⁾ en 1918 y por Hybbinette ⁽¹³⁶⁾ en 1932. Eden utilizó inicialmente injertos tibiales aunque ambos autores recomendaron finalmente utilizar injertos ilíacos. Este procedimiento se supone que amplía la porción anterior de la cavidad glenoidea. Ha sido utilizado por Palmer y Widen ⁽¹⁹³⁾

Lavik ⁽¹⁹⁴⁾ y Hovelius y col. ⁽¹⁹⁵⁾ en el tratamiento de la subluxación y la luxación de hombro. Lavik modificó el procedimiento al insertar el injerto en el parénquima del reborde glenoideo anterior. Lange ⁽¹⁹⁶⁾ insertó el injerto óseo en una osteotomía realizada en la porción glenoidea anterior. Hehne y Hubner ⁽¹⁹⁷⁾ publicaron una comparación de los métodos de Eden-Hybbnette-Lange y Putti-Plat en 170 pacientes; sus resultados parecían favorecer a este último. Paavolainen y col. ⁽¹⁹⁸⁾ reportaron a 41 pacientes tratados con el procedimiento de Eden-Hybbnette, tres de ellos presentaron una inestabilidad recidivante y la rotación externa disminuyó un promedio del 10%. Estos autores advirtieron que los resultados eran semejantes a la serie de Putti-Plat. El 10% de cada grupo desarrollo una enfermedad degenerativa articular.

Niskanen y col. ⁽¹⁹⁹⁾ describieron una serie de 52 hombros con un seguimiento medio de 6 años que habían sido tratados mediante una modificación de la técnica de Eden-Hybbnette. La operación incluía la creación de una depresión a través de la cápsula que llegaba hasta la cara anteroinferior del cuello de la escápula. Introducían en la depresión una cuña realizada con injerto tricortical de cresta iliaca sin fijarla. La tasa de recidivas del 21% fue atribuída a una luxación espontanea y a 10 nuevas luxaciones traumáticas. En 9 hombros se observó una artrosis postoperatoria y en otros 18 se detectaron cambios degenerativos tempranos. Es decir más del 50% de los pacientes tuvieron manifestaciones secundarias.

En la técnica que se presenta, el injerto se toma de la porción póstero-externa del acromión y se coloca en el receso subescapular sobre un lecho previamente cruentado. Inicialmente se fijaba con puntos transóseos y actualmente con anclajes osteoligamentarios. Esto implica la colocacion de

hueso cortical para aumentar el diametro anteroposterior de la glenoides, poniendo en contacto hueso cortical contra cartilago hialino articular. En principio ésto debería resultar en un daño importante del cartilago articular y la consecuente artrosis secundaria con pérdida funcional. La técnica fue muy discutida cuando su creador, el Prof Carlos Enrique de Anquín, la presentó en los medios científicos de la época, debido a que no resultaba aconsejable permitir dicha contacto articular. Se argumentaba que esta situación produciría una artrosis secundaria que conduciría al fracaso de la técnica y la consiguiente repercusión funcional en la articulación glenohumeral.

Uno de los objetivos de estudio de esta tesis fue verificar esta apreciación y en efecto, hemos encontrado la aparición de fenómenos artrósicos en un porcentaje significativo de la muestra (36 % de los casos). Estos cambios se clasificaron de acuerdo a la clasificación de Samilson-Prieto (200) en leves y moderados con porcentajes del 16 y 20% respectivamente.

Clasificación de Artrosis glenohumeral de Samilson-Prieto⁽²⁰⁰⁾

Normal	
Leve	Osteofitos <3 mm en la cabeza humeral
Moderada	Osteofitos de 3 a 7 mm en la cabeza humeral o borde de la glena
Severa	Osteofitos >7 mm con o sin congruencia articular

Sin embargo, hemos podido detectar que con un seguimiento considerable, y a pesar de que efectivamente se verificaron cambios artrosicos, estos no condujeron el fracaso de la técnica ni a una repercusión funcional cuantificable.

También se consideró la posibilidad de que los cambios artrosicos no hayan sido totalmente atribuibles a la técnica o a una predisposición individual, ya que no existió una correlacion estricta entre el tiempo de seguimiento y la aparición de dichos cambios artrosicos.

Tampoco observamos en nuestra casuistica la aparicion de nuevas luxaciones ni limitaciones de la función.

Relleno de la muesca de la cabeza humeral

Los defectos de la cabeza humeral (o lesiones de Hill-Sachs) producidas por el impacto de la cabeza sobre el reborde glenoideo posterior no son raros, pero generalmente son demasiado pequeños para influir en la recurrencia de las luxaciones anteriores. Sin embargo, a veces, algunos de estos defectos suelen ser grandes y situados de tal modo que cuando tocan la cavidad glenoidea pueden producir una subluxación o luxación al rotar la cabeza humeral.

Los defectos posteriores de la cabeza humeral pueden influir en la frecuencia de la recurrencia de las luxaciones anteriores si, como hemos dicho, tienen tamaño suficiente para tocar la cavidad glenoidea cuando la cabeza humeral rota externamente. Tradicionalmente se los ha tratado por procedi-

mientos operatorios anteriores destinados a restringir en grado apreciable la rotación externa, y por ende a evitar que el defecto toque la fosa glenoidea. En 1974 Weber⁽²⁰¹⁾ realizó una osteotomía rotacional subcapital del húmero proximal para grandes defectos posteriores. Este procedimiento aumenta la retroversión de la cabeza humeral, llevando el defecto mucho más lateralmente para que no toque la fosa glenoidea dentro del límite normal de rotación externa. Se produce cierta pérdida de rotación interna pero se conserva el límite más útil de rotación externa. Hemos usado esta técnica en varias ocasiones y creemos que es mejor que los procedimientos que restringen la rotación externa.

Los grandes defectos posteriores de la cabeza humeral son consecuencias secundarias. La deficiencia capsular primaria debe identificarse. Dicha deficiencia del mecanismo capsular anterior es la principal responsable de la recurrencia de la luxación y debe corregirse primero. Luego se realiza la osteotomía por debajo del cuello del húmero para aumentar la retroversión de la cabeza humeral en 20 a 30 grados (Weber). La osteotomía se fija rígidamente con una placa y tornillos. El brazo se protege con un cabestrillo hasta observar consolidación en las radiografías. Por lo demás, el tratamiento postoperatorio indicado es el mismo que para el procedimiento capsular anterior. Cuando se realiza una capsulorrafia anterior combinada con una osteotomía del cuello humeral, resulta mejor realizar una incisión deltopectoral generosa que la incisión axilar anterior mas restrictiva.

Métodos de evaluación de los resultados funcionales

En años recientes ha surgido un interés súbito y de gran magnitud por el campo de la investigación de resultados en todos los terrenos de la

medicina.^(202, 203, 204) Tal situación ha sido impulsada por factores como los costos crecientes de la atención médica, los defectos de la metodología de investigación y las variaciones regionales en la práctica sin razones evidentes.⁽²⁰⁵⁾ Ha despertado el interés de grupos de epidemiólogos, médicos académicos, terceros pagadores, sistemas de atención de salud de los mismos y pacientes. En la actualidad se observa que cada médico puede documentar los resultados que obtiene mediante programas de tratamiento específicos. Esto es mejor logrado en términos de variables, directamente relacionadas con la calidad de vida del paciente.

La tendencia actual otorga una mayor importancia a la autoevaluación realizada por el propio paciente como método estándar para conocer la historia natural de los problemas del hombro y la eficacia de su tratamiento:^(206, 207, 208, 209, 210, 211, 212)

Con el fin de lograr un sistema de evaluación universal en la medición de la condición del hombro fácilmente utilizable, el Comité para la Investigación de los Cirujanos Americanos de Hombro y Codo (ASES); agregó una valoración de las actividades de la vida diaria incluyendo un componente subjetivo para ser completado por el paciente.

En Inglaterra, Constant y Murley, en Canadá Welsh y en USA Carter Rowe desarrollaron sus propios sistemas de evaluación con la misma finalidad.

Uno de los primeros intentos para estandarizar la evaluación de la función del hombro fue la puntuación de Rowe de los resultados de la reparación de Bankart⁽²¹³⁾. Incluye una puntuación de potencial máximo de 100 uni-

dades, que se subdividen en estabilidad (25 puntos), movimiento (25 puntos), función (25 puntos), dolor (15 puntos) y fuerza (10 puntos).

Constant y col. en el año 1987 presentaron su método para medir la función del hombro. Aplica una valoración numérica de la función individual y evalúa el dolor. La asignación cuantitativa incluye 15 puntos para el dolor, 20 para actividades de la vida diaria, 40 para el arco de movimiento y 35 para la fuerza o potencia. La puntuación de Constant asigna el 75 % de los puntos teniendo en cuenta las mediciones médicas, obligando al paciente a volver al consultorio para la práctica de exámenes seriados

El sistema propuesto por la ASES se basa en un formulario que incluye una sección de autoevaluación del paciente y una de mediciones médicas.⁽²¹⁴⁾ La cumplimentación de la primera sección lleva unos 3 minutos, no requiere ayuda y comprende una sección de actividades de la vida diaria que se miden en una escala ordinal de cuatro puntos y en escalas analógicas visuales para valorar el dolor y la inestabilidad. Es posible obtener una puntuación del hombro con arreglo a las escalas del dolor (50%) y una puntuación acumulada (50%). La sección de mediciones médicas abarca datos demográficos y evaluaciones del arco de movimiento, signos físicos, potencia y estabilidad.

Si bien existen otras escalas de valoración adoptamos la escala de Carter Rowe por ser la más aceptada actualmente en los medios científicos. Hemos realizado una leve modificación teniendo en cuenta la apreciación por parte del paciente de los resultados obtenidos, logrando así una valoración de satisfacción en el 100% de los pacientes.

Resultados radiográficos

La radiografía convencional es uno de los métodos diagnósticos más accesibles y económicos. Permitiendo visualizar las imágenes óseas con una sensibilidad aceptable. Sin embargo, no aporta muchos datos para valorar el estado del injerto preglenoideo. Si bien se han descrito distintas proyecciones radiológicas para el estudio de la inestabilidad del hombro, el par radiológico frente y axial es el más práctico desde el punto de vista operativo. Suele resultar difícil lograr además las distintas proyecciones por parte de los técnicos radiólogos o estandarizarlas.

La exposición de frente permitió detectar la ubicación del injerto en menos de la mitad de los casos. La fiabilidad para valorar la posición de los anclajes también resultó limitada por la cavidad glenoidea y por la dificultad de lograr un frente estricto de la glenoides. Tampoco permitió la detección de cambios artrósicos incipientes en la mayoría de los casos verificados.

Sí permitió detectar la presencia de calcificaciones heterotópicas que no suelen informarse en los cortes tomográficos.

Permitió valorar el relleno de la muesca humeral así como su integración.

En la proyección axial se detectó la presencia del injerto en menor número de casos que en el frente (por la ubicación anteroinferior del mismo). La detección de artrosis incipiente también resultó insuficiente.

Esta proyección permite valorar la ubicación de los anclajes pero no es muy exacta para predecir si estos son protruyentes en la cavidad articular.

Finalmente, la proyección axial nos permite valorar el sitio dador del injerto y su forma y eventualmente la formación de calcificaciones heterotópicas locales.

Resultados tomográficos

La tomografía axial computadorizada (TAC) brinda mayores detalles imagenológicos. Las estructuras óseas son apreciadas con mucha mayor precisión que con la radiografía convencional. Los cortes tomográficos ofrecen una imagen tridimensional de las distintas estructuras óseas articulares. La TAC nos permitió valorar la presencia del injerto preglenoideo y su estado en el postoperatorio alejado, valorando si hubo o no osteointegración o si se produjo interposición fibrosa entre éste y la cara anterior del cuello de la glena.

También nos permitió observar los casos en los que se produjo reabsorción del injerto.

Otro dato importante aportado por la TAC fue la demostración de la presencia de artrosis en las superficies articulares con un grado de sensibilidad muy superior a la Rx convencional (300% aproximadamente), especialmente en los casos donde estos cambios fueron incipientes o muy sutiles.

También detectó la presencia de casos con condrolisis y erosión ósea con un alto grado de sensibilidad, a diferencia de la Rx donde ni siquiera sabiendo de su presencia se pudo detectar el sitio afectado. De igual forma, al observar la protrusión de la punta de los anclajes en la luz articular, permitió la correlación con los sitios de condrolisis.

La TAC también fue muy útil para observar el estado de la muesca de Hill Sach y el resultado en los casos en que se realizó el relleno de la misma.

Complicaciones

Las complicaciones de las reparaciones quirúrgicas de la inestabilidad glenohumeral anterior se agruparon en varias categorías ⁽²¹⁵⁾

La primera categoría es la infección post operatoria: Su prevención consistió en: Proteger la axila (muchos germenos) con el lavado preoperatorio. Utilizar campos quirúrgicos adhesivos para eliminar y aislar los gérmenes; profilaxis con antibióticos, hemostasia para evitar la formación de hematoma, evitando espacios muertos y empleo de hemosuctores. En nuestra serie no tuvimos infecciones locales superficiales ni profundas y no utilizamos hemosuctores.

La segunda categoría es la inestabilidad recidivante post-operatoria. La incidencia publicada de luxación recidivante tras la reparaciones anteriores oscila entre el 0% y el 30%. Según la bibliografía la incidencia de una nueva luxación fue término medio del 3%.⁽²¹⁶⁾ En nuestra serie no tuvimos episodios de luxaciones recidivante ni subluxaciones.

La tercera categoría de complicaciones surge de los fallos diagnósticos. Es importante antes de llevar a cabo una cirugía de inestabilidad, distinguir entre el TUBS (Traumática Unilateral Bankar lesión de cirugía) y el AMBRI (Atraumática Multidireccional Bilateral Rehabilitación). Otros errores diagnósti-

cos en orden de frecuencia decreciente son la patología del manguito de los rotadores, la tendinitis bicipital, el síndrome del opérculo torácico y una hernia de disco cervical. En nuestra serie no hubo errores diagnósticos como los mencionados, por cuanto la indicación de la técnica exige la presencia de lesiones óseas demostrables y antecedentes de luxaciones repetidas. La evaluación clínica y radiológica es fundamental.

La cuarta categoría de complicaciones operatorias consiste en lesiones neurovasculares (lesión de nervio musculocutáneo).

La quinta categoría incluye las relacionadas con los implantes insertados alrededor de la articulación glenohumeral.^(217, 218) Los tornillos utilizados para fijar el fragmento coracoideo en las técnicas de Bristow tienen una particular capacidad para generar problemas^(219, 220). Pueden dañar la superficie articular de la glena o de la cabeza humeral. Las grapas utilizadas para unir la cápsula a la cavidad glenoidea también pueden desplazarse y dañar la superficie articular de la glena o de la cabeza humeral. Para evitar estas complicaciones se están utilizando materiales bioabsorbibles. Edwards y Col. describieron efectos adversos de un polímero de poligluconato en seis hombros tras la reparación del rodete glenoideo⁽²²¹⁾ En nuestra serie se utilizaron solamente implantes metálicos en 11 casos, de los cuales solo en uno, la punta de un anclaje quedó protruyendo inadvertidamente en la cavidad articular, condicionando una severa condrolisis y artrosis. Paradójicamente se obtuvo un muy buen resultado funcional (100 puntos de la escala de Rowe con un seguimiento de 29 meses, reintegrándose el paciente a la vida deportiva activa: rugby

La sexta categoría es la limitación de la movilidad. La limitación de la rotación externa. Ha sido descrita tras el procedimiento de Magnuson-

Stack y de Putti Platt, también con el procedimiento de Bristow.^(35, 222, 223) La rotación externa normal se valora en 90°. En nuestra serie se observó que la inmensa mayoría de los pacientes quedaron con una rotación externa de entre 80 y 85°. Este resultado se valoró con el puntaje máximo de la escala de Rowe.

La séptima categoría es la artropatía por capsulorrafia, o enfermedad degenerativa articular resultante de la cirugía por inestabilidad recidivante.^(72, 175, 215, 224, 225) Esta complicación surge de un excesivo tensado quirúrgico de la cápsula anterior, lo que origina una obligada traslación posterior de la cabeza humeral, con aparición de enfermedad degenerativa articular secundaria. En nuestra serie se verificó la aparición de artrosis secundaria aunque no pudimos determinar el origen de la misma ya que en casos similares, operados por el mismo cirujano con idénticas contingencias quirúrgicas y mismo tiempo de seguimiento, en algunos casos se logró apreciar la aparición de artrosis y en otros no. De nuestro estudio no se puede determinar si estos casos son debidos a la excesiva tensión del cierre capsular, a la presencia del injerto preglenoideo (conflicto hueso cortical-cartilago) o a factores idiosincrásicos.

La octava categoría tras la reparación quirúrgica es la insuficiencia del subescapular (Lazarus y Harryman)⁽²¹⁵⁾. Las manifestaciones clínicas de la insuficiencia del subescapular pueden incluir dolor, debilidad de la prensa abdominal, del empuje lumbar, aprensión y auténtica inestabilidad. A veces es posible reparar directamente el músculo subescapular insuficiente y en otras ocasiones es necesario realizar un autoinjerto o aloinjerto de los isquiotibiales o del tendón del pectoral mayor. Teóricamente el gesto de fijar el injerto preglenoideo con puntos a través del subescapular debería resultar en una pérdida de la potencia rotadora interna de este músculo, pero esto no fue

observado en nuestros resultados clínicos.

Finalmente, en nuestra casuística ocurrió una complicación vinculada con la vía de abordaje, no descrita en la literatura (probablemente porque éste es actualmente muy poco utilizado). Se produjo una desinserción del vientre medio del deltoides durante los trabajos de rehabilitación debido a que el terapeuta valoró el aspecto de la cicatriz quirúrgica como un exceso fibrótico reaccional y lo trató con gestos inapropiados (masaje intenso en sentido proximo-distal con el talón de la mano). Esto obligó a una revisión, logrando la reinserción del 80% del vientre muscular. Esto le permitió al paciente su reinserción en la vida deportiva de competición (triatlón).

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos se puede concluir que la Técnica Integral de de Anquín para el tratamiento de la inestabilidad del hombro es una técnica efectiva, ya que en manos del mismo equipo quirúrgico logramos alcanzar los objetivos de la indicación, es decir, evitar la recurrencia, evitar el síndrome del rodete y evitar una marcada restricción de la función articular.

En nuestra experiencia el número de recidivas de la inestabilidad fue nulo. Esto nos permite afirmar que es una técnica con resultados predecibles de estabilidad.

No observamos caso alguno de síndrome del rodete y como puede inferirse de los resultados, todos los pacientes estuvieron incluidos en el ámbito de resultados excelentes según la escala de Carter Rowe. Asimismo el grado de satisfacción de los pacientes fue uniformemente alto.

La vía de abordaje por su amplitud permite la reparación directa de todas las lesiones, tanto de partes blandas como óseas.

En todos los casos se logró un retorno a la actividad con alta exigencia articular y no se registraron recidivas ni limitaciones de la actividad por trastornos articulares.

La observación de fenómenos artrósicos en un porcentaje considerable de la muestra nos permite concluir que no puede desligarse la técnica quirúrgica como responsable de este proceso secundario. No obstante, los resultados clínicos y funcionales fueron excelentes con un tiempo de seguimiento importante.

Capítulo 5 - Bibliografía

1. Inman VT, Saunders M, and Abbott LC: *Observations on the function of the shoulder joint. J Bone Joint Surg* 26:1–29, 1944.
2. Halder AM, Itoi E, and An KN: *Anatomy and biomechanics of the shoulder. Orthop Clin North Am* 31:159–176, 2000.
3. Testut L, Latarjet A - *Tratado de Anatomia Humana - Tomo I - Osteologia, Artrologia - Cap V y Miología Cap VII - IX Edicion - Salvat Editores - 1959*
4. Perry J: *Biomechanics of the shoulder. In Rowe C (ed): The Shoulder, New York: Churchill Livingstone, 1988.*
5. Hollinshead WH: *Anatomy for Surgeons, vol 3, 3rd ed. Philadelphia: Harper & Row, 1982.*
6. De Palma AF: *Surgical anatomy of acromioclavicular and sternoclavicular joints. Surg Clin North Am* 43:1541–1550, 1963.
7. De Palma AF, Callery G, and Bennett GA: *Variational anatomy and degenerative lesions of the shoulder joint. Instr Course Lect* 6:255–281, 1949.
8. Bearn JG: *Direct observations on the function of the capsule of the sternoclavicular joint in clavicular support. J Anat* 101:159–170, 1967.
9. Cave AJE: *The nature and morphology of the costoclavicular ligament. J Anat* 95:170–179, 1961.
10. Neuhof H: *Excision of the axillary vein in the radical operation for carcinoma of the breast. Ann Surg* 108:15–20, 1938.
11. Inman VT, Saunders JBDCM, and Abbott LC: *Observations on the function of the shoulder joint. J Bone Joint Surg* 26:1–30, 1944.
12. Bassett RW, Browne Ao, Morrey BF, and An Kn: *Glenohumeral muscle force and moment mechanics in a position of shoulder instability. J Biomech* 23:405, 1990.
13. Rockwood CA and Green DP: *Fractures in adults, vol I, part II. Subluxations and Dislocations about the Shoulder: Philadelphia: JB Lippincott, 1984, pp 722–947.*
14. Kennedy JC: *Retrosternal dislocation of the clavicle. J Bone Joint Surg Br* 31:74–751, 1949.
15. Cyprien JM, Vasey HM, Burdet A, et al: *Humeral retrotorsion and glenohumeral relationship in the normal shoulder and in recurrent anterior dislocation (scapulometry). Clin Orthop* 175:8–17, 1983.

16. Evans Fg and Krahl VE: *The torsion of the humerus: A philogenetic survey from fish to man.* *Am J Anat* 76:303–337,1945.
17. Osbaht DC, Cannon DL, and Speer KP: *Retroversion of the humerus in the throwing shoulder of college baseball pitchers.* *Am J Sports Med* 30:347–353,2002.
18. Reagan KM, Meister K, Horodyski MB, et al: *Humeral retroversion and its relationship to glenohumeral rotation in the shoulder of college baseball players.* *Am J Sports Med* 30:354–360,2002.
19. Saha AK: *Theory of Shoulder Mechanism: Descriptive and applied.* Springfield, IL, Charles C Thomas, 1961. Pag 37-40
20. Saha AK: *The Classic. Mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of “zero position” og glenohumeral joint.* *Cvlin Orthop* 173:3–10,1983.
21. Howell SM and Kraft TA: *The role of the supraspinatus and infraspinatus muscles in glenohumeral kinematic of anterior shoulder instability.* *Clin Orthop* 263:128,1991.
22. Bankart AS: *The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint.* *Br J Surg* 23:9,1938–1939
23. Bigliani LU, Kelkar R, Flatow EL, et al: *Glenohumeral stability. Biomechanical properties of passive and active stabilizers.* *Clin Othop* 330:13–30.1996.
24. Kelkar R, Wang VW, Flatow EL, et al: *Glenohumeral mechanics: A study of articular geometry, contact, and kinematics.* *J Shoulder Elbow Surg* 10:73–84,2001.
25. Lippitt S and Matsen F: *Mechanisms of glenohumeral stability.* *Clin Orthop* 291: 20–28,1995.
26. O’Brien SJ, Warren RF, and Schwartz E: *Anterior shoulder instability.* *Orthop Clin North Am* 18:395–408,1987.
27. De Palma AF, Callery G, and Bennett GA: *Shoulder joint: Variational anatomy and degenerative regions of the shoulder joint.* *Instr Course Lec* 6:255–281,1949.
28. Williams PL and Warwick R: *Gracy’s Anatomy.* Philadelphia, WB Saunders, 1980.
29. Schwartz E, Warren RF, O’Brien SJ, et al: *Posterior shoulder instability.* *Orthop Clin North Am* 18:409–419,1987.
30. Turkel SJ, Panio MW, Marshall JL, et al : *Estabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint.* *J Bone Joint Surg Am* 63:1208–1217,1981.

-
31. Kent BE, *Functional anatomy of the shoulder complex. Phys Ther* 51:867–887,1970.
 32. Saha AK: *Dynamic stability of the glenohumeral joint. Acta Orthop Scand* 42:491-505, 1971.
 33. Randelli M and Gambrioli PL: *Glenohumeral osteometry by computed tomography in normal and unstable shoulders. Clin Orthop* 208:151,1986.
 34. Bost FC and Inman VTG: *The pathological changes in recurrent dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Br* 24:595,1942.
 35. Codman EA: *The shoulder. Boston: Thomas Todd,1934.*
 36. Hertz H: *Die Bedeutung des Limbus glenoidalis für die stabilität des Shultergelenks. Wien Klin Wochenschr Suppl* 152:1, 1984.
 37. Steindler A: *Kinesiology of the Human Body under Normal and Pathological Conditions. Springfield, IL: Charles C Thomas, 1955.*
 38. Bergman RA, Thompson SA, and Afifi A: *Catalog of Human Variation. Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1984.*
 39. Morrey BF and Janes JJ: *Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Longterm follow-up of the Putti–Platt and Bankart procedures. J Bone Joint Surg Am* 58:252,1976.
 40. Lazarus MD, Sidles JA, Harryman DT, and Matsen FA III: *Effect of a chondral–labral defect on glenoid concavity and glenohumeral stability. J Bone Joint Surg Am* 78:94,1996.
 41. Nishida K, Hashizume H, Toda K, and Inou H: *Histologic and scanning electron microscopic study of the glenoid labrum. J Shoulder Elbow Surg* 5:132–138.1996.
 42. Moseley HE and Overgaard B: *The anterior capsular mechanism in recurrent anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Br* 44:913,1962.
 43. Howell SM, Galinat BJ, Renzi AJ, and Marone PJ: *Normal an abnormal mechanics of the glenohumeral joint in the horizontal plane. J Bone Joint Surg Am* 70:227, 1988.
 44. Basmajian JV and Bazant FJ: *Factors preventing downward dislocation of the adducted shoulder joint. J Bone Joint Surg Am* 41:1182,1959.
 45. Smith SP and Bunker TD: *Primary glenoid dysplasia. A review of 12 patients. J Bone Joint Surg Br* 83:868–872, 2001.
 46. Kumar VP and Balasubramaniam P: *The role of atmospheric pressure in stabilizing the shoulder: An experimental study. J Bone Joint Surg Br* 67:719, 1985.

-
47. Flood V: *Discovery of a new ligament of the shoulder. Lancet* 1:675, 1829.
 48. De Palma Af, Callery G, and Bennett GA: *Variational anatomy and degenerative lesions of the shoulder bone. Instr Course Lect* 16:255, 1949.
 49. Kapandji I: *The Physiology of Joints, vol 1. Baltimore: Williams & Wilkins, 1970.*
 50. Terry GC, Hammon D, and France P: *Stabilizing function of passive shoulder restraints. Unpublished data from the Hughston Orthopaedic Clinic, Columbus, GA, 1988.*
 51. Pearl ML, Sidles JA, Lippitt SB, et al: *Codman's paradox: Sixty years later. J Shoulder Elbow Surg* 1:219, 1992.
 52. Itoi E, Berglund LJ, Grabowski JJ, et al: *Superior–inferior stability of the shoulder: Role of the coracohumeral ligament and the rotator interval capsule. Mayo Clin Proc* 73:508–515, 1998.
 53. Warner JJ, Deng XH, Warren RF, and Trozilli PA: *Static capsuloligamentous restraints to superior–inferior translation of the glenohumeral joint. Am J Sports Med* 20: 675, 1992.
 54. Turkel SJ, Panio MW, Marshall JL, and Girgis FG: *Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. J Bone Joint Surg Am* 63:1208, 1981.
 55. Neer CS II and Foster CR: *Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg Am* 62:897, 1980.
 56. Browne AO, Hoffmeyer P, Tanaka S, et al: *Glenohumeral elevation studied in three dimensions. J Bone Joint Surg Br* 72:843, 1990.
 57. Motzkin NE, Itoi E, Morrey BF, and An KN: *Contribution of passive bulk tissues and deltoid to static inferior glenohumeral stability. J Shoulder Elbow Surg* 3:313, 1994.
 58. Partridge MJ: *Joints. The limitation of their range of movement, and an explanation of certain surgical conditions. J Anat* 108:346, 1923.
 59. Dempster WT: *Mechanisms of shoulder movement. Arch Phys Med Rehabil* 46A:49, 1965.
 60. Cleland: *Notes on raising the arm. J Anat Physiol* 18:275, 1884.
 61. Harryman DT, Sidles JA, Clark JM, et al: *Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. J Bone Joint Surg Am* 72:1334, 1990.
 62. Kumar VP, Satku K, and Balasubramaniam P: *The role of the long head of biceps brachii in the stabilization of the head of the humerus. Clin Orthop* 244:172, 1989.

-
63. Saha AK Mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of “Zero Position” of glenohumeral joint. *Clin Orthop* 173:3, 1983.
64. Warner JJP and McMahon PJ: The role of the long head of the biceps brachii in superior stability of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am* 77:366, 1995.
65. Wirth MA, Lyons FR, and Rockwood CA Jr. Hypoplasia of the glenoides : A review of sixteen patients. *J Bone Joint Surg Am* 75:1175-1184, 1993.
66. De Palma, Anthony. *Cirugía del hombro*. Edit. Méd. panamericana:664-722, 1991.
67. Pollock, R.G; Bigliani, L.U. Glenohumeral Instability: Evaluation and Treatment. *J.A.A.O.S. Vol 1 , N° 1. Pag.24-32. Setiembre - Octubre 1993.*
68. De Anquin, C.E; de Anquin, C.A. Comparative Study of Some Lesions in Traumatic Dislocations recurrent of the Shoulder. Their Importance and Treatment. *Surgery of the Shoulder. Sateman and Welsh. Edit. Decker. 303-305. 1984.*
69. Rowe, Carter R. *The shoulder. Edit. Churchill Livingstone.165-291. 1988.*
70. Bigliani, L.U, *The Unstable Shoulder. Serie monográfica .AAO.S. 59 -67; 1996.*
71. Matsen FA III, Fu FH, and Hawkins RJ (eds): *The Shoulder: A Balance of Mobility and Stability. Rosemont IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1993.*
72. Matsen FA III, Lippitt SB, Sidles JA, and Arriman DT II: *Practical Evaluation and Management of the Shoulder. Philadelphia: WB Saunders, 1994.*
73. Zorowitz R D, Idank D, Ikai T, et al. Shoulder Subluxation after stroke : A Comparison of four support. *Arch Phys Med Rehabil* 76:763-771, 1995
74. Lee AJ, Garraway WM, Hepburn W, and Laidlaw R: Influence of rugby injuries on players subsequent health and lifestyle: Beginning a long term follow up. *Br J. Sports Med* 35:38-42, 2001.
75. Marx RG, McCarry EC, Montemurno TD, et al: Development of artrosis following dislocation of the shoulder: A case-control study. *J. Shoulder Elbow Surg* 11:1-5, 2002.
76. Glessner JR: Intrathoracic dislocation of the humeral head. *J. Bone Joint Surg Am* 42:428-430, 1961.
77. Moseley HF: The Basic lesions of recurrent anterior dislocation. *Surg Clin North Am* 43:1631-1634, 1963.

-
78. Patel MR, Pardee ML, and Singerman RC: *Intrathoracic dislocation of the head of the humerus. J. Bone Joint Surg Am* 45:1712-1714, 1963.
79. Saxena K and Stavas J: *Inferior glenohumeral dislocation. Ann Emerg Med* 12:718-720, 1983.
80. Protzman RR: *Anterior instability of the shoulder. J. Bone Joint Surg Am* 62:909-918, 1980.
81. Middeldorpf M and Sharm B: *De Nova Humeri Luxationis Specie. Clinique Europenne. Inaugural Dissertation, vol 2. Breslaw, Poland. 1859.*
82. Pavlov H; Warren RF; Weiss CB Jr; Dines DM. *The roentgenographic evaluation of anterior shoulder instability. Clin Orthop (United States), Apr 1985, (194) p153-8*
83. Rokous JR, Feagin JA, Abbot HJ : *Modified Axillary roentgenogram. Clin Orthop* 82:84-86 1972
84. Hill, H. A., and Sachs, M. D.: *The Grooved Defect of the Humeral. Head. A Frequently Unrecognized Complication of Dislocations of the Shoulder Joint. Radiology, 35: 690-700, 1940.*
85. Ahlgren O, Lorentzon R, and Larsson SE: *Posterior dislocation of the Shoulder associated with general seizures. Acta Orthop Scand* 52:694-695, 1981.
86. Bankart ASB: *The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. Br J. Surg* 26:23-29, 1939.
87. Engebretsen L, and Craig EV: *Radiologic feacture of shoulder instability. Clin Orthop* 291:29-44, 1993.
88. Hall RH, Isaac F, and Booth CR: *Dislocations of the shoulder with special referente to accompanying small fractures. J. Bone Joint Surg Am* 41:489-494, 1959.
89. Ehgartner K: *Has the duration of cast fixation alter shoulder dislocations had and influence on the frequency of recurrent dislocation?. Arch OrthopUnfallchir* 89:187-190, 1977.
90. Shuman WP, Kilcoyne RF, Matzen FA III, et al :*Double-contrast computed tomography of the glenoid labrum AGR Am J Roentgenol* 141:581-584 1983
91. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, and McBride JT: *Arthroscopic Baukart repair vs. nonoperative treatment for acute, initial, anterior shoulder dislocation. Am J. Sprots Met* 22:589-594, 1994.
92. Coliins KA, Capito C, and Cross M: *The use of the Tutti-Platt procedure in the treatment of recurrent anterior dislñocation, with special referente to the young athlete. Am J. Sports Med* 14:380-382, 1986.

-
93. Cooper RA and Brens JJ: *The inferior capsular-shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg Am* 74:1516-1521, 1992
94. Ferlic DC and DeGiovini NM: *A long-term retrospective study of the modified Bristol procedure. Am J Sports Med* 16:469-474, 1989.
95. Fredriksson AS and Tegner Y: *Results of the Tutti-Platt operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Int Orthop* 15:185-188, 1991
96. Blom S and Dahlback LO: *Nerve injuries in dislocations of the shoulder joint and fractures of the neck of the humerus. Acta Clin Scand* 136:461-466, 1970.
97. Churchill Rs, Moskal M, Lippitt SB, and Matsen FA III: *Extracapsular anatomically contoured anterior glenoid bone grafting for complex glenohumeral instability. Tech Shoulder Elbow Surg* 2:210-218, 2001.
98. Eden R: *Zur Operation der habituellen Schulterluxation unter Mitteilung eines neuen Verfahrens bei Abriss am inneren Phannrande. Dtsch Ztschr Chir* 144:269, 1918.
99. Grasshoff H, Buhtz C, Gellerich I, and Von Knorre C: *CT diagnosis in instability of the shoulder joint. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr* 155:523-526, 1991.
100. Benechtrit E and Friedman B: *Fracture of the coracoid process associated with subglenoid dislocation of the shoulder. J. Bone Joint Surg Am* 61:295-296, 1979.
101. Janecki CJ and Shahcheragh GH: *The Forward elevation maneuver for reduction of anterior dislocations of the shoulder. Clin Orthop* 164:177-180, 1982.
102. Hurley JA, Anderson TE, Dear WA, et al: *Posterior shoulder instability. Surgical versus conservative results with evaluation of glenoid version. Am J. Sports Med* 20:396-400, 1992.
103. Neer CS II: *Displaced proximal humeral fractures. I Classification and evaluation. J. Bone Joint Surg Am* 52:1077-1089, 1970.
104. Rockwood CA Jr, Burkhead WZ Jr, and Brna J: *Subluxation for de glenohumeral joint; response to rehabilitative exercises in traumatic vs atraumatic instability. Paper Presented at the American Shoulder and Elbow 2nd Open Meeting 1986. New Orleans*
105. Brostrom LA, Kronberg M, Nemeth G, and Oxelback U: *The effect of shoulder muscle training in patients with recurrent shoulder dislocations. Scand J Rehabil Med* 24:11-15, 1992.
106. Anderson L, Rush R, Sherer L, and Highes CJ: *The effects of a TheraBand exercise program on shoulder internal rotation strength. Phys Ther* 72 (suppl):40, 1992.

-
107. Simonet WT, Cofield RH: Prognosis in anterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med*; 12:19-23 1984
108. Itoi E, Watanabe W, Yamada S, Shimizu T, Wakabayashi I. Range of motion after Bankart repair. Vertical compared with horizontal capsulotomy. *Am J Sports Med* 2001; 29: 441-5.
109. Kjeldsen S R, Tordrup P J, Hvidt E P. Return to sport after a Bankart operation of the shoulder using the Mitek anchor system. *Scand J Med Sci Sports* 1996; 6: 346-51.
110. Blazina ME and Satzman JS: Recurrent anterior subluxation of the shoulder in athletes-a distinct entity. *J. Bone Joint Surg Am* 51:1037-1038, 1969.
111. Watson-Jones R: Recurrent dislocation of the shoulder. *J. Bone Joint Surg Am* 30:6-8, 1948.
112. Muller W: Ubre den negativen Luftdruck in Gelenkraum. *Dtsch Z Chir* 217:395-401, 1929.
113. Karadimas J, Rentis G, and Varouchas G: Repair of recurrent anterior dislocation of the shoulder using transfer of the subscapularis tendon. *J. Bone Joint Surg Am* 62:1147-1149, 1980.
114. Magnuson PB: Treatment of recurrent dislocation of the shoulder. *Surg Clin North Am* 25:14-20, 1945.
115. Magnuson PB and Snack JK: Recurrent dislocation of the shoulder. *JAMA* 123:889-892, 1943.
116. Miller LS, Donahue JR, Good RP, and Staerk AJ: The Magnuson-Stack procedure for treatment of recurrent glenohumeral dislocation. *Am J. Sports Med* 12:133, 1984.
117. Rao JP, Francis AM, Hurley J, and Daczekwycz R: Treatment of recurrent anterior dislocation of the shoulder by duToi staple capsulorrhaphy: Results of longterm follow-up study. *Clin Orthop* 204:169, 1986.
118. DePalma, A. F.; and Silverstein, C. E.: Results following a modified Magnuson procedure in recurrent dislocation of the shoulder. *Surg. Clin. North America* 1963; 43:1651-1653.
119. Regan WD, Webster-Bogaert S, Hawkins RJ, Fowler PJ: Comparative functional analysis of the Bristow, Magnuson-Stack, and Putti-Platt procedures for recurrent dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med* 17:42, 1989
120. DePalma, A. F.; Cooke, A. J.; and Prabhakar, M.: The role of the subscapularis in recurrent anterior dislocations of the shoulder. *Clin. Orthop.* 1967; 54:35-49.

121. Dickson, J. A.; and O'Dell, H. W.: *A phylogenetic study of recurrent anterior dislocation of the shoulder. Surg., Gynec. and Obstet.* 1952; 95:357-365.
122. Hauser, E. D. W.: *Avulsion of the tendon of the subscapularis muscle. J. Bone and Joint Surg.* Jan. 1954; 36-A:139-141.
123. Neviaser, R. J.; Neviaser, T. J.; and Neviaser, J. S.: *Concurrent rupture of the rotator cuff and anterior dislocation of the shoulder in the older patient. J. Bone and Joint Surg.* Oct. 1988; 70-A:1308-1311.
124. Symeonides, P. P.: *The significance of the subscapularis muscle in the pathogenesis of recurrent anterior dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.* 1972; 54-B(3):476-483.
125. Wirth, M. A., and Rockwood, C. A., Jr.: *Traumatic instability: pathology and pathogenesis. In The Shoulder: a Balance of Mobility and Stability, pp. 279-304. Edited by F. A. Matsen, III, F. H. Fu, and R. J. Hawkins. Rosemont, Illinois, The American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1993.*
126. Oudard P: *La luxation récidivante de L'épaule (variété anterointerne) procédé opératoire. J. Chir* 23:13, 1924.
127. Walch G; Charret P; Pietro-Paoli H; Dejour H - *Anterior recurrent luxation of the shoulder: Postoperative recurrences. Rev Chir Orthop (France), 1986, 72(8) p541-55*
128. Latarjet M: *Technique de la butée coracoïdienne préplénoïdienne dans le traitement des luxations récidivantes de L'épaule. Lyon Chir* 54:604-607, 1958.
129. Latarjet M: *Résultat du traitement des luxations récidivantes de L'épaule per le procédé de Latarjet, à propos de 42 cas. Lyon Chir* 64, 1968.
130. Pascoet G, Jung F, Foudrer G, and Kehr P: *Treatment of recurrent dislocation of the shoulder by preglenoid artificial ridge using the Latarjet-Vittori technique. J. Med Strasbourg* 6:501-504, 1975.
131. Hovelius L, Åkermark C, Albrektson B, Berg E, Körner L, Lundberg B. *Bistow-Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Acta Orthop Scand* 1983; 54: 284-90.
132. Hovelius L; Korner L; Lundberg B; Akermark C; Herberts P; Wredmark T; Berg E - *The coracoid transfer for recurrent dislocation of the shoulder. Technical aspects of the Bristow-Latarjet procedure. J Bone Joint Surg [Am] (United States), Sep 1983, 65(7)*

133. Kerboul B; Le Saout J; Lefevre C; Malingue E; Fabre L; Roblin L; Courtois B - Latarjet's operation in recurrent antero-internal luxation of the shoulder. *J Chir (Paris) (France)*, Jun-Jul 1985, 122(6-7) p371-4
134. Matton D; Van Looy F; Geens S - Recurrent anterior dislocations of the shoulder joint treated by the Bristow-Latarjet procedure. Historical review, operative technique and results. *Acta Orthop Belg (Belgium)*, 1992, 58(1) p16-22
135. Vander Maren C; Geulette B; Lewalle J; Mullier J; Autrique JC - Coracoid process abutment according to Latarjet versus the Bankart operation. A comparative study of the results in 50 cases. *Orthop Belg (Belgium)*, 1993, 59(2) p147-55
136. Hybbinette S: De la transposition d'un fragment osseux pour rémédier aux luxations récidivantes l'épaule: constatations et résultats opératoires. *Acta Orthop Scand* 71:411, 1932.
137. Brox, Jens Ivar; Finnanger, Anne Marie, Merckoll, Else and Lereim, Paul (2003) 'Satisfactory long-term results after Eden-Hybbinette-Alvik operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder: 6 20 years follow-up of 52 patients', *Acta Orthopaedica*, 74:2, 180 – 185
138. Wildner M, Wimmer B, Reichelt A. Osteoarthritis after the Eden-Hybbinette-Lange procedure for anterior dislocation of the shoulder. A 15-year follow-up. *Int Orthop* 1994; 18: 280-283.
139. Bodey W N and Denham RA: A free bone block operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder joint. *Injury* 15:184, 1983.
140. Noesberger B and Mader G: Die modifizierte Operation nach Trillat bei habitueller Schultluxation. *Z Unf Med Berufskr* 69:34-36, 1976.
141. Trillat A: Traitement de la luxation récidivante de L 'épaule: Considerations, techniques. *Lyon Chir* 49:986, 1954.
142. Trillat A and Leclerc-Chalvet F: *Luxation Récidivante de L 'épaule*. Paris: Masson, 1973.
143. Trillat A, Déjour H, Rouillet J. Luxation récidivante de l'épaule at lésions du bourrelet glédnoïdien. *Rev Chir Orthop* 1965; 51:525-44.
144. Walch G, Déjour H, Trillat AG. La luxation récidivante antérieure de l'épaule survenant après 40 ans. *Rev Chir Orthop* 1987; 73:609-16.
145. Helfet AJ: Coracoid transplation for recurring dislocation of the shoulder. *J: Bone Joint Surg Br* 40:198-202, 1958.
146. De Anquin C. A Lesiones óseas en la luxación recidivante de hombro. Su estudio y tratamiento. VI Congreso Sudamericano de Cirugía de Hombro y Codo. Octubre 2000, Montevideo-Uruguay.

147. De Anquin C.E. *A reliable operative procedure for recurrent dislocations of the shoulder. Scientific exhibit presented by the MOS. Miami Beach, Florida. January 8 - 13. 1961.*
148. De Anquin, C.A *Elección del Procedimiento de Reparación de la Luxación Recidivante del Hombro Basada en el Estudio Radiológico. S.AO.T. Pag.307- 321. 1977.*
149. De Anquin, C.E. *Recurrent Dislocation of the Shoulder Integral Repair Techniqhe.How to repair them. 9º Congreso de la Sicot. 625-636. Viena 1963.*
150. De Anquin, C.E.*Las lesiones óseas en la luxación recidivante del hombro.S.AO.T. Vol. XXV- 179-1960.*
151. De Anquin, Carlos. *Examen físico y diagnóstico clínico. la Jornada de actualización en Patología de hombro. 2. Setiembre 2000. Punta Carrasco.*
152. Gallie WE and Le Mesurier AB: *An operation for the relief of recurring dislocations of the shoulder. Trans Am Surg Assoc 45:392-398, 1927.*
153. Gallie WE and Le Mesurier AB: *Recurring dislocation of the shoulder. J:Bone Joint Surg Br 30:9-18, 1948.*
154. Bateman JE: *Gallie technique for repair of recurrent dislocation of the shoulder. Surg Clin Noth Am 43:1655-1662, 1963.*
155. Bateman JE. *The shoulder and environs. St Louis: CV Mosby, 1955.*
156. Rupp F: *Ueber ein vereinfachtes Operatioverfahren bei habituellen Schulterluxatuion. Dtsch Z Chir 198:70-75, 1926.*
157. Heymanowitsch Z: *Ein Beitrag zur operativen Behandlung der habituellen Schulterluxationen. Zentralbl Chir 54:648-651, 1927.*
158. Nicola T: *Recurrent anterior dislocation of the shoulder. J:Bone Joint Surg 11:128-132, 1929.*
159. Nicola FG, Ellman H, Ehardt J, and Finerman G: *Bilateral posterior fracture dislocation of the shoulder treated with a modification of the McLaughlin procedure. J:Bone Joint Surg Am 63:1175-1177, 1981.*
160. Nicola T: *Recurrent dislocation of the shoulder-its treatment by transplataion of the long head of the biceps. Am J. Surg 6:815, 1929.*
161. Nicola T: *Acute anterior dislocation of the shoulder. J. Bone Joint Surg Am 31:153-159, 1949.*

162. Carpenter GI and Millard PH: Shoulder subluxation in elderly impatients. *J. Am Geriatr Soc* 30:441-446, 1982.
163. Jones FW: Attainment of upright position of man. *Nature* 146:26-27, 1940.
164. Weber BG: Operative treatment for recurrent dislocation of the shoulder. *Injury* 1:107-109. 1969.
165. Saha AK, Das NH, and Chakravarty BF: Treatment of recurrent dislocation of shoulder: Past, present, and future: Studies on electromyographic changes of muscles actino on the shoulder joint complex. *Calcuta Med J.* 53:409-413, 1956.
166. Kotwal, P. P.; Mittal, R.; Malhotra, R. - Trapezius Transfer For Deltoid Paralysis - *JBJS - British* -January 1998, Volume 80-B, Number 1: PAG 114-116
167. Mayer L. Transplantation of the trapezius for paralysis of the abductors of the arm. *J Bone Joint Surg* 1927; 9:412-20.
168. Saha AK. Surgery of the paralyzed and flail shoulder. *Acta Orthop Scand* 1967; Suppl 97: 5-90
169. Boytchev B: Treatment of recurrent shoulder instability. *Minerva Orthop* 2:377-379, 1951.
170. Boytchev B, Conforty B, and Tchokanov K: *Operatiunaya Orthophediya y Travatologiya*, 2nd ed. *Meditsina y Fizkultura*, Sofia, Bulgaria, 1962.
171. Conforty B: The results of the Boytchev procedure for treatment of recurrent dislocation of the shoulder. *Int Orthop* 4:127-132, 1980.
172. Boytchev B. Metodo originale per il trattamento delta lissazione recidivante deita spaila. *Minerva Orthop* 1951 ; 2 : 377-379
173. Ha'eri, G. B.: Boytchev procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Clin. Orthop.* 1986; 206:196-201.
174. Debevoise NT, Hyatt GW, and Townsend GB: Humeral torsión in recurrent shoulder dislocation. *Clin Orthop* 76:87-93, 1971.
175. Kronberg M and Brostrom LA: Humeral head retroversion in patients with instable humeroscapular joints. *Clin Orthop* 260:207-211, 1990.
176. Kavanaugh JH: Posterior shoulder dislocation with ipsilateral humeral shaft fracture. A case report. *Clin Orthop* 131:168-172, 1978.

177. Rockwood CA Jr, Matzen F III, Wirt MA, Lippitt S: *Hombro, 3era Edicion en español Cap 14 : pag 751-760. 2006*
178. Johnson JR and Bayley JIL: *Early complications of acute anterior dislocation of the shoulder in the middle-aged and elderly patient. Injury 13:421-434, 1982.*
179. Detrisac DA and Jonson LL: *Arthroscopic shoulder capsularrrhaphy using metal staples. Orthop Clin North Am 24:71-88, 1993.*
180. Warner JJ, Millar MD, Marks P, and Fu FH: *Arthroscopic Bankart repair with the Suretac device. Par I. Clinical observations. Arthroscopy 11:2-13, 1995.*
181. Wolf EM: *Arthroscopic anterior shoulder capsulorrhaphy. Tech Orthop 3:67-73, 1988.*
182. Thal R: *Knotless suture anchor: Arthroscopic Bankart repair without rying knots. Clin Orthop 390:42-51, 2001.*
183. Kim SH, Ha KL, and Kim YM: *Arthroscopic revision Bankart repair: A prospective outcome study. Arthroscopy 18:469-482, 2002.*
184. Caspari RB: *Shoulder arthroscopy. A review of the present state of the art. Contemp Orthop Surg 8:305-313, 2000.*
185. Johnson LL: *Symposium: The Controversy of arthroscopic versus open approaches to shoulder instability and rotator cuff disease. A new perspectiva, a new oppotunity, a new challenge. Paper presented ar the 4th Open Meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons, 1988, Atlanta.*
186. Arnoczky SP and Aksan A: *Theemal modification of connective tisúes: Basic science considerations and clinical implications. J Am Acad Orthop Surg 8:305-313, 2000.*
187. Cubbins WR, Callahan JJ, Scuderi CS: *The reduction of old or irreducible dislocations of the shoulder joint, Surg Gynecol Obstet 58:129, 1934 .*
188. Darrach W: *Surgical approaches for surgery of the extremities, Am J Surg 67:237, 1945.*
189. Kessel L: *The transacromial approach for rotator cuff rupture, in Bayley J, Kessel L (eds): Shoulder Surgery. New York: Springer-Verlag, 1982, pp 39-44.*
190. Rowe CR: *The results of operative treatment of recurrent dislocations of the shoulder; Surg Clin North Am 43:1667, 1963.*
191. Flurin, PH, Laprelle, E, Bentz, JY, Asad Boy, M, Lachaud, C, Pellet, JL, Benichou, M, Vignes, J.: *Rehabilitacion del Hombro operado (Salvo Protesis) - Encyclopédie Médico-Chirurgicale – E – 26-210-A-10 - Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris.*

192. Michael J. Mullin, ATC, PTA, Kevin R. Stone, M.D.: Bankart Repair for Shoulder Instability - Rehabilitation Protocol. *THE STONE CLINICS ORTHOPAEDIC SURGERY, SPORTS MEDICINE AND REHABILITATION*. 2004 - <http://www.stoneclinic.com/bankartrepairrehab> - (14-08-2007)
193. Palmer I and Widen A: The bone block method for recurrent dislocation of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg Br* 30:53,1948
194. Lavik K: Habitual shoulder luxation. *Acta Orthop Scand* 30:251-264,1961. 385. Lawrence WS: New position in radiographing the shoulder joint. *AJR* 2:728-730, 1915
195. Hovelius L, Akermark C, and Albrektsson B: Brisrow-Latarjer procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Acta Orthop Scand* 54:284-290, 1983.
196. Lange M: Die operative Behandlung der gewöhnlichen Verrenkung an der Schulter. *Knie Fub Z Orthop* 75:162,1944.
197. Hehne HJ and Hubner H: Die Behandlung der rezidivierenden Schulterluxation nach Putti-Platt-Bankart und Eden-Hybinette-Lange. *Orthop Prax* 16:331-335, :1980
198. Paavolainen P, Bjorkenheim JM, Ahovuo J, and Slati P; Recurrent anterior dislocation of the shoulder: Results of Eden-Hybinette and Putti-Platt operations. *Acta Orthop Scand* 55:556-560, 1984
199. Niskanen RO, Lehtonen Y, and Kaukonen JP: Alvik's glenoplasty for humeroscapular dislocation. *Acta Orthop Scand* 62:279-283,1991.
200. Samilson R, Prieto V. Dislocation arthropathy of the shoulder. *J Bone Joint Surg (Am)* 1983; 65: 456-60 .
201. Weber BG, Simpson LA, and Hardegger F: Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. *J Bone Joint Surg Am* 66:1443, 1984.
202. Cortan P: Orthopedics research now asks, «does it work?» rather than just, «how is the procedure performed?» *JAMA* 265:2164-2165,1991.
203. Epstein A: The outcomes movement-will it get us where we want to go. *N Engl J Med* 373:266-270, 1990.
204. Guadagnoli E and McNeil BJ: Outcomes research: Hope for the future or the latest rage? *Injury* 31:14-24,1994

205. Tarlov AR: *Multiple influences propel outcomes field. Med Outcomes Trusr Bull* 3:5, 1995.
206. Boorman R, Kopjar B, Fehringer E, et al: *The effecr of toral shoulder arrhroplasry on self-assessed health status is comparable to that of total hip arthroplasry and coronary*
207. Duckworrh DG, Smith KL, Campbell B, and Matsen FA 3rd: *Self-assessmentquestionnaires document substancial variability in (he clinical expression of rotator cuff tears.] Shouldet Elbow Surg* 8:330-333, J999.
208. Fehringer EV, Kopjar B, Boorman RS, et al: *Characterizing the functional improvemem after total shoulder arrhroplasry for osteoarrhritis.] Bone]oim Surg Am* 84:1349-1353, 2002
209. Goldberg BA, Lippitt SB, and Matsen FA III: *[improvement in comfort and function after cuff repair withom acromioplasty. Clin Orthop* 390:142-150, 2001.
210. Green A, Norris TR, Becker GE, et al: *Failed shoulder surgety: Psychological and psychiatric considerations. Paper presented at Specialty Oay, American Shoulder and Elbow Surgeons, 1996, Atlanta,.*
211. Hanscom B, LurieJO, Homa K, and WeinsteinJN: *Computerized questionnaires and the quality ofsurvey data. Spine* 27:1797-1801, 2002
212. Hasan SS, Leith JM, Campbell B, et al: *Charactetistics of unsatisfactory shoulder arthroplasties. J Shouldet Elbow Surg* 11 :43 1 -441, 2002
213. Rowe CR, Patel O, and Sourhmayd WW: *The Bankart procedure: A long-ter m end-result srudy. J BoneJoinr Surg Am* 60:1-16, 1978
214. Richards RR, An K-N, Bigliani LU, et al: *A standardized method for assessment of shoulder function. J Shoulder Elbow Surg* 3:347-352, 1994.
215. Lazarus MD and Arriman DT II: *Complications of open anterior repairs for instability and their solutions. In Warner J, Iannotti J, and Gerber R (eds): Complex and Revision Problems in Shoulder Surgery. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996.*
216. Rockwood CA Jr: *Part 2: Dislocations about the Shoulder, vol 1. In Rockwood CA and Gren DP (eds): Fractures, 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1984.*
217. Cayford EH and Tees FJ: *Traumatic aneurysm of the subclavicular artery as a late complication of fractures clavicle. Can Med Assoc J* 25:450-452, 1931.
218. Hawkins RJ, Neer CS II, Pianta R, and Mendoza FX: *Missed posterior dislocations of the shoulder. Paper presented at the Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 1982. New Orleáns.*

219. Nielsen AB and Nielsen K: *The modified Bristow procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Acta Orthop Scand* 53:229-232, 1982.
220. Quigley TB and Freedman PA: *Recurrent dislocation of the shoulder. Am J Surg* 128:595-599, 1974.
221. Edwards DJ, Hoy G, Saies AD, and Hayes MG: *Adverse reactions to an absorbable shoulder fixation device. J Shoulder Elbow Surg* 3:230-233, 1994.
222. Bardenhever BA: *Die Verletzungen der oberen Extremitäten. Dtsch Chir* 63:268-418, 1886.
223. Hintermann B and Gächter A: *Theo Van Rens Prize. Arthroscopic assessment of the instable shoulder. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2:64-69, 1994.
224. Angelo RN and Hawkins RJ: *Osteoarthritis following an excessively tight Tutti-Platt repair. Paper presented at the 4th Open Meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons, 1988, Atlanta.*
225. Lusardi Da, Wirth MA, Wurtz D, and Rockwood CA Jr: *Loss of external rotation following anterior capsulorrhaphy of the shoulder. J Bone Joint Surg Am* 75:1185-1192, 1993.

Anexo

PATOLOGIA

LUXACIÓN:

El término luxación significa pérdida de contacto entre las superficies articulares.

En las articulaciones que conforman el hombro pueden luxarse las articulaciones que la forman;

Luxación de la articulación esternoclavicular.

Luxación de la articulación acromioclavicular

LUXACIÓN DE LA ARTICULACIÓN ESCAPULO-HUMERAL

Las luxaciones escápulo-humerales pueden ser traumáticas o atraumáticas.

Las atraumáticas pueden ser con anomalías locales congénitas como una displasia glenoidea ⁽⁶⁵⁾ o de trastornos sistémicos como el ENHLERS-DAMLOS. La inestabilidad es aguda si se aprecia a los pocos días de su comienzo en los otros casos es crónica. Una luxación es cerrada o fija cuando la cabeza humeral a pasado la cavidad glenoidea lo que puede dificultar la reducción de la luxación.

Dentro de las traumáticas se pueden clasificar según De Palma⁽⁶⁶⁾ en anteriores, posteriores, superior e inferior. Las anteriores se pueden clasificar en:

SUBGLENOIDEA,
SUBCORACOIDEA,
SUBCLAVICULAR
INTRATORAXICA

La Luxación Inferior también es llamada luxación erecta porque el

paciente viene con el brazo al costado de la cabeza y el antebrazo sobre la cabeza. La cabeza humeral descansa en posición subglenoidea.

La Luxación Posterior

La Luxación Superior es muy rara y para que ello ocurra tiene que ocurrir fractura del acromion, fue descrita por Langier en 1834.

Las luxaciones de hombro representan aproximadamente el 45% del total de las luxaciones. De estas casi un 85% son luxaciones glenohumorales anteriores. Es muy frecuente de encontrar en los últimos años de la segunda década de la vida y después de los 20 años aunque pueden aparecer a cualquier edad. Es usual que se afecten los atletas jóvenes de sexo masculino, también pueden presentarse en el sexo femenino y es una rareza en los niños. La edad de la primera luxación es el factor mas importante de las recidivas (menos de 20 años: 80% a 92% de posibilidades de recidiva, mayores de 40 años: 10% a 15% de recidiva) ^(67, 68, 69, 70)

Mecanismo de producción de la luxación:

Según Adams las luxaciones que pueden actuar como responsables de la luxación inicial en 5 tipos:

Caída sobre el brazo abducido (sin hiperabducción)

Golpes sobre la cabeza humeral dirigidos hacia atrás

Hiperextensión del brazo abducido

Exceso de rotación externa con el brazo en abducción

Hiperabducción (ocasionando la luxación inferior)

Anatomía patológica de la luxación aguda de tipo anterior:

- Avulsión del rodete glenoideo.

- Avulsión de la cápsula fibrosa

- Avulsión de los ligamentos glenohumerales (Todos desde la cara anteroinferior de la cápsula glenoidea)
- Fractura del margen óseo de cápsula glenoidea
- Fractura por compresión de la cara posterior de la cabeza humeral también llamada lesión de HILL-SACH.

El tratamiento de la luxación postraumática del hombro consiste en la reducción de la luxación mediante manipulación asistida por sedación o anestesia, seguida de inmovilización, analgesia y posteriormente un plan de rehabilitación y fortalecimiento muscular regional cuando la patología evoluciona y tiene mas de dos episodios de luxación se transforma en inestabilidad traumática de hombro y si limita la actividad deportiva o el desempeño de las actividades diarias del paciente esta indicada la cirugía.

INESTABILIDAD

la inestabilidad glenohumeral es la incapacidad de mantener la cabeza centrada en la fosa glenoidea ^(71, 72)

Circunstancias en la que surge la inestabilidad.

La inestabilidad congénita puede ser por anomalías locales como una displasia glenoidea, ⁽⁶⁵⁾ o sistémicas como el SÍNDROME DE EHLERS-DANLOS. La inestabilidad es aguda si aparece a los pocos días de sus comienzos, y sino es crónica.

Si la articulación glenohumeral a sido inestable en multiples ocasiones se considera que la inestabilidad es recidivante. La inestabilidad recidivante puede consistir en luxaciones y o en subluxaciones.

La inestabilidad puede ser consecuencia de un episodio traumático, en el que se lesionen el hueso, el manguito de los rotadores, el rodete

glenoideos, cápsula y/o una combinación de ligamentos.

Por lo contrario la inestabilidad puede provenir de la descompensación atraumática de los mecanismos estabilizadores.

La mayoría de los pacientes con una inestabilidad recidivante pertenecen a uno de los dos grupos siguientes:

Por un lado los pacientes con una etiología traumática presentan una inestabilidad unidireccional, tiene una patología evidente, como por ejemplo una lesión de BANKART, y cuando la inestabilidad es recidivante con frecuencia necesitan cirugía. (De allí la siglas TUBS que significan en ingles, Traumático, Unidireccional BANKART Surgery -o cirugía en español-).

El otro grupo con una inestabilidad atraumática presentan una laxitud multidireccional, que es bilateral y que habitualmente responde a los programas de rehabilitación. Si se debiera llevar a una intervención quirúrgica el cirujano deberá prestar atención al desplazamiento capsular inferior y al cierre de los rotadores (AMBRIL).



Cuando un paciente puede luxar o subluxar el hombro la inestabilidad se puede clasificar como voluntaria, si la inestabilidad no es voluntaria se la puede clasificar como involuntaria, ambas pueden coexistir en un paciente.

Hay un tipo de inestabilidad del hombro neuromusculares. Se describió de una inestabilidad posterior por un proceso de encefalitis, también por parálisis cerebral, por parálisis obstétricas, por lesión del plexo braquial superior y otra causa por accidente cerebro vascular⁽⁷³⁾

GRADO DE INESTABILIDAD

La inestabilidad se caracteriza por la luxación, subluxación o aprensión.

La luxación de la articulación glenohumeral es la separación completa de las superficies articulares, no siendo posible la reposición inmediata y espontánea.

La subluxación Glenohumeral se define como la traslación sintomática de la cabeza humeral sobre la cavidad glenoidea sin separación completa de las superficies articulares. La subluxación de la articulación glenohumeral suele ser transitoria : la cabeza humeral vuelve espontáneamente a su posición normal en la fosa glenoidea. Las subluxaciones pueden ser traumáticas o traumáticas; anteriores, posteriores, superiores e inferiores. Agudas o recidivantes .

La APRENSION hace referencia al temor que el hombro se luxe o se subluxa. Este temor puede impedir que el individuo realiza una actividad normal.

La INESTABILIDAD TRAUMATICA puede tener otras consecuencias además de la luxación recidivante de hombro. El 9% de los jugadores de rugby que abandonaron el juego lo hicieron por la L.R.DE.H. ⁽⁷⁴⁾ La posibilidad de que desarrolle un artrosis glenohumeral en pacientes que han sufrido una luxación del hombro es de un 10% a un 20% mas elevada.⁽⁷⁵⁾

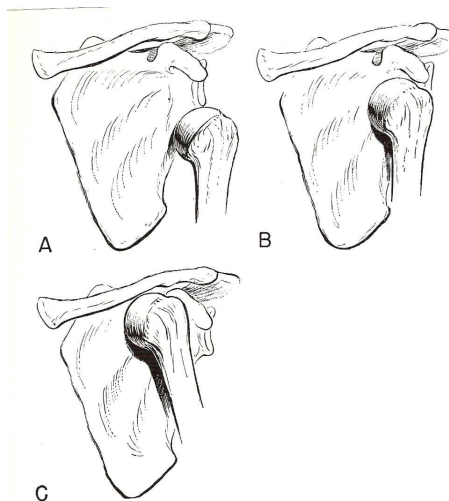
DIRECCION DE LA INESTABILIDAD

Luxación anterior:

La más común es la luxación subcoracoidea. El mecanismo de producción es una combinación de abducción, la extensión y la rotación externa del hombro que genera fuerzas que afectan la cápsula y a los ligamentos anteriores, al rodete glenoideo y al mecanismo del manguito de los rotadores.

La cabeza humeral se desplaza anteriormente respecto de la cavidad glenoidea, quedando por debajo de la apófisis coracacoides.

Otros tipos de luxación anterior son: la subglenoidea (cabeza del húmero queda por delante y debajo de la cavidad glenoidea), la subclavicular (cabeza del húmero debajo de la clavícula), intratorácica cabeza humeral se encuentra entre las costillas y la cavidad torácica.. (76, 77, 78, 79, 80)



Luxación posterior

Las luxaciones posteriores pueden ser: subacromial (la cabeza humeral se sitúa detrás de la cavidad glenoidea y por debajo del acromión)

Subglenoidea la cabeza humeral se ubica por detrás y debajo de la cavidad glenoidea)

Subespinosa:(la cabeza se ubica medialmente debajo de la espina escapular)

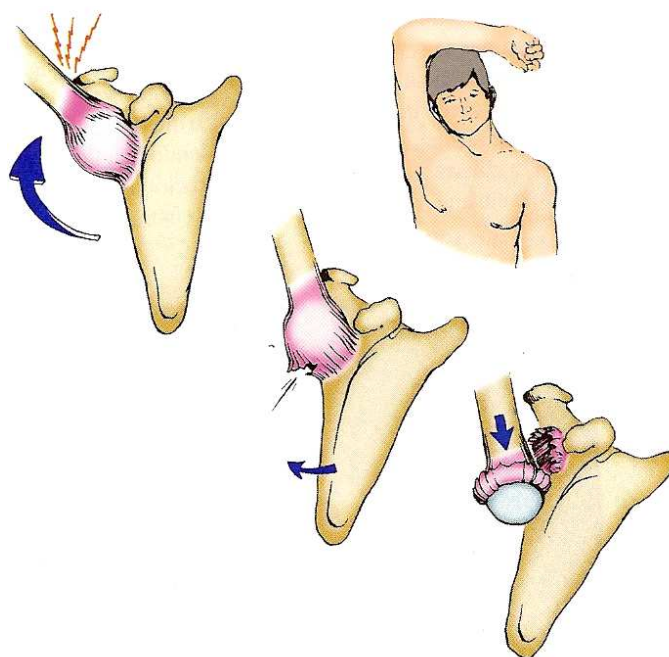
El mecanismo de producción:por una carga axial con el brazo en aducción y rotación interna. O contracción muscular violenta, o de una descarga eléctrica o convulsiones..

Luxación inferior

La luxación inferior de la articulación glenohumeral fue descrita por primera vez por MIDDELDORPF Y SCHARM ⁽⁸¹⁾ en 1859.

La luxación inferior puede producirse por una fuerza de

hiperabducción que origina el empotramiento del cuello humeral contra el acromión, con el consecuente mecanismo de palanca, que hace que la cabeza se desplace hacia abajo, fuera de la cavidad glenoidea. Entonces, el húmero queda fijo con la cabeza por deba-



jajo de la fosa glenoidea y con la diáfisis orientada en sentido superior, situación que se denomina luxación erecta. El cuadro clínico es clásico el brazo esta pegado a la cabeza y el antebrazo descansa sobre la cabeza del paciente..

Luxación superior

La primera luxación superior fue descrita en 1834 por LANGIER.

El mecanismo de producción es una fuerza intensa ejercida sobre el brazo en adducción en sentido anterogrado y superior. Al desplazarse el húmero hacia arriba puede producirse fracturas en el acromión, articulación acromio-



clavicular, la clavícula la apófisis coracoides o en las tuberosidades humerales. También lesiona el manguito de los rotadores, el tendón bicipital. Clínicamente el brazo se acorta.

Luxación bilateral

Son raras generalmente se presentan en pacientes con traumatismos violentos o tras convulsiones epilépticas, o choque eléctrico accidental.

CLÍNICA DE LA LUXACIÓN TRAUMÁTICA AGUDA

Luxación Anterior

Existe contractura muscular refleja para intentar estabilizar la articulación. Se palpa la cabeza humeral la cual se encuentra en el plano anterior. La parte posterior presenta un hueco por detrás del acromión (signo de la charretera). La posición del brazo se mantiene en cierta abducción y rotación externa. Se debe valorar el estado neurovascular de la extremidad superior.

Luxacion Posterior

La clinica es: limitacion de la rotacion externa del hombro- limitacion de la elevación del brazo- prominencia redondeada posterior del hombro en comparación con el lado normal-aplanamiento de la cara anterior del hombro- prominencia de la apófisis coracoides en el lado luxado.

ABORDAJE CLINICO

ANAMNESIS

La historia clinica debe definir los mecanismos de la lesion, incluyendo la posición del brazo, la magnitud de la fuerza aplicada y el punto de aplicación de esta .La lesion con el brazo en extensión, abducción y rotacion externa facilita la luxacion anterior. El electrochoque, las convulsiones o una caida sobre el brazo en flexion y en aduccion suelen asociarse con la luxación posterior.

Es importante que la historia clínica consigne si la inestabilidad es recidivante, las características de la primera luxación , el mecanismo de producción el tiempo que el hombro permaneció luxado como se redujo con o sin anestesia ,si fue solo o por un medico tiempo de inmovilización y rehabilitación realizada.

EXAMEN FÍSICO

Examinar ambos hombros comenzando por el lado sano, comparando laxitud, fuerza rango de movilidad.

En la inestabilidad multidireccional ambos hombros están bajos, hiperextensión de codo, hiperextensión de articulación metacarpofalángica, hipermovilidad de rotula.

INSPECCIÓN

Es necesaria para comprender la atrofia de deltoides supraespinoso e infraespinoso

La escápula alata suave suele acompañar a la inestabilidad glenohumeral , particularmente de la posterior..

PALPACIÓN

Comenzar con la articulación acromioclavicular, puede tener sensibilidad con la inestabilidad glenohumeral anterior, estos hallazgos son inespecíficos ya que pacientes con síndrome de fricción subacromial puede dar los mismos síntomas.

Sensibilidad a la palpación sobre la línea de la articulación posterior es visto aproximadamente en 2/3 de pacientes con inestabilidad posterior, así también en con artritis glenohumeral.

Medir el rango de movilidad del hombro afectado, generalmente tienen toda la movilidad, aunque el paciente puede tener aprensión, particularmente durante la rotación externa máxima con el brazo en abducción.

Valorar la estabilidad del hombro afectado con maniobras específicas que reproducen los síntomas de la inestabilidad en los pacientes. ⁽⁶⁷⁾

TEST DEL SULCUS

Realizarlo tirando el brazo hacia abajo, colocando el brazo en posición neutra, es usado para diagnóstico del componente de inestabilidad inferior. Esta maniobra es repetida con el brazo en abducción de 90°, el examinador ejerce una fuerza hacia abajo en el extremo proximal del humero.

Cuando es satisfactorio se saca el signo del SULCUS el paciente debe relajar los músculos del hombro, por esta razón esta maniobra debe realizarse antes que las otras por que dan dolor y ocasionan contractura muscular refleja.

Después medir el grado de laxitud antero posterior tomando el humero proximal entre el índice y el pulgar con el brazo al costado del cuerpo y ejerciendo una fuerza normal en cada dirección.

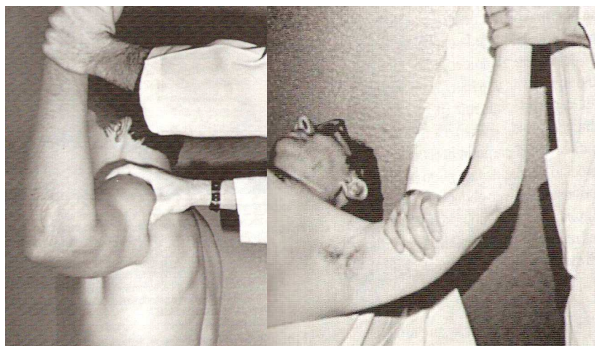


TEST DE APRENSIÓN ANTERIOR

Se realiza con el brazo en 90° de abducción y el codo en flexión de 90°, y allí una progresiva rotación externa y con una mano aplicar una fuerza con dirección anterior sobre la cabeza humeral. Los pacientes con una inestabilidad anterior pueden manifestar aprensión o dolor con esta maniobra.

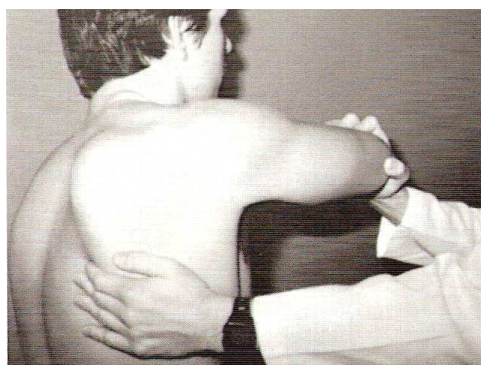
TEST DE RELOCATION DE JOBE

Es una maniobra para realizar el diagnóstico diferencial de la inestabilidad del hombro con el síndrome de fricción subacromial. La maniobra se realiza con el paciente acostado boca arriba, brazo al borde de la cama y se realiza rotación externa y abducción y se coloca la mano del operador en la cabeza del humero y se empuja hacia atrás, de esta manera se estabiliza el hombro cediendo el dolor. Si no cede estamos frente a un síndrome de fricción subacromial..



TEST DEL ESTRES POSTERIOR

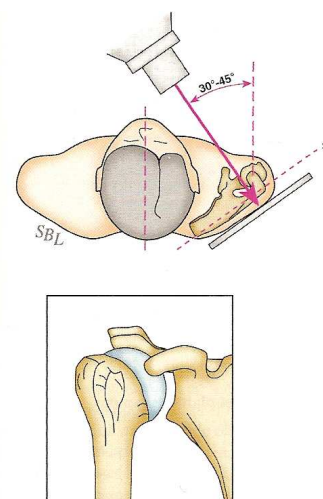
Es realizado con el examinador estabilizando la escápula con una mano y con la otra se ejerce una fuerza con dirección posterior con el humero en 90° de flexión, aducción y rotación interna. Cuando es positivo el test es positivo produce una subluxación con dolor reproduce una sensación no comfortable que ocurre durante el episodio de inestabilidad posterior.



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA COMPLEMENTARIA

RADIOLOGÍA SIMPLE

Para evaluar la articulación glenohumeral hay 3 proyecciones estandarizadas que toman como punto de referencia el plano de la escápula: una proyección antero posterior en el plano de la escápula, una proyección escapular lateral y una proyección axilar



Proyección Anteroposterior en el Plano escapular:

Se coloca la placa radiográfica paralelo a la escápula y el haz de radiación debe pasar en ángulo recto a este plano centrándolo sobre la apófisis coracoides puede mostrar una fractura pura de la parte inferior de la cavidad glenoidea que no se aprecie en la proyección antero posterior en el plano del tórax.

Proyección Lateral en el Plano Escapular

La técnica consiste en colocar al paciente con cabestrillo, la escápula debe estar situada perpendicular al chasis. El haz radiológico debe situarse paralelo al plano de la escápula y perpendicular al chasis

Sirve para determinar que en la luxación posterior la cabeza humeral se aprecia por detrás de la cavidad glenoidea; en las luxaciones anteriores la cabeza está por delante de la cavidad. Sirve para mostrar algunas anomalías de la parte anterior de la cavidad glenoidea.

Proyección axilar

Se coloca el chasis en la porción superior del hombro. La proyec-

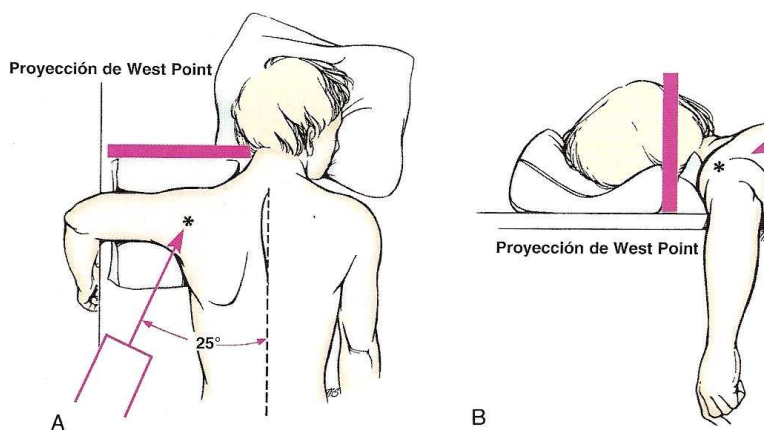
ción axilar requiere que el húmero se encuentre en abducción como para permitir que el haz radiográfico pase entre el y el tórax.

Tiene importancia para la evaluación del hombro luxado, muestra con seguridad no solo la dirección y magnitud del desplazamiento de la cabeza en relación con la cavidad glenoidea, sino que también indica la presencia y el tamaño de las fracturas por compresión de la cabeza, las fracturas de la cavidad glenoidea y de las tuberosidades humerales.

Proyección axilar de west Point

Esta proyección fue propuesta por Rokous, Feagin y Abbott durante su estancia en la academia militar de WEST POINT N.Y. (82, 83)

El paciente se coloca de cúbito prono sobre la camilla radiográfica con el brazo afectado sobre un cojín que lo mantiene aproximadamente a 8 cm de la mesa. La cabeza y el cuello se colocan mirando hacia el sentido contrario del lado afectado. Con el chasis situado en la cara superior del hombro se centra el haz de rayos X en la axila con una angulación inferior de 25° en el plano horizontal y una angulación medial de 25° desde la línea media. Con esta proyección se ve el reborde glenoideo anteroinferior. Lo típico de encontrar es una subluxación anterior traumatológica de hombro, es una calcificación de las partes blandas ubicada por delante del reborde glenoideo. En ocasiones se aprecia un fragmento fracturado.



Proyección de la escotadura de Stryker

Esta técnica permite ver una fractura por compresión de la porción póstero-lateral de la cabeza humeral.

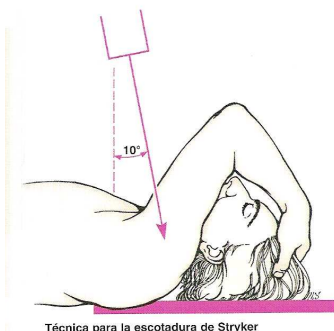
Esta fractura se produce en la primera luxación, esta lesión es conocida como lesión de Hill-Sachs ⁽⁸⁴⁾.



Estudios especiales para evaluar la inestabilidad del hombro.

Artrografía

Puede mostrar un desplazamiento del rodete con el material de contraste, que es adyacente al reborde glenoideo anterior y la escápula. El Khoury mostraron que la mejor manera de documentar el desplazamiento del labro y la denudación capsular es la artrotomografía de



Técnica para la escotadura de Stryker

la articulación del hombro. ^(85, 86, 87, 88)

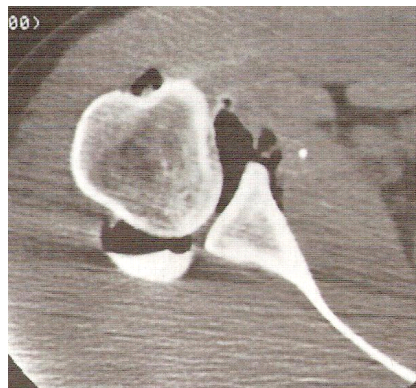
Neumotomografía

Kilcoyne y Matsen ^(89,87) utilizaron la neumotomografía para evidenciar lesión del rodete glenoideo y la cápsula articular. La tomografía combinada con la artrografía, permite definir el estudio de las porciones anterior y ántero-inferior del labrum.

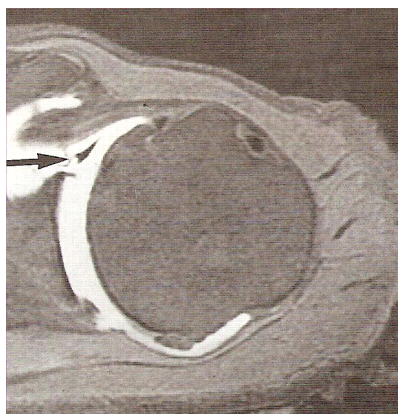
Tomografía axial computada

Define bien las erosiones y fracturas del borde anterior de la glenoides. La tomografía combinada con la artrografía permite definir mejor el estado de la porción anterior y ántero-inferior del labrum Shuman y cols utilizaron tomografía de doble contraste para estudiar el rodete, obteniendo un ma-

yor grado de precisión. Diversos autores han demostrado que la tomografía con artrografía es sensible para obtener imágenes de la porción anteroinferior del rodete; sin embargo la presencia de variantes anatómicas altera su precisión y fiabilidad. La tomografía aislada no brinda la información necesaria sobre las partes blandas y su utilidad es limitada.



Resonancia Magnética



Se ha hecho popular para obtener imágenes del rodete y capsulares asociadas con una inestabilidad anterior y posterior debido que proporciona imágenes anatómicas, no es invasiva y no emplea radiaciones ionizantes.

La sin contraste intraarticular tiene una sensibilidad para detectar desgarro del rodete anterior que oscila entre el 44 y 100% ^(91, 92, 93, 94, 95) con una especificidad que oscila entre el 68% y el 95%. ^(92, 93, 95, 96, 97, 98, 99)

La resonancia magnética combinada con gadolinio intraarticular ⁽¹⁰⁰⁾ o con salino ⁽¹⁰¹⁾ proporcionara imágenes que identifican con precisión la anatomía y las lesiones del rodete, la cápsula y el manguito rotador.

TRATAMIENTO NO OPERATORIO DE LA INESTABILIDAD TRAUMÁTICA DE HOMBRO

Consiste en reducción cerrada, seguida de un periodo de inmovilización y un programa de ejercicios de rehabilitación.

Se ha encontrado que los pacientes con inestabilidad traumática presentan desplazamiento humeral estadísticamente significativo, con la abducción y rotación externa, que sigue la dirección de la inestabilidad.

Los pacientes con una inestabilidad atraumática también presentan una descentralización de la cabeza humeral aunque esta sigue direcciones no uniformes.

Los pacientes con una inestabilidad traumática fueron capaces de volver a centrar la cabeza humeral mediante acción muscular, mientras que los otros atraumáticos pacientes no lo fueron.

Esta discapacidad sugiere que los pacientes con una inestabilidad atraumática pueden tener un concavidad glenoidea insuficiente. En esas condiciones, es necesario un óptimo control neuromuscular de los músculos del manguito de los rotadores, del deltoides y el pectoral mayor y de la musculatura escapular. Estos mecanismos estabilizadores dinámicos requieren fuerza muscular, coordinación y entrenamiento.

Tal programa se vio que es útil en los pacientes con inestabilidad atraumática (AMBRIL)^(102, 103) puesto que la optimización del control neuromuscular puede ayudar a equilibrar la cabeza humeral en la cavidad glenoidea. También puede ser útil en niños con inestabilidad voluntaria. también en los que tienen inestabilidad posterior.

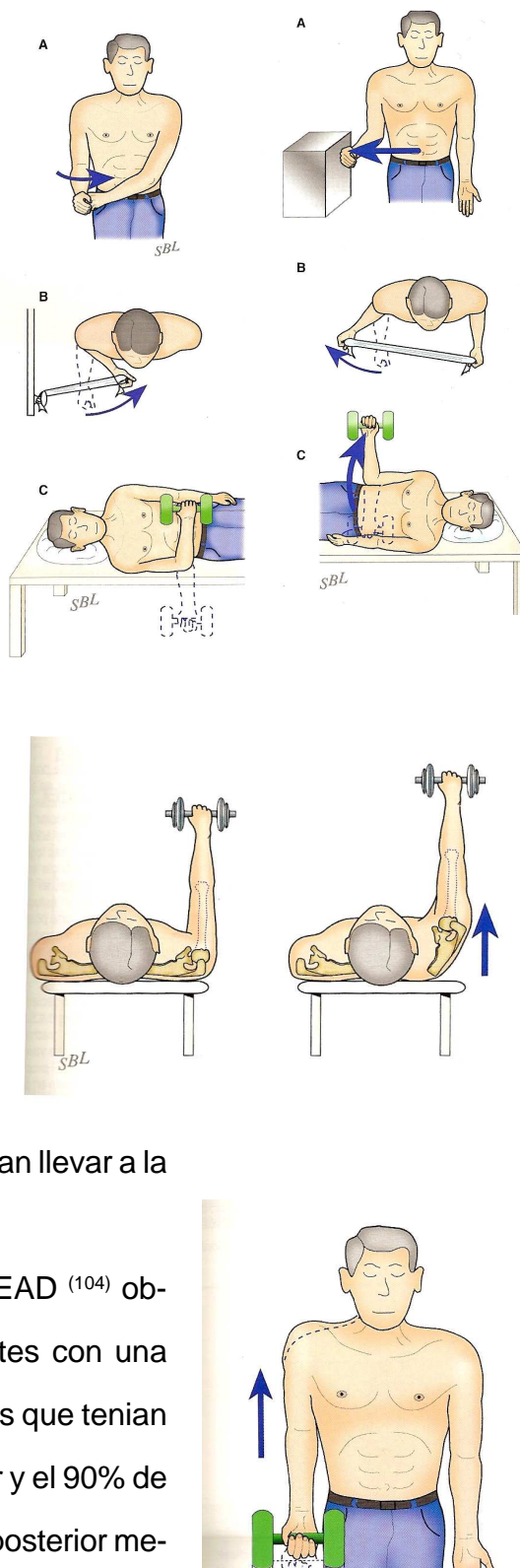
La potenciación de los músculos motores del manguito de los rotadores, del deltoides y de los escapulares puede lograrse por una serie de ejercicios.

En las fases iniciales del programa se enseña al paciente a que use el hombro solo en posiciones estables (evitar la elevación en el plano sagital con el brazo en rotación interna si el paciente tiene tendencia a la inestabilidad posterior).

A medida que mejora la coordinación y la confianza, se intentan progresivamente posiciones más estables. Después poco a poco se lleva el hombro a actividades repetitivas como remar o nadar, actividades que son útiles para rehabilitar los patrones neuromusculares necesarios para la estabilidad. Finalmente, es importante evitar todas las actividades que puedan llevar a la subluxación o luxación glenohumeral.

ROOCKWOOD y BURKHEAD ⁽¹⁰⁴⁾ observaron que el 16% de los pacientes con una subluxación traumática, el 80% de los que tenían una subluxación atraumática anterior y el 90% de los que mostraban una inestabilidad posterior mejoraron con un programa de rehabilitación

BROSTRON Y COL ⁽¹⁰⁵⁾ encontraron en 33 hombros inestables, traumáticos y atraumáticos los ejercicios produjeron mejoría en 28 de ellos .



ANDERSON Y COL demostraron la eficacia de un programa de ejercicios que empleaba tiras de gomas para mejorar la potencia de los rotadores internos⁽¹⁰⁶⁾.

COFIELD informó que pacientes que se les restringió la actividad deportiva por el término de 6 semanas tuvieron una significativa disminución de la recidivancia, con respecto a aquellos que retornaron rápidamente a la actividad deportiva.⁽¹⁰⁷⁾

POLLOCK Y BIGLIANI⁽⁶⁷⁾ sugieren una inmovilización (todo el tiempo) por un período de 3 semana en pacientes jóvenes menores de 30 años que sufrieron el primer episodio de luxación traumática. Se indica movilizar el codo con ejercicios varias veces al día. En pacientes ancianos que tienen alto riesgo de desarrollar rigidez de hombro son inmovilizados por 1 semana.

La meta específica del tratamiento conservador son el fortalecimiento de la dinámica muscular de los estabilizadores del hombro, retorno gradual a los movimientos máximos y evitar posiciones provocativas del brazo durante los primeros tiempos (combinar abducción, rotación externa y extensión en inestabilidad anterior y combinar flexión, aducción y rotación interna en inestabilidad posterior) evitar el stress de la cápsula para prevenir la lesión del hombro cuando es rehabilitado. Fortalecimiento del mango rotador y del deltoides, pectoral mayor pueden acompañarse de un programa de ejercicios de resistencia comenzando con ejercicios isométricos e isotónicos.

PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN RECIDIVANTE DE HOMBRO

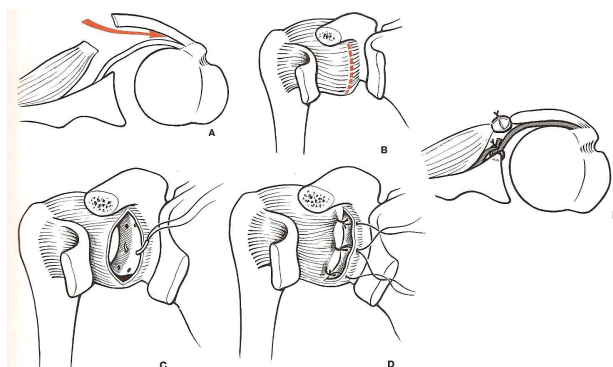
Los procedimientos que han sido descritos para el tratamiento de la luxación recidivante de hombro, se cuentan por docenas. Algunos actúan sobre partes blandas solamente, otros, sobre partes óseas, y otros, en forma combinada. Entre los métodos aun en uso en la actualidad, destacamos los siguientes:

Procedimientos sobre partes blandas:

Con exploración articular:

Técnica de Bankart (reinserción cápsulo-glenoidea)

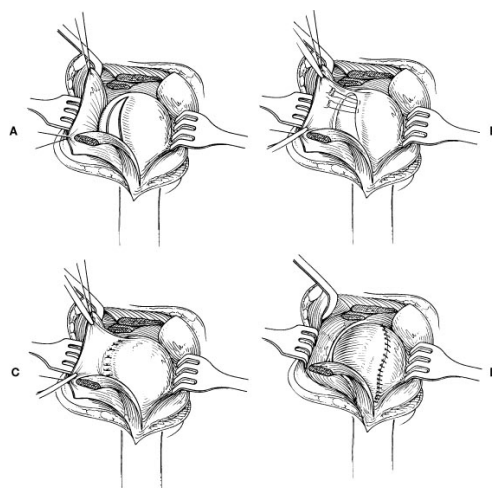
El objetivo de la reparación anatómica en la inestabilidad traumática es la reconstrucción de la cápsula y del labro, que se han desprendido, en el labio glenoideo, método al que se denomina reparación de Bankart.⁽¹⁰⁸⁾ El procedimiento empleado actualmente se basa en el artículo que Bankart publicó en 1939, donde expone la reparación de la cápsula hasta el hueso de la porción anterior de la cavidad glenoidea mediante perforaciones de orificios y suturas. El músculo subescapular, seccionado cuidadosamente para exponer la cápsula, se reaproxima sin superposiciones ni acortamientos. Bankart describió 27 ca-



esos consecutivos en los que se lograron movimientos completos de la articulación y en ningún caso hubo recidiva de la luxación. En la actualidad no se realiza la osteotomía de la apófisis coracoides, ni se rasura el hueso de la porción anterior de la cavidad glenoidea, y, finalmente, el cirujano intenta reinsertar la cápsula y cualquier porción residual del rodete sobre la superficie del labio glenoideo y no a la cara anterior de la cavidad glenoidea, como señalaba Bankart.⁽¹⁰⁹⁾

Técnica de Putti Platt (imbricación del subescapular)

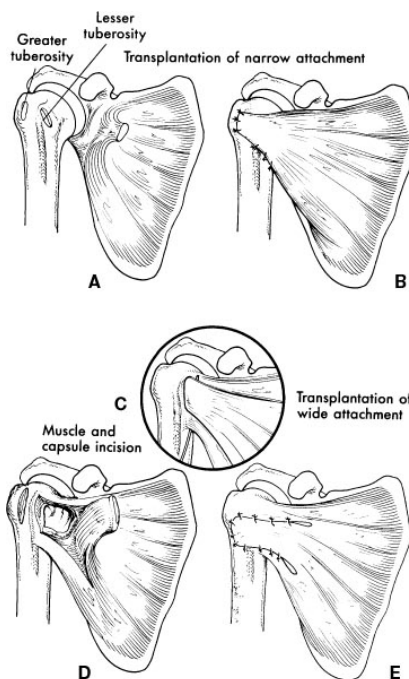
En el método de Putti Platt se divide el tendón del subescapular a 2,5 cm de su punto de inserción. El fragmento lateral del tendón se une a la estructura de partes blandas más accesibles que siga el reborde anterior de la cavidad glenoidea. Si la cápsula y el labro se han despegado de la porción glenoidea anterior y del cuello de la escápula, el tendón se sutura a la superficie profunda de la cápsula, siendo recomendable raspar la superficie anterior del cuello escapular, de manera que el tendón y la cápsula suturados se adhieren a ésta. Una vez fijado el fragmento lateral del tendón, el fragmento medial del músculo se superpone sobre el fragmento lateral para producir un marcado acortamiento de la cápsula y del músculo subescapular. El emplazamiento exacto del fragmento lateral en las partes blandas anteriores y del fragmento medial en el troquíter está determinado para que, el brazo ejerza la rotación externa hasta la posición neutra. Blazina y Satzman,⁽¹¹⁰⁾ Watson- Jones,⁽¹¹¹⁾ Muller⁽¹¹²⁾ han descrito variantes del método de PUTTI-PLATT.



Sin exploración articular

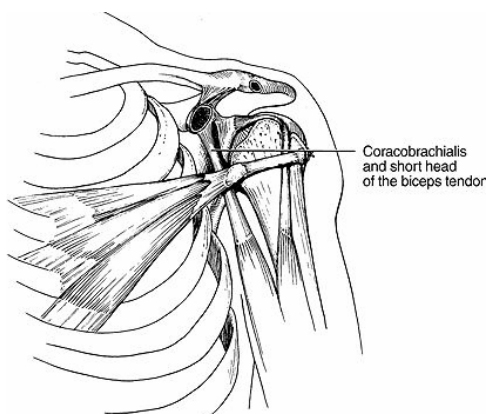
Técnica de Magnuson (transposición del subescapular)

En 1940, Paul Magnuson y James Stack^(113, 114, 115, 116, 117) describieron originalmente la transferencia del tendón del subescapular desde el troquin, a través del surco bicipital, hasta el troquíter. En 1955 Magnuson recomendó que en algunos casos dicho tendón debía ser transferido no sólo a través del surco bicipital, sino también en sentido distal hasta un área entre el troquíter y la parte superior de la diáfisis. Las complicaciones de este método incluyen un excesivo tensado anterior, con una subluxación o luxación posterior, una lesión del bíceps y una inestabilidad recidivante.^(118, 119)



Técnica de Dickson-O'Dell (transposición del pectoral menor)

Este procedimiento fue descrito en 1952 por Dickson y O'Dell. Se



realiza por abordaje anterior deltopectoral. Se separa el intervalo deltopectoral y la fascia clavipectoral se divide verticalmente a lo largo del borde lateral de los tendones del pectoral menor, la porción corta del bíceps y los músculos córacobraquiales. Se identifican y

protegen los nervios musculocutáneo y axilar. Se identifica y libera de su inserción el pectoral menor y se transfiere a la cara anterior del cuello humeral.

Actualmente algunos autores lo utilizan para el tratamiento de las lesiones irreparables del subescapular. (120, 121, 122, 123, 124, 125)

Procedimientos sobre partes óseas

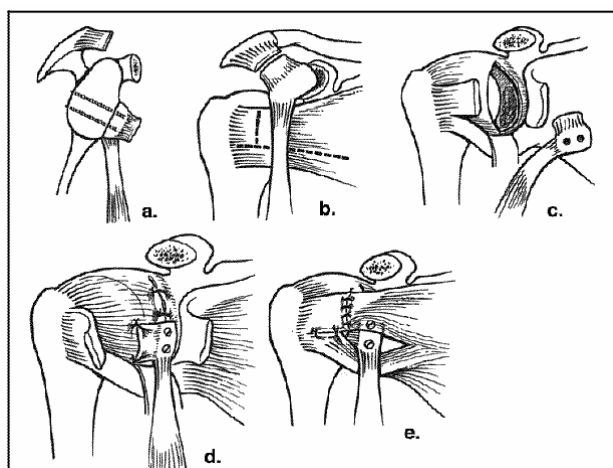
Sin exploración articular

Técnica de Oudart clásica (alargamiento de la coracoides)

En 1924 Oudart (126, 127) describió un procedimiento en el cual se prolongaba la apófisis coracoides mediante un injerto óseo obtenido de la tibia. Dicho injerto de 4x3x1 cm se insertaba entre la punta desvastada y el resto de la apófisis coracoides, dirigiéndose en sentido lateral e inferior. El injerto actuaba como un refuerzo anterior que servía para prevenir luxaciones recidivantes. Oudart también acortaba el tendón del subescapular. Más tarde, publicó otro método para conseguir alargar la apófisis coracoides, el cual consistía en una osteotomía oblicua de la apófisis coracoides con desplazamiento de la porción posterolateral para que sirviera como bloque óseo. Los bloques óseos no son procedimientos de elección en casos corrientes de inestabilidad glenohumeral anterior recidivante. En estos casos son más seguras y eficaces las reparaciones y reconstrucciones de partes blandas. Sin embargo, cuando debido a una deficiencia glenoidea anterior importante disminuye el ángulo de estabilidad del equilibrio anterior o anteroinferior, puede ser necesario reconstruir el reborde glenoideo anterior.

Técnica de Latarjet clásica (injerto de coracoides preglenoideo)

El método de Latarjet, (128, 129, 130) descrito en 1954, implica la transferencia de una mayor porción de apófisis coracoides que la que se realiza en



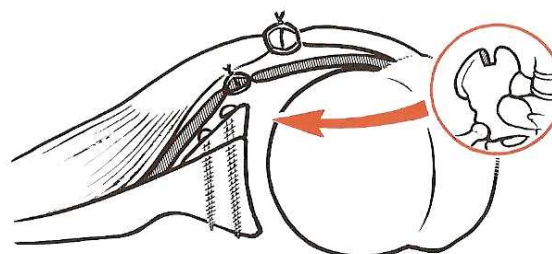
el método de Bristow, transfiriendo los tendones del bíceps y del coracobraquial a la cara anteroinferior del cuello de la escápula. En vez de insertar en la escápula la superficie erosionada y seccionada de la punta de la apófisis coracoides,

como se realiza en el método de Bristow Helfet, la apófisis coracoides se deja plana sobre el cuello de la escápula y se fija mediante uno o dos tornillos. Se ha descrito la limitación de la rotación externa y la fractura del bloque óseo, aunque en general los autores consideran bajo el índice de complicaciones. (131, 132, 133, 134, 135)

Con exploración articular

Técnica de Hybbinette Eden (injerto tibial preglenoideo)

Este método fue realizado en forma independiente por Eden ⁽⁹⁸⁾ en 1918 y por Hybbinette ⁽¹³⁶⁾ en 1932. Eden utilizó originalmente injertos tibiales, aunque ambos autores recomendaron finalmente utilizar injertos ilíacos. Este procedimiento se supone que amplía la porción anterior de la cavidad glenoidea. Se ha comunicado un porcentaje importante de artrosis glenohumeral en el seguimiento a largo plazo en distintas series con o sin recurrencia de la luxación, que también resultó ser importante en los atletas que practican deportes de contacto. (137, 138)



HYBBINETTE EDEN

Técnica de Moseley (prótesis de vitalium preglenoidea)

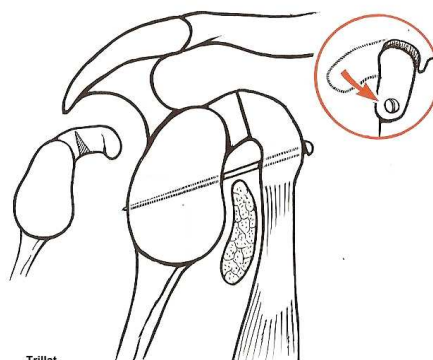
Moseley y col. presentaron una modificación inusual en 1947, insertando un borde de vitallium como una base a lo largo del cuello de glenoides para suturar la reparación de capsular. Aunque este procedimiento no ha sido muy popular, es la indicación alternativa en las fracturas grandes del borde de glenoides.

En 1986, Ellison reportó su modificación del procedimiento de dentro hacia fuera en la reunión de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos. El músculo subescapular no es separado de la cápsula anterior, pero es rotado de su inserción en el troquín. Con un taladro se realizan los orificios en el borde del cuello de la glenoides como en el procedimiento de Bankart. Los orificios (usualmente seis) son terminados con un punzón especial. Las suturas son puestas a través de los agujeros, luego a través de la cápsula de dentro hacia fuera, y se sutura al borde de la glenoides.

Matsen usa una técnica algo similar, girando el subescapular y la cápsula de su inserción en el troquín. La cápsula lateral es vuelta a suturar luego al borde glenoideo.

Técnica de Trillat (basculacion de la coracoides)

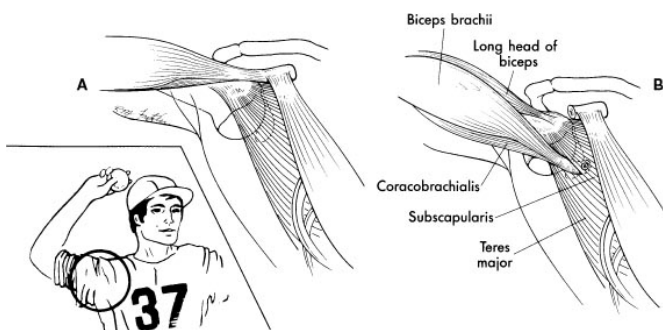
Trillat y Lecler Chalvet ^(139, 140, 141, 142) realizaron una osteotomía en la base de la apófisis coracoides, desplazando entonces la apófisis coracoides hacia abajo y lateralmente. La apófisis coracoides desplazada se fija mediante un clavo alfiler o un tornillo especial. El alfiler se pasa hasta la escápula por encima del músculo subescapular desplazado en sentido inferior, lo que acorta eficazmente el músculo. ^(143, 144)



Trillat

Técnica de Bristow (injerto de coracoides preglenoideo)

Esta técnica fue desarrollada, utilizada y descrita por Arthur Helfet⁽¹⁴⁵⁾ en 1958, siendo denominada operación de Bristow en honor en su antiguo jefe W. Rowley Bristow, en el Hospital St. Thomas de SudÁfrica.



Helfet describió inicialmente la desinserción de la punta de la apófisis coracoides de la escápula, exactamente en sentido distal a la inserción del músculo pectoral menor, dejando insertados los tendones conjuntos (es decir, el fascículo corto del bíceps y el coracobraquial). A través de una hendidura vertical en el tendón del subescapular, se expone la articulación y se raspa la superficie anterior del cuello de la escápula. Entonces, la apófisis coracoides, con sus tendones insertados, se pasa a través de la hendidura del subescapular manteniéndose en contacto con el área raspada de la escápula, suturando el tendón conjunto a los bordes seccionados del tendón del subescapular. Se ha realizado una tenodesis subescapular.

Procedimientos combinados

Técnica integral de De Anquín:

De Anquin Carlos E, describe esta procedimiento observando la importancia que tienen las lesiones óseas en la recidiva de la luxación. Con esta directriz aboga por el aumento de el diámetro antero-posterior de la cavidad glenoidea, a través de un injerto óseo tomado del acromión, el relleno de la lesión de Hill-Sachs cuando esta es grado III . El Dr De Anquin fue uno de

los primeros autores en advertir la importancia de la lesión de Hill-Sachs en la fisiopatogenia de la luxación recidivante de hombro. ^(146, 147, 148, 149, 150, 68, 151)

Otras reparaciones abiertas

Método de Gallie

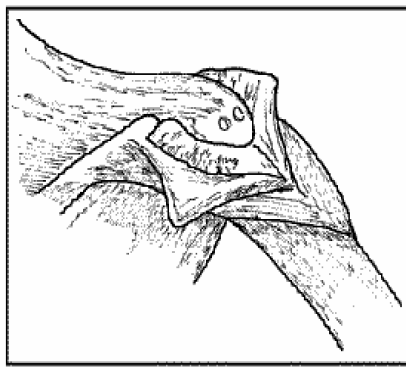
Gallie y LeMesurier ^(152, 153) describieron originalmente en 1927 el empleo de fascia lata autogena para crear nuevos ligamentos entre la cara anteroinferior de la escápula y el cuello anterior del humero. Bateman ^(154, 155) de Toronto también empleó este procedimiento. Aunque la fascia lata puede que no sea el material idóneo para el injerto, en el tratamiento de reparaciones quirúrgicas previas que han fracasado podría ser necesario el empleo de autoinjertos o aloinjertos exógenos para reconstruir estructuras capsulolabiales deficientes.

Método de Nicola

Esta operación se asocia habitualmente con el nombre de Toufick Incola, aunque la técnica fue descrita por primera vez por Rupp ⁽¹⁵⁶⁾ en 1926 y por Heymanowitsch ⁽¹⁵⁷⁾ en 1927. En 1929 Nicola ⁽¹⁵⁸⁾ publicó su primer artículo, en el que describió el empleo del fascículo largo del tendón del bíceps a modo de brida. El procedimiento ha sido modificado varias veces. ^(159, 160, 161) Se han descrito unos porcentajes de recidivas de entre el 30% y 50%. ^(162, 163, 164)

Metodo de Saha

A. K. Saha ⁽¹⁶⁵⁾ describió la transferencia del dorsal ancho en sentido posterior hasta la zona de inserción del infraespinoso en el troquíter. Tam-



bién describe una variante con transferencia del trapecio en las parálisis de los abductores del hombro.

Describió que durante la abducción el dorsal ancho transferido refuerza el músculo subescapular y los músculos accionador posterior y depresor corto al tirar de la cabeza humeral hacia atrás.

Dicho autor también empleó el procedimiento en luxaciones traumáticas y atraumáticas, describiendo 45 casos sin recidivas en el año 1969. ^(166, 167, 168)

Metodo de Boytchev

Boytchev describió originalmente este procedimiento en 1951 en la bibliografía italiana, ^(169, 170) desarrollando Conforty ⁽¹⁷¹⁾ modificaciones posteriores. Los músculos que se insertan en la apófisis coracoides junto con la punta coracoidea son redirigidos en sentido profundo al músculo subescapular entre éste y la cápsula. Entonces, la punta de la apófisis coracoides con sus músculos se reinserta en su base, en posición anatómica. Conforty publicó datos de 17 pacientes, ninguno de los cuales mostro recidiva de la luxación. ^(172, 173)

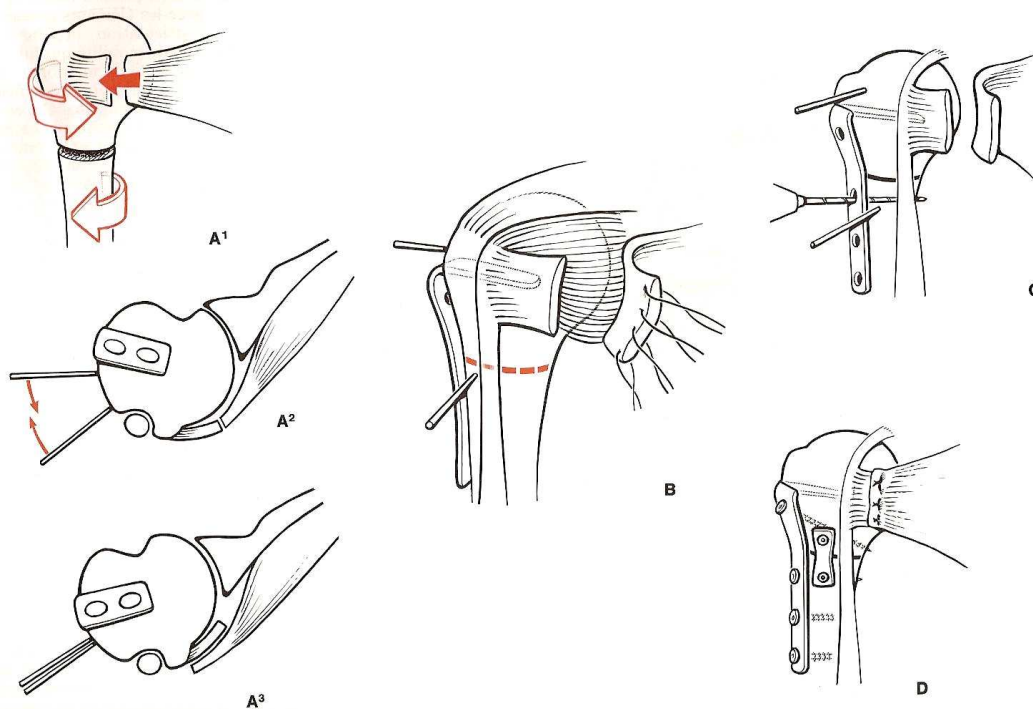
Osteotomía del húmero proximal

Debevoise y cols. ^(174, 175) afirmaron que en el hombro sometido a luxaciones de repetición la torsión humeral es anormal. Weber, ^(176, 116, 117, 164) de

Suiza, describió una osteotomía rotacional mediante la cual se incrementaba la retroversión de la cabeza humeral, practicando simultáneamente una capsulorrafia anterior.

Estaba indicada en casos de un defecto moderado o grave posterolateral de la cabeza humeral, el cual era detectado en el 65% de sus pacientes que presentaban una inestabilidad recidivante anterior. Al incrementar la retroversión se hizo más posterior el defecto posterolateral y la porción anterior indemne de la superficie articular de la cabeza humeral podía entonces articularse con la cavidad glenoidea.

Se sabe que la superficie articular efectiva del húmero está reducida debido al defecto posterolateral de la cabeza y que la osteotomía realinea nuevamente la superficie articular restante en una posición mas compatible con las actividades de la vida diaria. Weber y cols. Describieron una cifra de nuevas luxaciones del 5,7%, siendo los resultados entre buenos y excelentes en el 90% de los casos. La mayoría de los pacientes necesitó una nueva operación para la extracción de la placa.



Osteotomía del cuello glenoideo

En 1933, Meyer Burgdorff describió la disminución de la inclinación anterior de la cavidad glenoidea, realizada mediante una osteotomía posterior de cierre en cuña. ⁽¹⁶⁵⁾ Saha describió la realización de una osteotomía anterior de apertura en cuña, colocando un injerto óseo en el cuello glenoideo para disminuir la inclinación.

Método preferido por Matsen y Lippit para tratar la inestabilidad traumática del hombro recidivante ⁽¹⁷⁷⁾

El objetivo del tratamiento quirúrgico de la inestabilidad glenohumeral anteroinferior traumática es la reparación segura, inocua y anatómica de la lesión traumática y restaurar la inserción de los ligamentos glenohumerales, de la cápsula y del rodete en el reborde de la cavidad glenoidea, del cual se desprendieron. Si estamos seguros de que se ha realizado la inserción en el reborde, se restaura la profundidad eficaz de la cavidad glenoidea. Esta reinsertión anatómica debe restablecer no solo la brida capsuloligamentaria, sino también el efecto del rodete glenoideo para aumentar la profundidad de la fosa. La reparación tiene que ser segura desde el momento en que se realiza, de manera que permita al paciente reanudar sus actividades de la vida diaria mientras dicha reparación se cura.

Método preferido por Wirth y Rockwood para el tratamiento de la inestabilidad traumática del hombro.

Es un método de reconstrucción anatómica de gran amplitud para poder corregir cualquier patología encontrada en el momento de la operación. La técnica del desplazamiento capsular anatómico es una reparación fisiológica que incluye la reparación de la lesión capsulolabral, cuando está presente, y el refuerzo de los ligamentos capsulares anteroinferiores mediante una

técnica de doble imbrincado que disminuye el volumen capsular global. Esta reconstrucción es una modificación de las descripciones publicadas en las técnicas de desplazamiento capsular de Putti, Bankart y de Neer, siendo conveniente destacar algunos puntos. En primer lugar, solo se desinsertan los dos tercios superiores del tendón del subescapular, en tanto se conserva intacto el tercio inferior, dada su ventaja teórica de conservar parte de la capacidad propioceptiva del tendón y de proteger los vasos circunflejos humerales anteriores, que son el principal aporte sanguíneo de la cabeza humeral. La porción intacta del tendón también se desprende y separa nuevamente de la cápsula subyacente para poder observar la parte mas inferior de la cápsula, al mismo tiempo que se protegen los vasos y nervios axilares. En segundo lugar, hay que despegar con cuidado el espacio deltopectoral, llevando hacia fuera la vena cefálica junto con el deltoides, puesto que la mayoría de las tributarias en esta region surgen de este músculo. En nuestra experiencia, la conservación de la vena contribuye a un curso postoperatorio más fácil, en tanto que su ligadura ordinaria origina una congestión venosa en el miembro superior y aumenta las molestias postoperatorias. En tercer lugar, no es necesario desprender la apófisis coracoides ni los tendones conjuntos para lograr una mayor exposición, aunque en ocasiones nosotros liberamos el centímetro más superior del tendón del pectoral mayor para permitir una mejor visualización de la porcion inferior de la cápsula. Dicha liberación también facilita la identificación del nervio axilar, el cual pasa exactamente por debajo de la cápsula al salir del espacio cuadrilátero. En cuarto lugar, nunca se insistirá demasiado en la adecuada identificación de los nervios musculocutáneo y axilar. La identificación del nervio axilar es especialmente crítica, de forma que pueda protegerse al abrir y reparar la porción inferior de la cápsula. En quinto lugar, la cápsula es seccionada verticalmente en un punto medio entre su inserción glenoidea y humeral. En sexto lugar, los dos tercios superiores

del tendón del subescapular se reparan anatómicamente consigo mismos a fin de minimizar el desarrollo de contracturas no deseadas de la articulación glenohumeral en rotación interna.

Reparación artroscópica de la inestabilidad anterior traumática

La cirugía artroscópica de las lesiones de Bankart fue iniciada por Johnson y Bayley en 1982.⁽¹⁷⁸⁾ En su procedimiento inicial empleaban una grapa metálica para volver a insertar el rodete o cápsula, que se habían desprendido, al borde raspado de la cavidad glenoidea. Tras la capsulorrafia con grapas, Detrisac y Jonson⁽¹⁷⁹⁾ detectaron una incidencia de recidivas del 12%, junto con complicaciones debidas a la erosión de la cabeza humeral y del tendón subescapular. Warner y cols.⁽¹⁸⁰⁾ revisaron una serie de reparaciones de la inestabilidad mediante colocación artroscópica de suturas de anclaje, concluyendo que la cifra de fracasos seguía siendo inaceptablemente alta. Wolf⁽¹⁸¹⁾ describió el empleo de un tornillo para volver a unir el rodete. Warren y Jonson⁽¹⁸⁵⁾ introdujeron la fijación con material biodegradable. Thal describió la utilización de suturas de anclaje sin nudos en la reparación artroscópica de Bankart para eliminar el tener que atar los nudos artroscópicamente. Se ha demostrado que la resistencia de este anclaje a la tracción es mayor que la de la sutura de anclaje estándar aunque no se han publicado estudios clínicos.⁽¹⁸²⁾ Además del desplazamiento y plicatura capsular, se ha intentado realizar artroscópicamente una cirugía de revisión de la inestabilidad mediante reparación labral.⁽¹⁸³⁾ Caspari^(184, 97), describió 100 reparaciones con suturas artroscópicas consecutivas para el tratamiento de la inestabilidad anterior recidivante, logrando buenos resultados en el 86% de los casos. Entre las ventajas sugeridas de la reparación artroscópica se incluyen una hospitalización más corta, menor morbilidad, menor dolor post operatorio, una recuperación más temprana de la potencia y una mínima o nula pérdida de movilidad.

Las publicaciones realizadas sobre métodos artroscópicos en el tratamiento de la inestabilidad glenohumeral señalan que se están explorando diferentes abordajes, aunque no se ha llegado a un claro consenso en cuanto al mejor método; la curva de aprendizaje de estos procedimientos es larga; la reanudación de las actividades físicas no es más rápida que tras las reparaciones abiertas y los porcentajes de inestabilidad recidivante tras la reparación son sustancialmente mayores que con las reparaciones abiertas.

Capsulorrafia con electrotermia.

La capsulorrafia electrotérmica fue originariamente un procedimiento muy popular utilizado en el tratamiento de pacientes con inestabilidad del hombro.

La relativa sencillez técnica del procedimiento ganó adeptos rápidamente al ver que se encoge la cápsula. Por otro lado la CET permite la rápida reanudación de la actividad y los resultados iniciales a corto plazo fueron positivos. Sin embargo, la incidencia de fracaso a largo plazo es mucho más alta de lo aceptable.

Parece que la razón del fracaso es que genera cambios a nivel celular del tejido conectivo que genera una laxitud recurrente debido a la deformación del tejido capsular sometido a cargas fisiológicas constantes y bajas. ⁽¹⁸⁶⁾ Otro aspecto que hay que considerar cuando se considera el encogimiento térmico es la mala calidad del tejido que queda, queda un tejido frágil que después del CET dificulta cualquier intento de anclaje o sutura.

Anexo II: Casuística

Ficha: 2

Paciente: BR

Edad de la primera luxación: 16 años

Numero de luxaciones: 10

Edad al momento de la operación: 17 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto pre acromial 30-18-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseros

Muesca Humeral: Tipo III relleno con infraespinoso

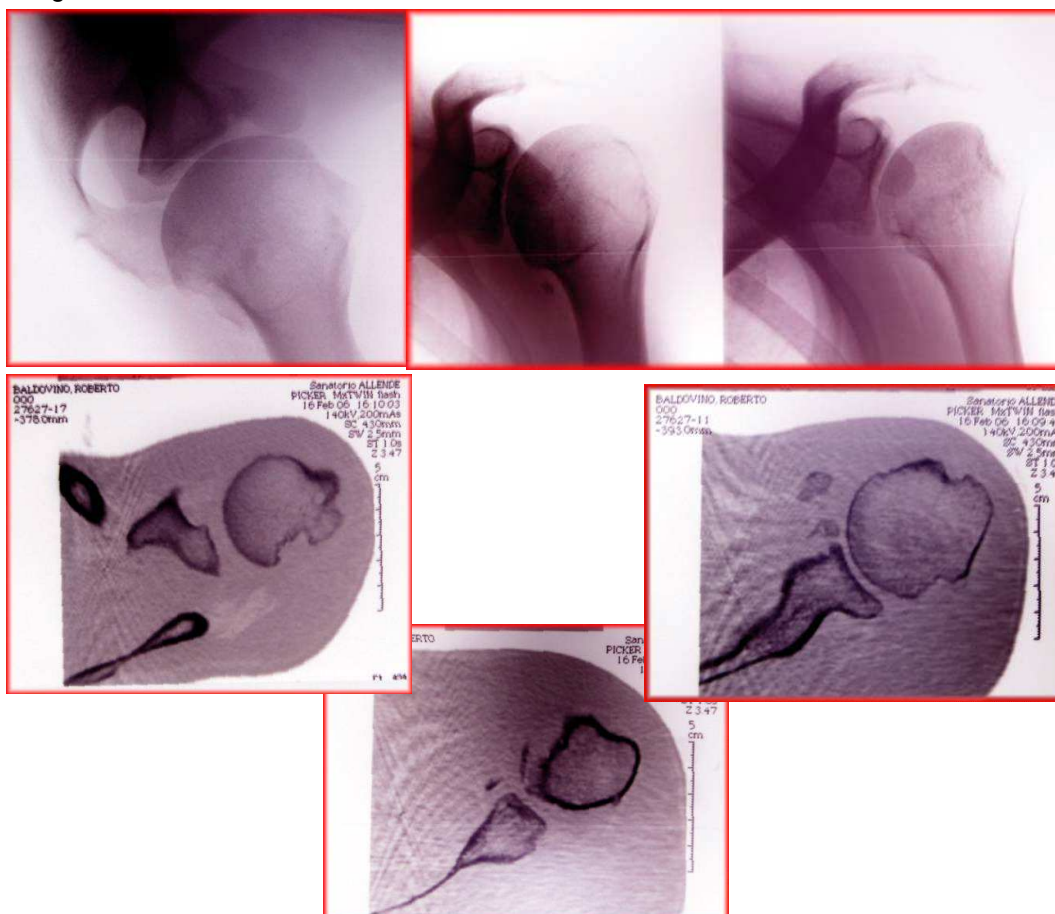
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 9 años y 8 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Accidente jugando fútbol

Deporte que practica posquirúrgico: Fútbol

Imágenes:



Ficha: 3

Paciente: FJR

Edad de la primera luxación: 18 años

Numero de luxaciones: 6

Edad al momento de la operación: 29 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Mecanismo Indirecto (Vertical)

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto pre Glenoideo 26-11-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Tipo III relleno con Injerto de Acromion

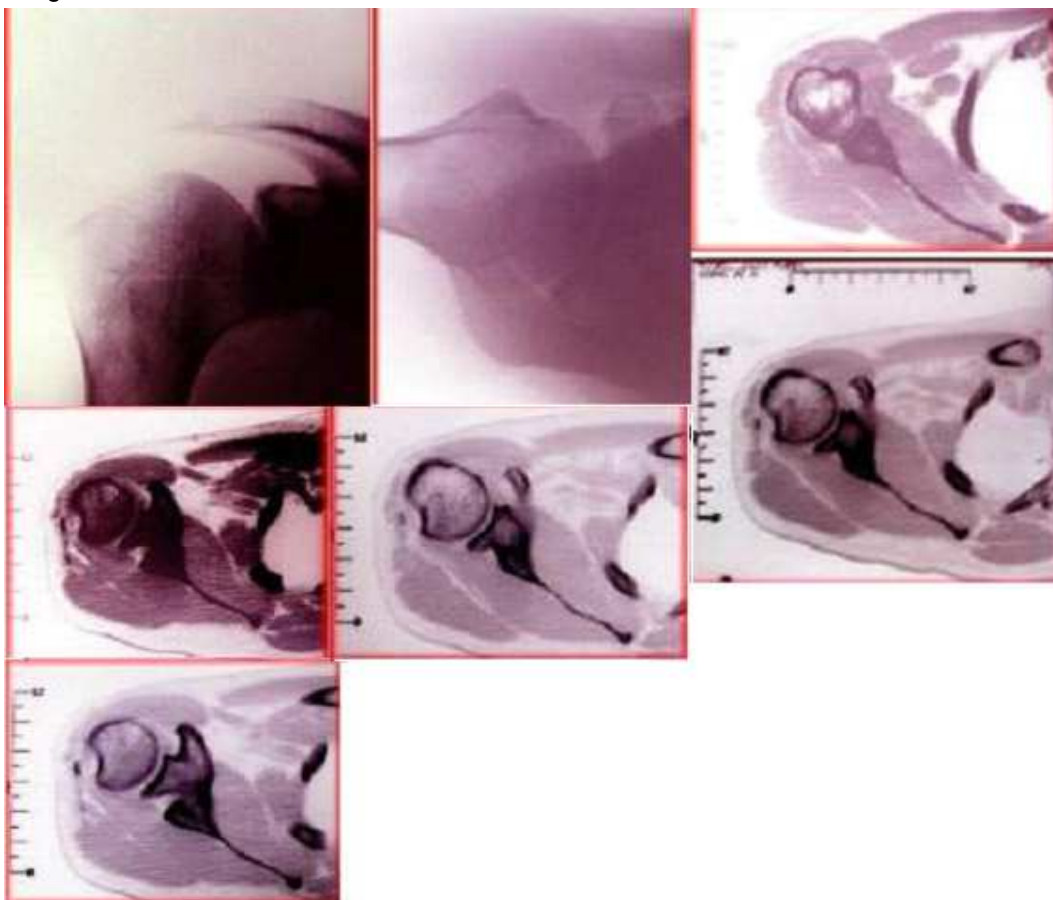
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 10 puntos

Tiempo de Seguimiento: 9 años y 1 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Realizando la vertical en el Servicio Militar

Deporte que practica posquirúrgico: Trabajo Normal

Imágenes:



Ficha: 4

Paciente: MG

Edad de la primera luxación: 23 años

Numero de luxaciones: 4

Edad al momento de la operación: 26 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Directo, caída en moto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial de 22-10-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Tipo III Injerto Óseo con Infraespinoso

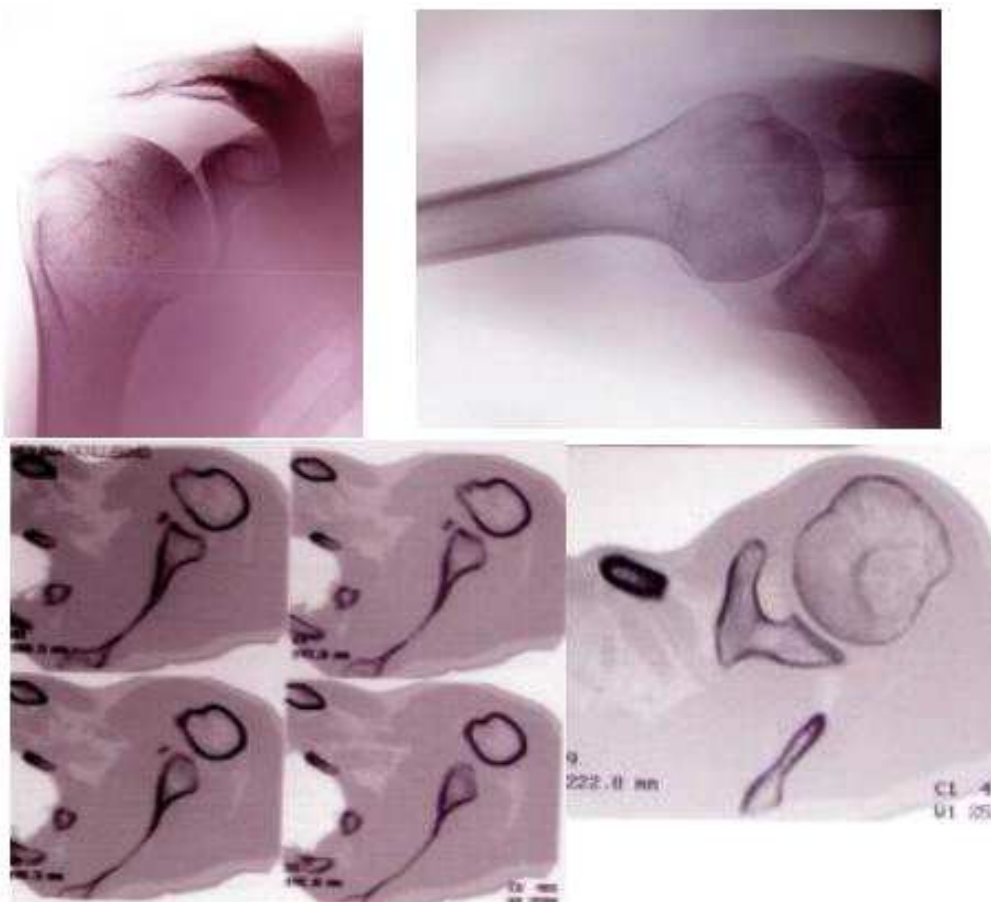
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 8 años y 8 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Accidente en Motocicleta

Deporte que practica posquirúrgico: Corredor de Motocicleta

Imágenes:



Ficha: 5

Paciente: GR

Edad de la primera luxación: 25 años

Numero de luxaciones: Mas de 50

Edad al momento de la operación: 27 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Directo, jugando al Básquet

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial Preglenoideo de 32-12-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Plana Tipo I

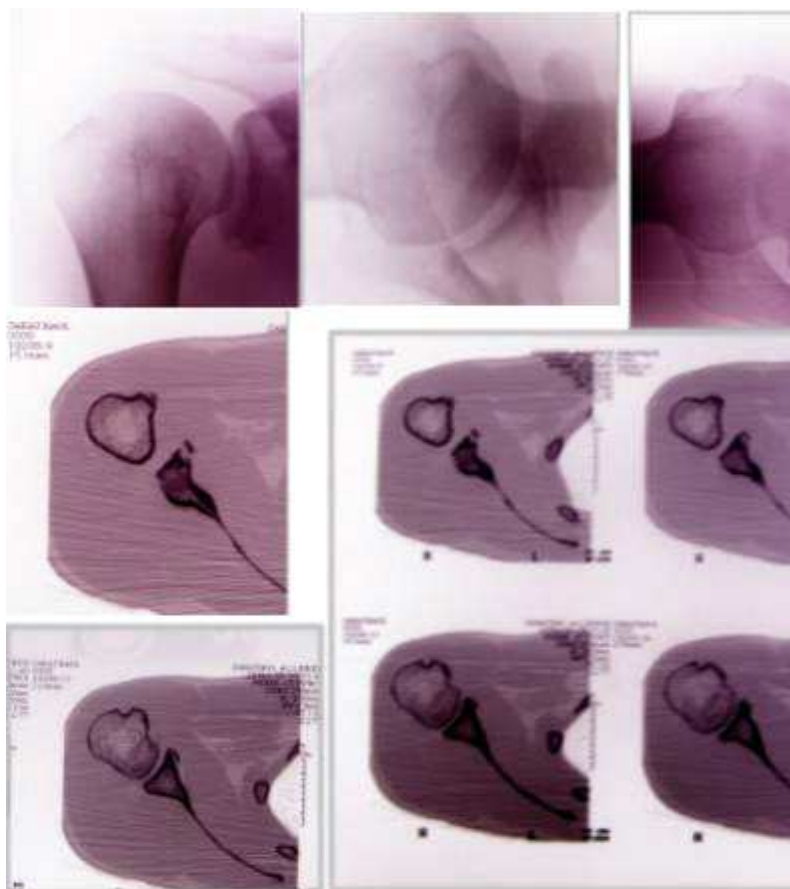
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 10 puntos

Tiempo de Seguimiento: 7 años y 5 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Jugando al Básquet

Deporte que practica posquirúrgico: Básquet Aficionado

Imágenes:



Ficha: 6

Paciente: IR

Edad de la primera luxación: 20 años

Numero de luxaciones: 6

Edad al momento de la operación: 22 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto, jugando al Fútbol

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 32-12-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Tipo III Relleno con Troquin e Infraespinosos 3-10-6 mm.

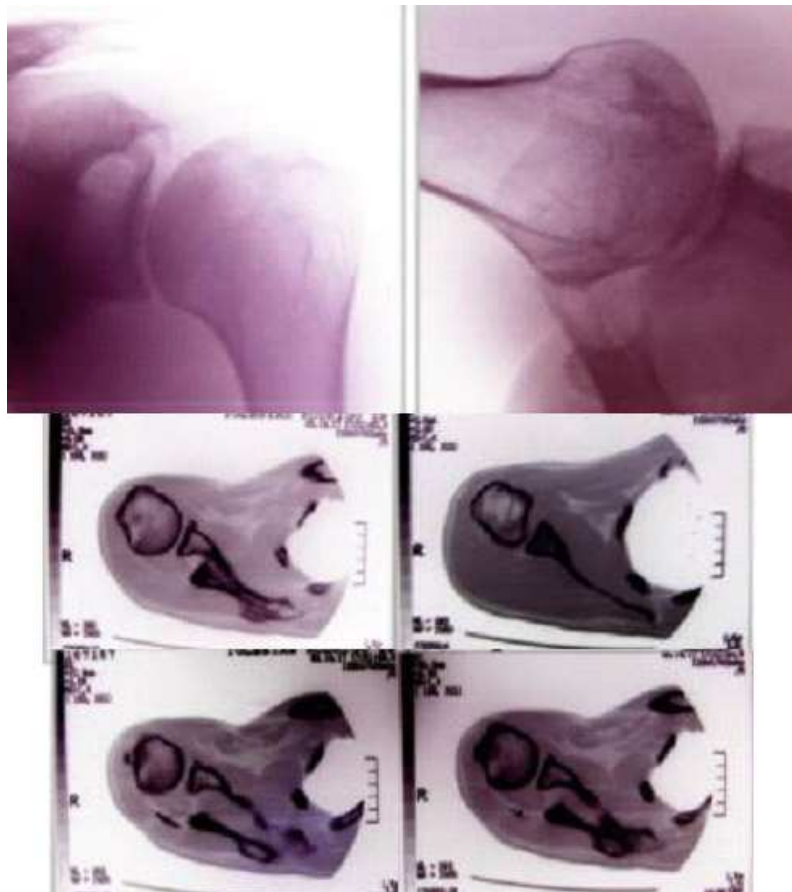
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 6 años y 5 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Jugando al Fútbol

Deporte que practica posquirúrgico: Juega Fútbol y Básquet

Imágenes:



Ficha: 7

Paciente: SO

Edad de la primera luxación: 19 años

Numero de luxaciones: 20

Edad al momento de la operación: 24 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto en una gresca

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 34-14-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Troquin + Infraespinoso muesca Tipo III 32-15-4 mm.

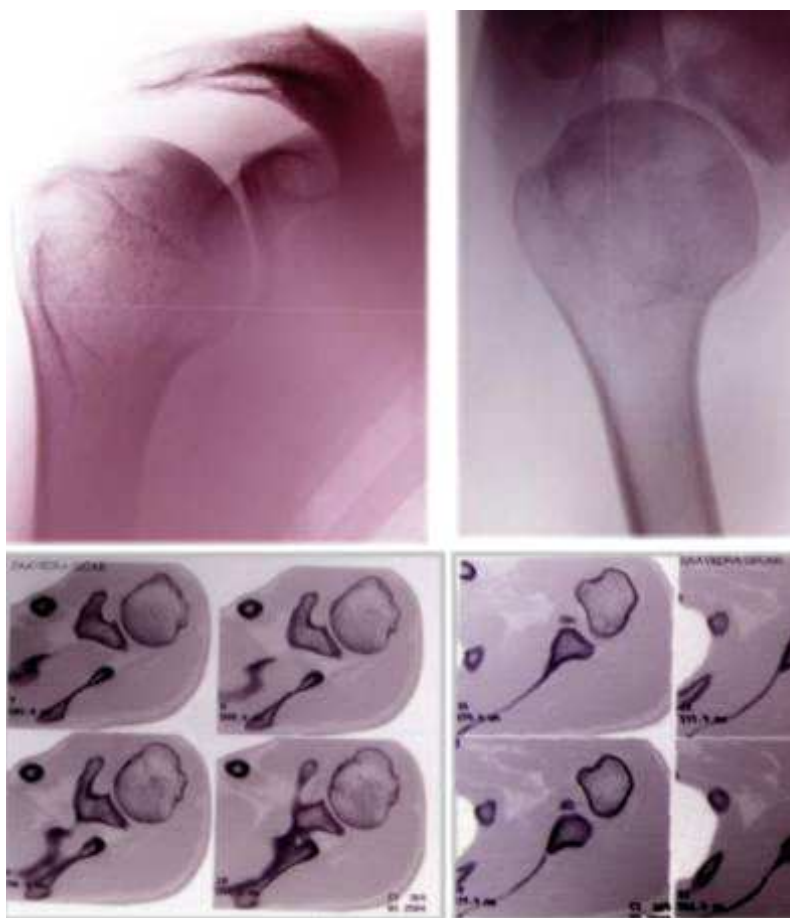
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 7 años y 8 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Fútbol

Deporte que practica posquirúrgico: Fútbol

Imágenes:



Ficha: 10

Paciente: SLC

Edad de la primera luxación: 28 años

Numero de luxaciones: Mas de 300

Edad al momento de la operación: 31 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto por Accidente en Trole-bús

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 32-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

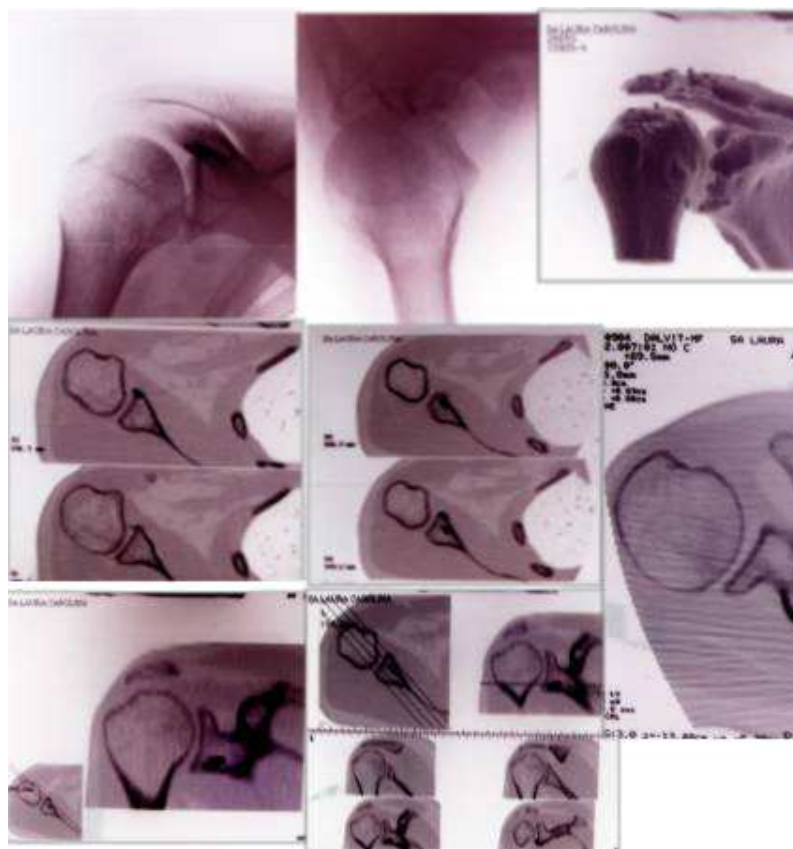
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 94 puntos

Tiempo de Seguimiento: 4 años

Deporte que practica prequirúrgico: Triatlón

Deporte que practica posquirúrgico: Triatlón

Imágenes:



Ficha: 11

Paciente: GL

Edad de la primera luxación: 16 años

Numero de luxaciones: Mas de 100

Edad al momento de la operación: 40 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto practicando Karate

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

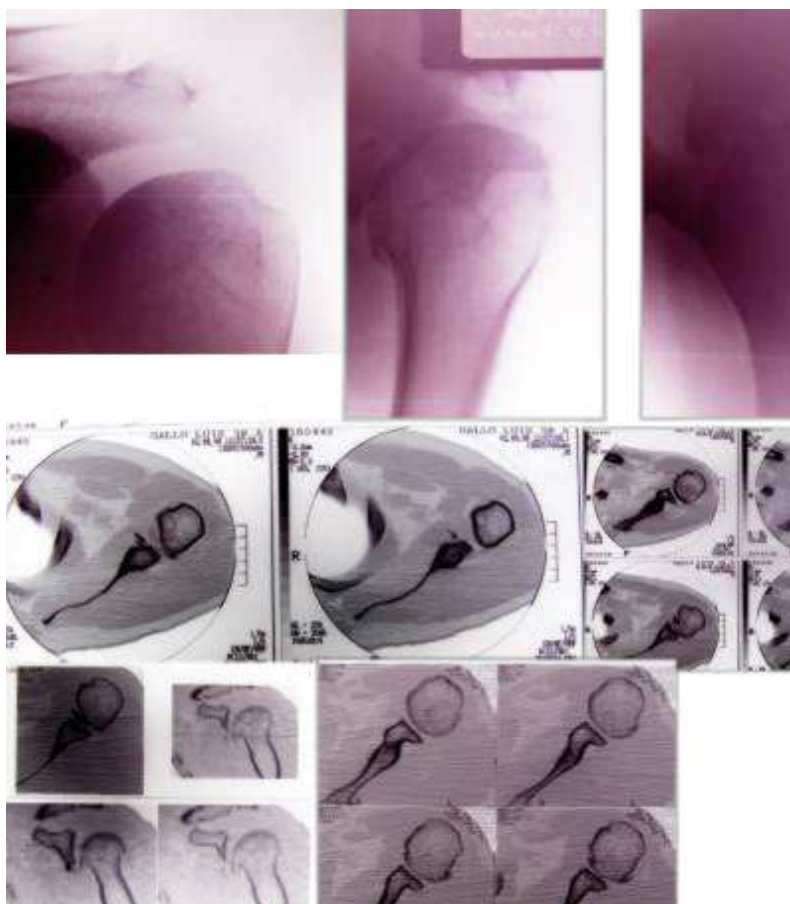
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 4 años y 1 mes

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Practicando Karate

Deporte que practica posquirúrgico: Karate

Imágenes:



Ficha: 12

Paciente: MJ

Edad de la primera luxación: 16 años

Numero de luxaciones: 6

Edad al momento de la operación: 16 años

Miembro Dominante: Izquierdo

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 34-15-10 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

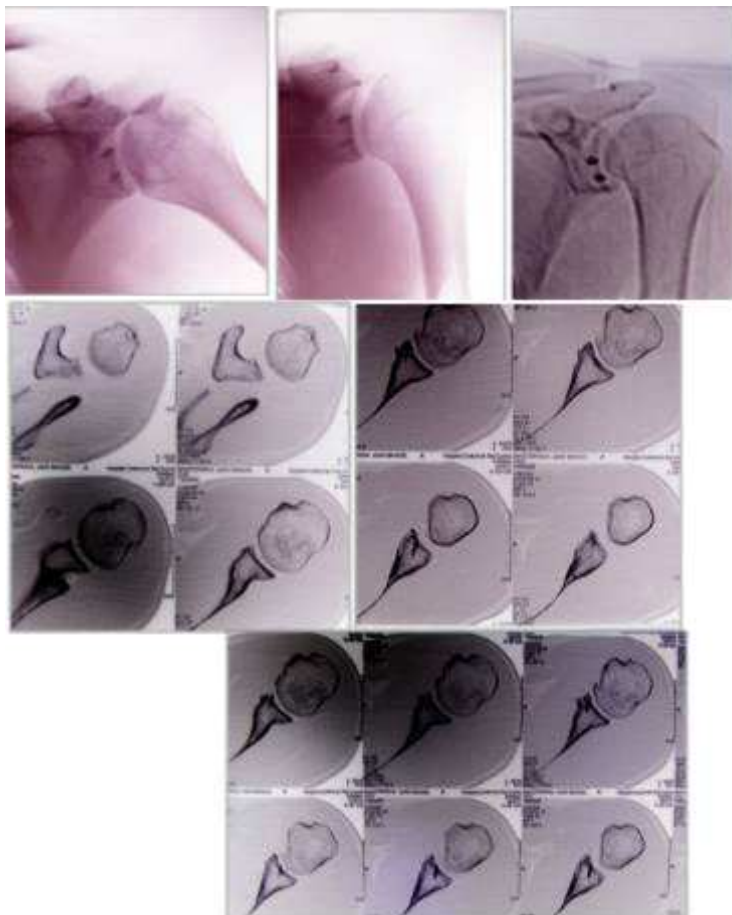
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 3 años y 2 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Jugando al Rugby

Deporte que practica posquirúrgico: Rugby

Imágenes:



Ficha: 13 A

Paciente: AE

Edad de la primera luxación: 23 años

Numero de luxaciones: 15

Edad al momento de la operación: 25 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-20-8 mm.

Medio de fijación del injerto: puntos transoseos

Muesca Humeral: Muesca Tipo III relleno con Tejido Óseo Troquin más Infraespinoso

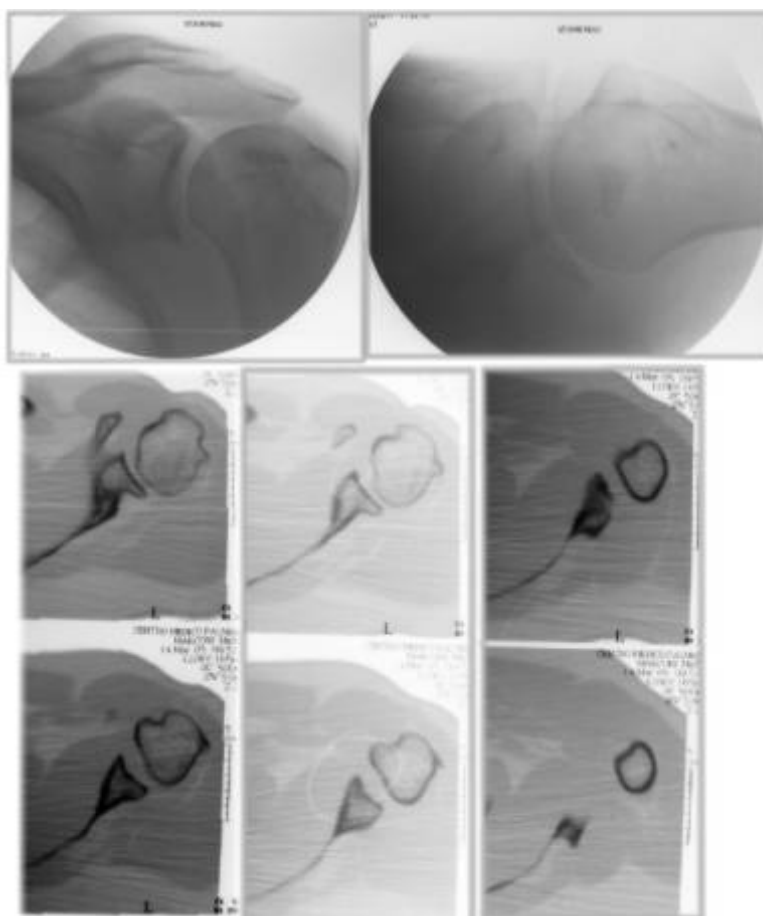
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 93 puntos

Tiempo de Seguimiento: 15 años

Deporte que practica prequirúrgico: Esqui

Deporte que practica posquirúrgico: Esqui

Imágenes:



Ficha: 13 B

Paciente: AE

Edad de la primera luxación: 27 años

Numero de luxaciones: Mas de 10

Edad al momento de la operación: 31 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 45-20-8 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

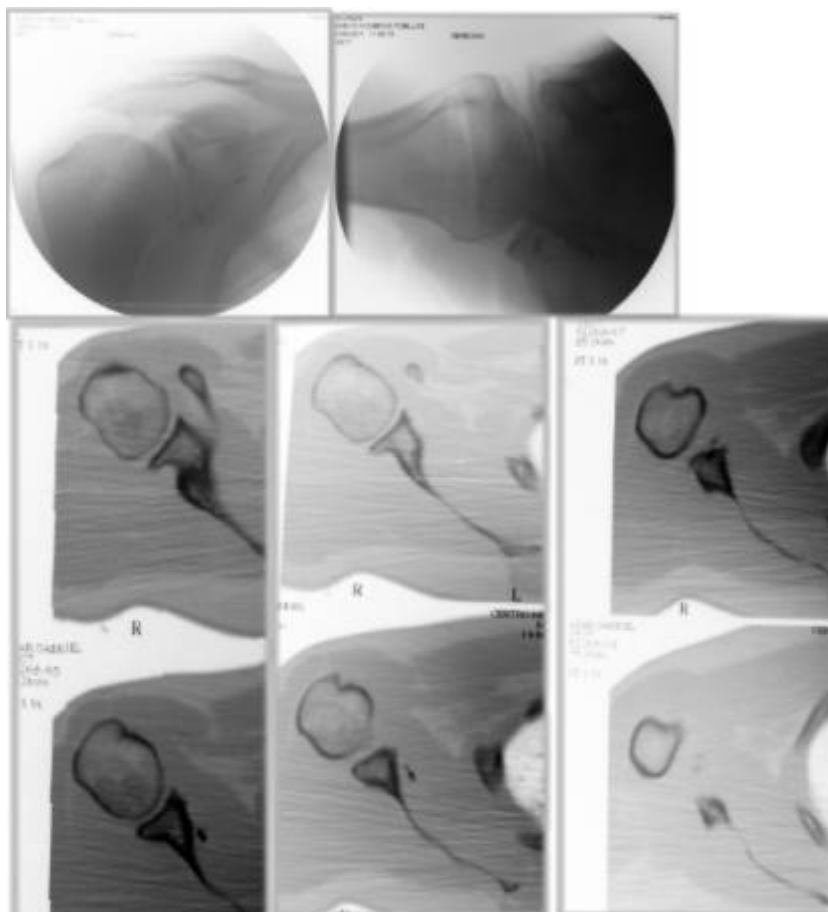
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 3 años y 1 mes

Deporte que practica prequirúrgico: Esqui

Deporte que practica posquirúrgico: Esqui

Imágenes:



Ficha: 14

Paciente: OM

Edad de la primera luxación: 19 años

Numero de luxaciones: 20

Edad al momento de la operación: 20 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Directo Jugando al Fútbol

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 32-12-6 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

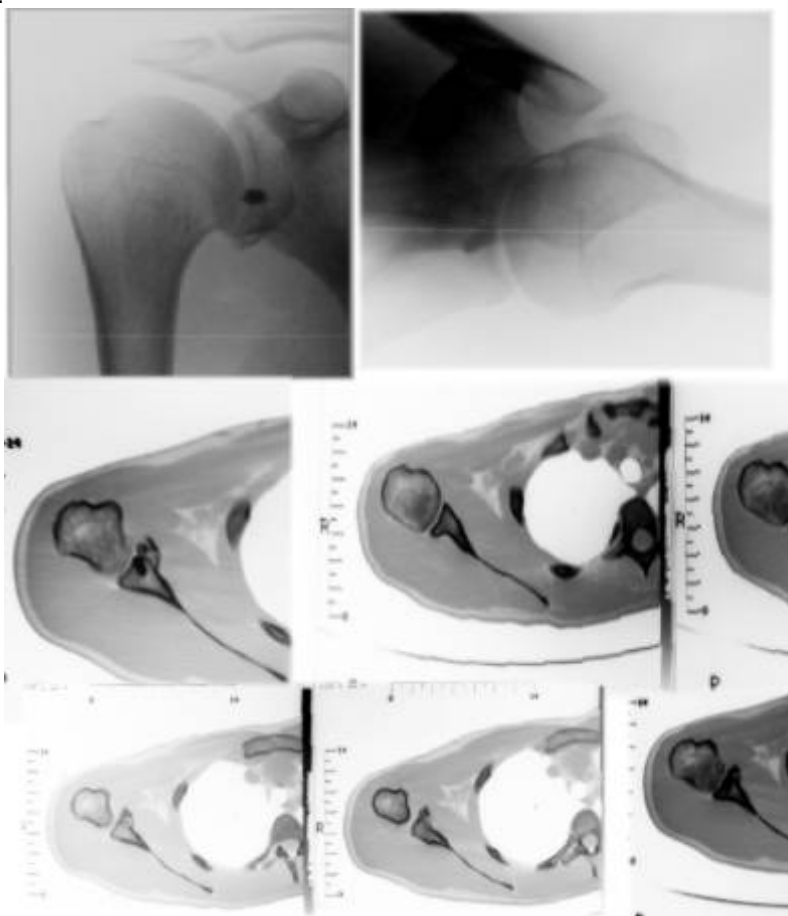
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 2 años y 7 mes

Deporte que practica prequirúrgico: Futbol

Deporte que practica posquirúrgico: Fútbol

Imágenes:



Ficha: 16

Paciente: GJ

Edad de la primera luxación: 17 años

Numero de luxaciones: Mas de 50

Edad al momento de la operación: 21 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Directo Jugando al Rugby

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-10-6 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

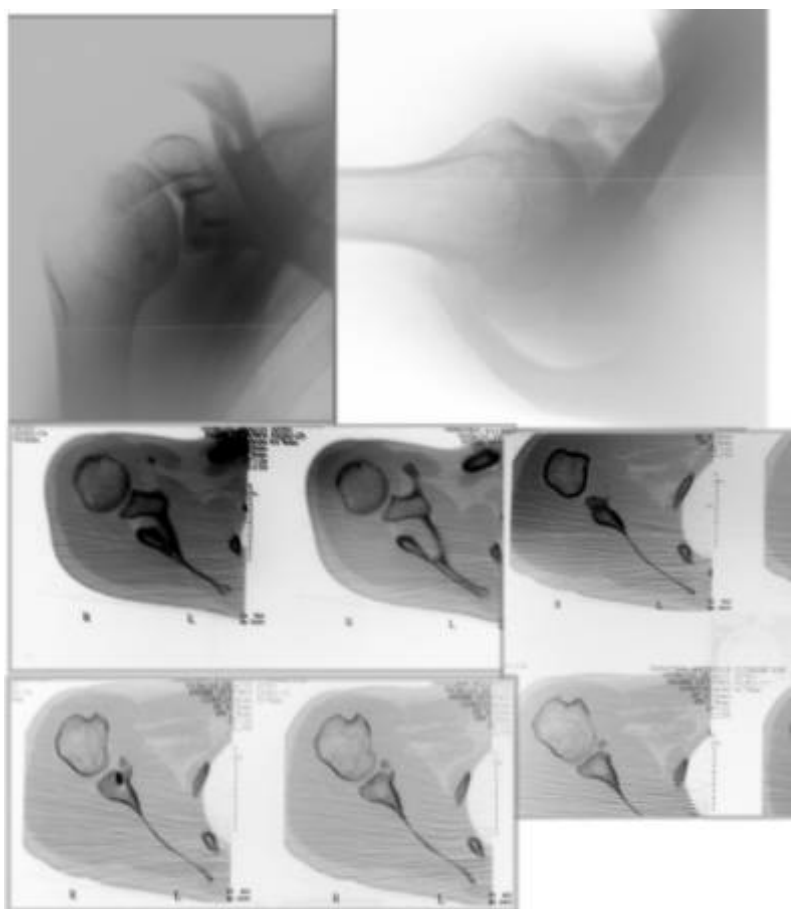
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 2años

Deporte que practica prequirúrgico: Rugby

Deporte que practica posquirúrgico: Rugby

Imágenes:



Ficha: 17

Paciente: RE

Edad de la primera luxación: 15 años

Numero de luxaciones: 17

Edad al momento de la operación: 17 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto Tacle al Rugby

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 32-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

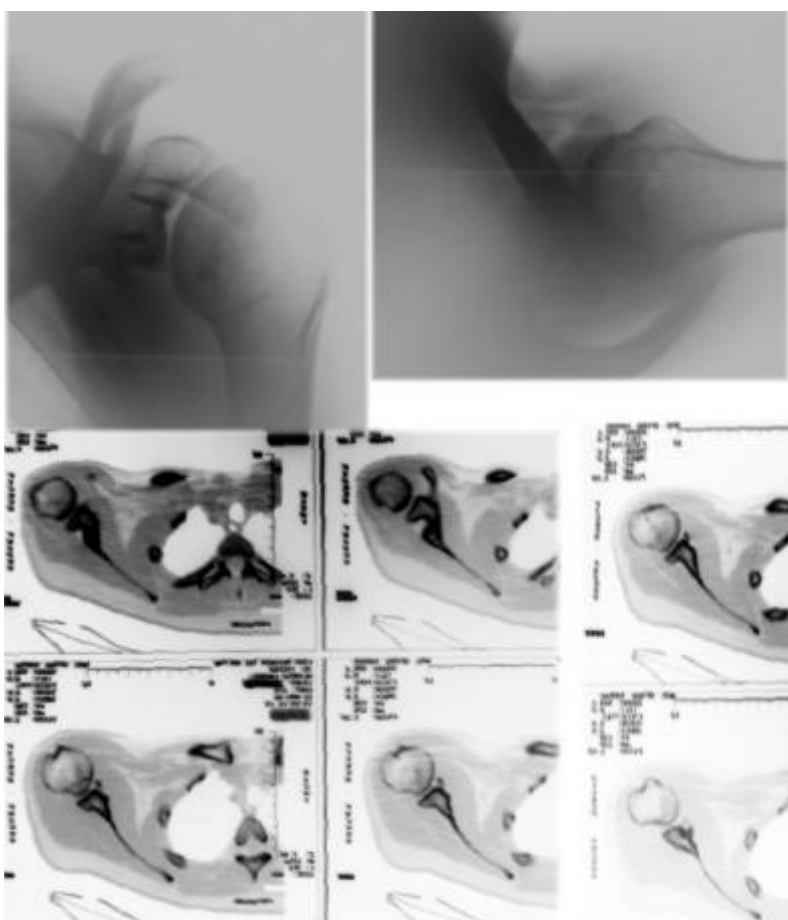
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 2 años y 1 mes

Deporte que practica prequirúrgico: Rugby

Deporte que practica posquirúrgico: Rugby

Imágenes:



Ficha: 18

Paciente: BF

Edad de la primera luxación: 17 años

Numero de luxaciones: 30

Edad al momento de la operación: 17 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Directo caída de espalda

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseros

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo II No Rellena

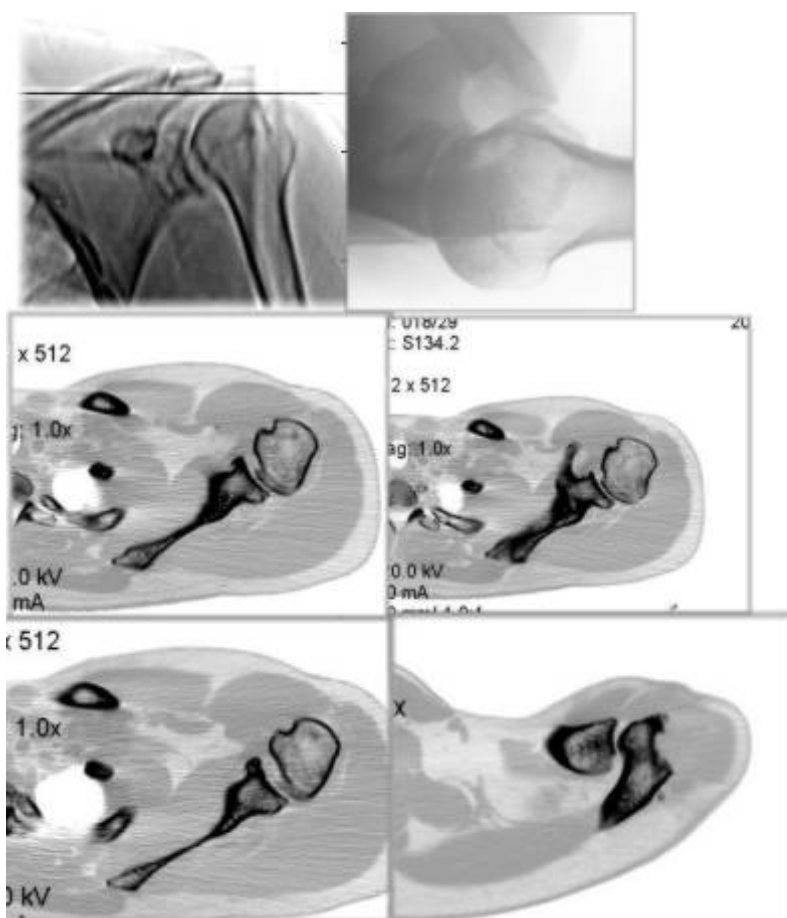
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 93 puntos

Tiempo de Seguimiento: 12años y 10 mes

Deporte que practica prequirúrgico: Hockey sobre Patines

Deporte que practica posquirúrgico: Hockey sobre Patines

Imágenes:



Ficha: 19

Paciente: BS

Edad de la primera luxación: 18 años

Numero de luxaciones: 8

Edad al momento de la operación: 20 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto rotación externa abducción

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 32-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo III se rellena con Troquin más infraespinoso

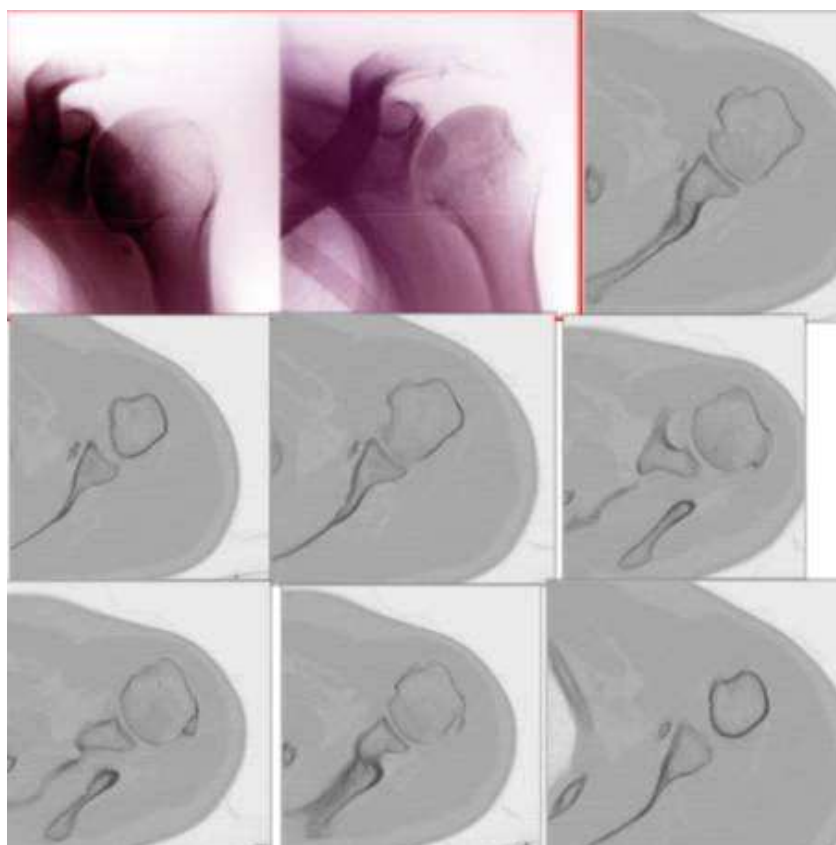
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 97 puntos

Tiempo de Seguimiento: 20 años

Deporte que practica prequirúrgico: Fútbol

Deporte que practica posquirúrgico: Fútbol

Imágenes:



Ficha: 20

Paciente: CCR

Edad de la primera luxación: 15 años

Numero de luxaciones: 7

Edad al momento de la operación: 17 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto Abducción y Rotación Externa

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-0.8-6 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

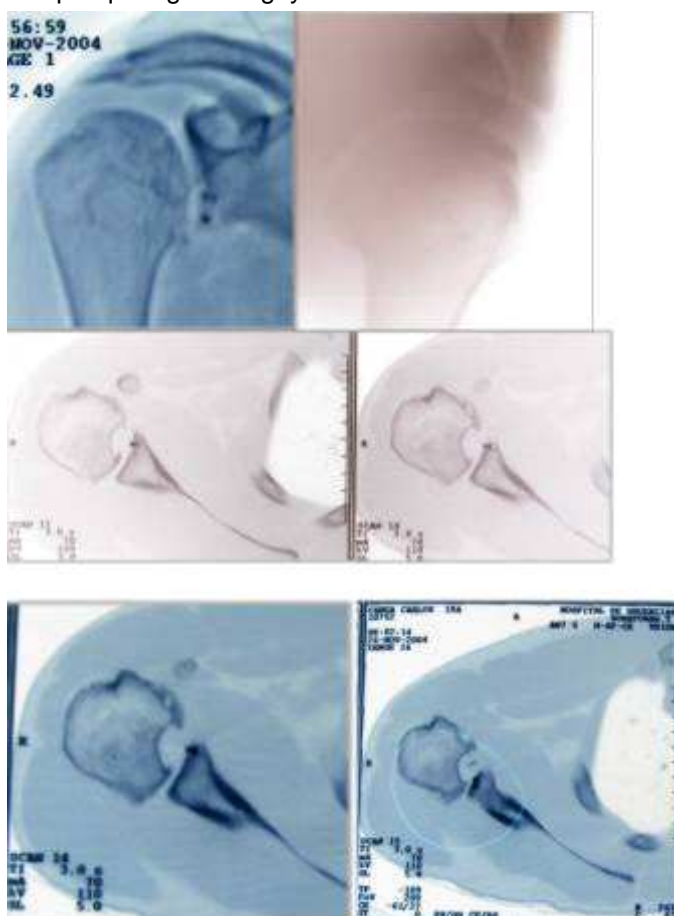
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 2 años y 5 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Rugby

Deporte que practica posquirúrgico: Rugby

Imágenes:



Ficha: 21

Paciente: SA

Edad de la primera luxación: 16 años

Numero de luxaciones: 30

Edad al momento de la operación: 18 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo jugando al Fútbol

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 32-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Muesca Tipo III Relleno Infraespinoso más Troquin

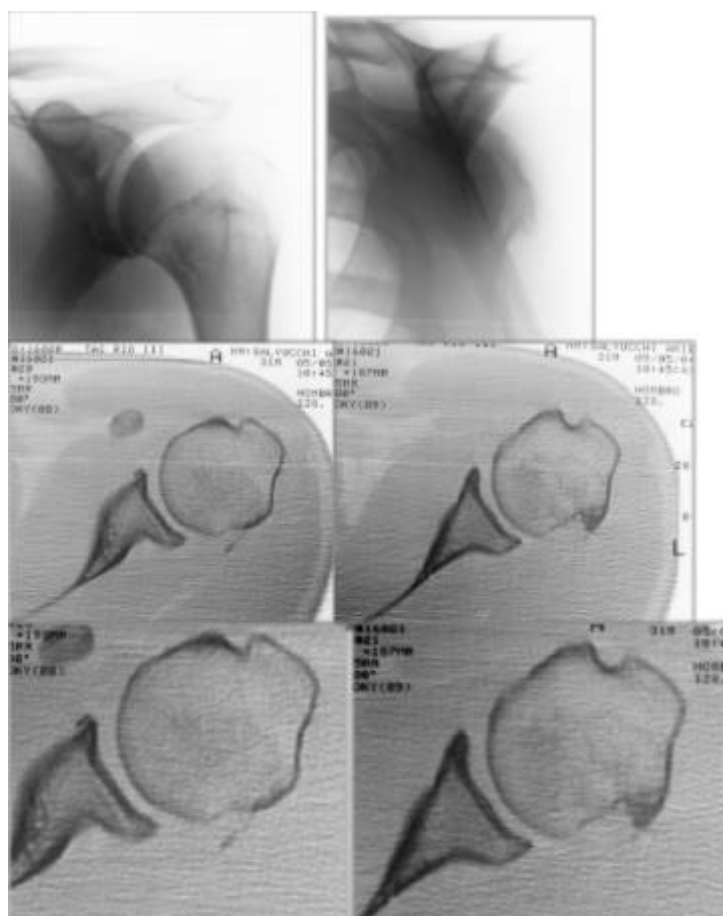
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 11 años y 11 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo de Fútbol

Deporte que practica posquirúrgico: Fútbol

Imágenes:



Ficha: 22

Paciente: UL

Edad de la primera luxación: 22 años

Numero de luxaciones: 10

Edad al momento de la operación: 24 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Bloque jugando al Rugby

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Muesca Tipo III Relleno con Troquin e Infraespinoso

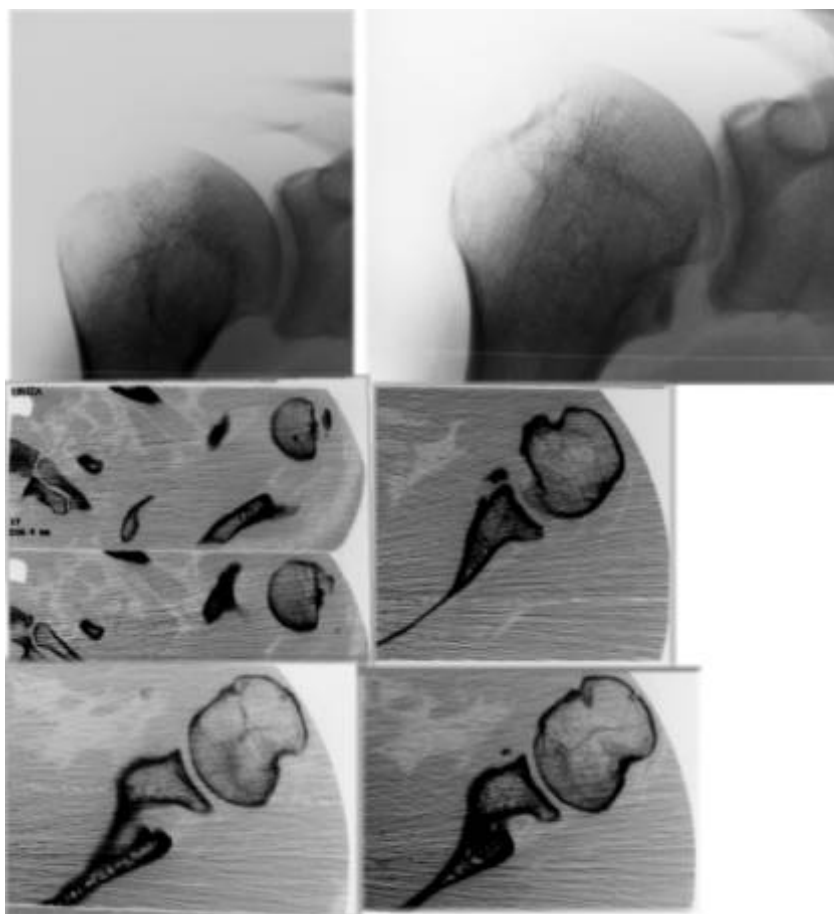
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 87 puntos

Tiempo de Seguimiento: 10 años y 2 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Jugando al Rugby

Deporte que practica posquirúrgico: Rugby

Imágenes:



Ficha: 23

Paciente: RA

Edad de la primera luxación: 19 años

Numero de luxaciones: 8

Edad al momento de la operación: 40 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Directo Jugando tenis

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-10-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Arpón

Muesca Humeral: Muesca Tipo I

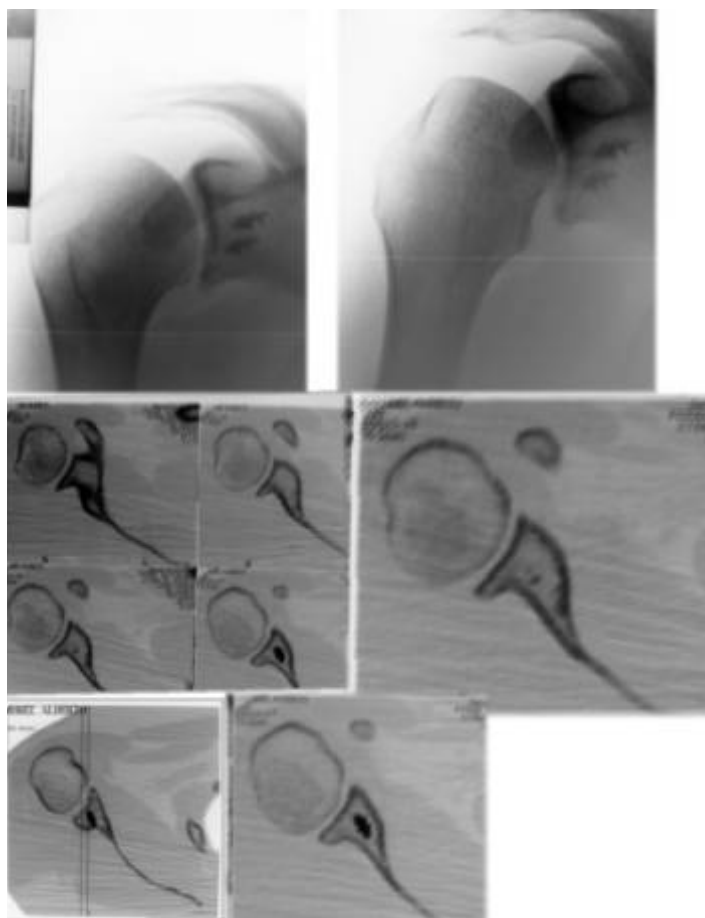
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 4 años y 6 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Jugando tenis

Deporte que practica posquirúrgico: Golf y Tenis

Imágenes:



Ficha: 24

Paciente: SRG

Edad de la primera luxación: 10 años

Numero de luxaciones: 8

Edad al momento de la operación: 19 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-12-6 mm.

Medio de fijación del injerto: 2 Arpones

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

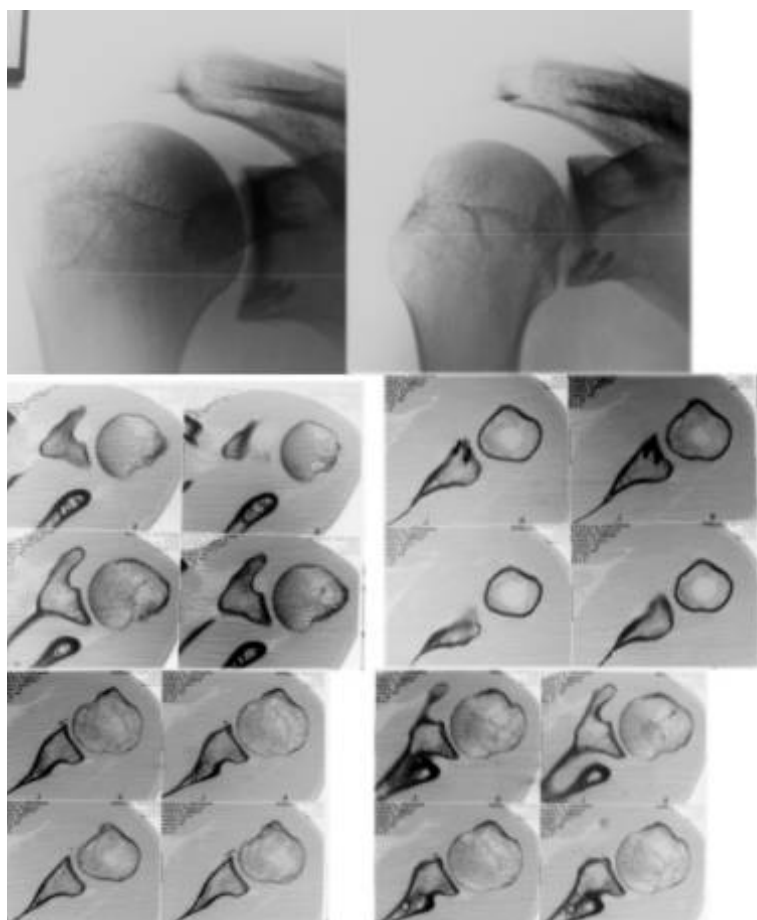
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 2 años y 2 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Jugando a los 10 años

Deporte que practica posquirúrgico: Vida normal y Rugby

Imágenes:



Ficha: 25

Paciente: RJ

Edad de la primera luxación: 19 años

Numero de luxaciones: 4

Edad al momento de la operación: 19 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-10-5 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

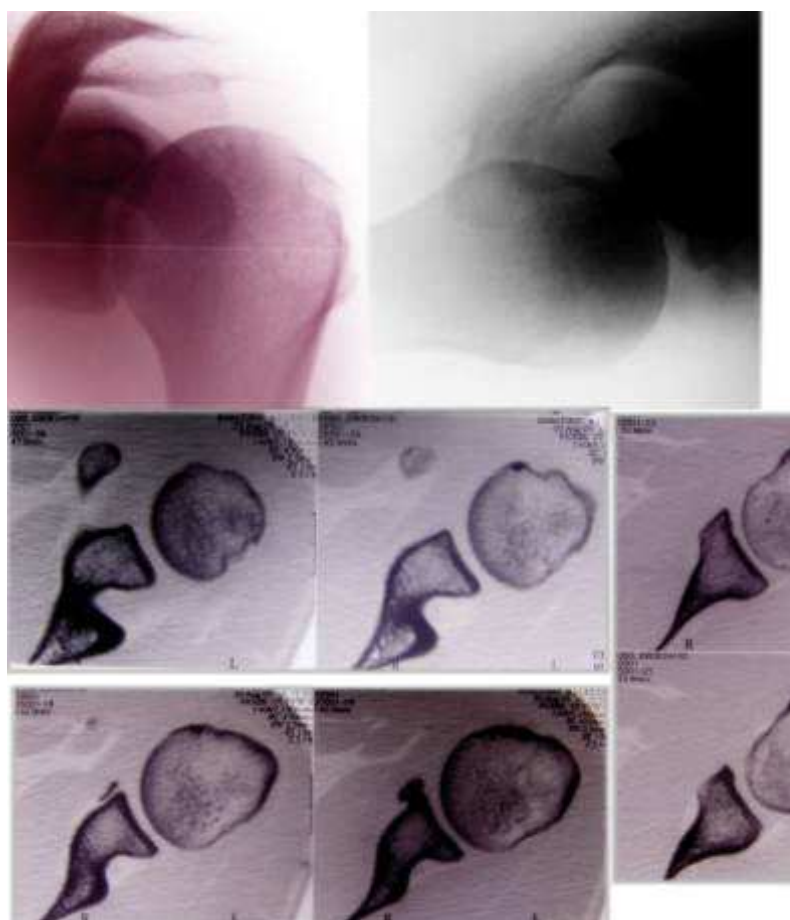
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 8 años y 1 mes

Deporte que practica prequirúrgico: Rugby

Deporte que practica posquirúrgico: Rugby

Imágenes:



Ficha: 26

Paciente: UV

Edad de la primera luxación: 19 años

Numero de luxaciones: 20

Edad al momento de la operación: 20 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 40-15 mm. horizontal

Medio de fijación del injerto: libre

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

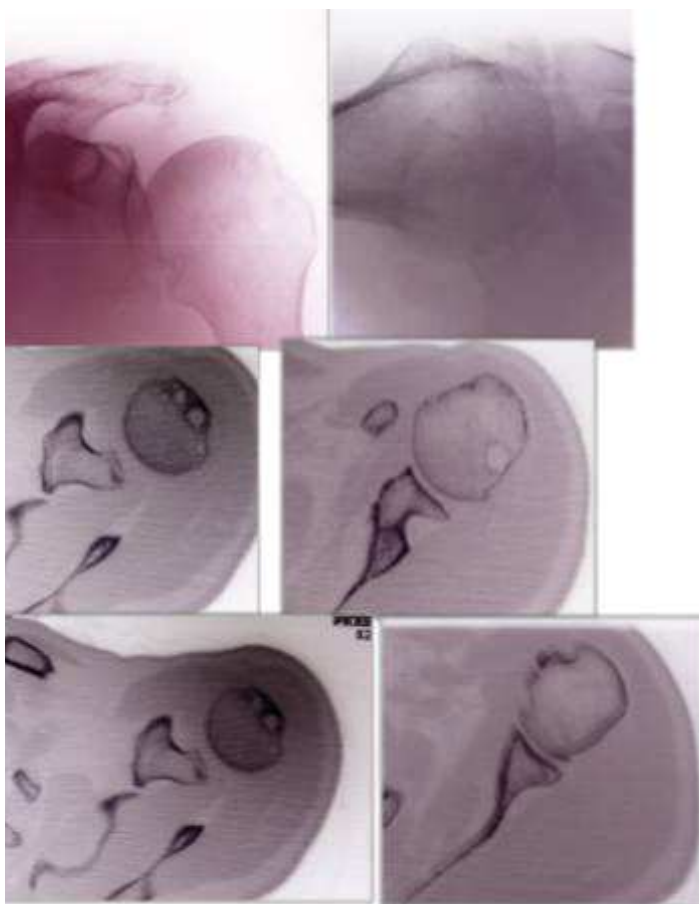
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 97 puntos

Tiempo de Seguimiento: 53 años

Deporte que practica prequirúrgico: Traumatismo Indirecto

Deporte que practica posquirúrgico: Servicio Militar

Imágenes:



Ficha: 27

Paciente: DM

Edad de la primera luxación: 16 años

Numero de luxaciones: 80

Edad al momento de la operación: 21 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Derecho

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-12-6 mm.

Medio de fijación del injerto: 1 Arpón Horizontal

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo II

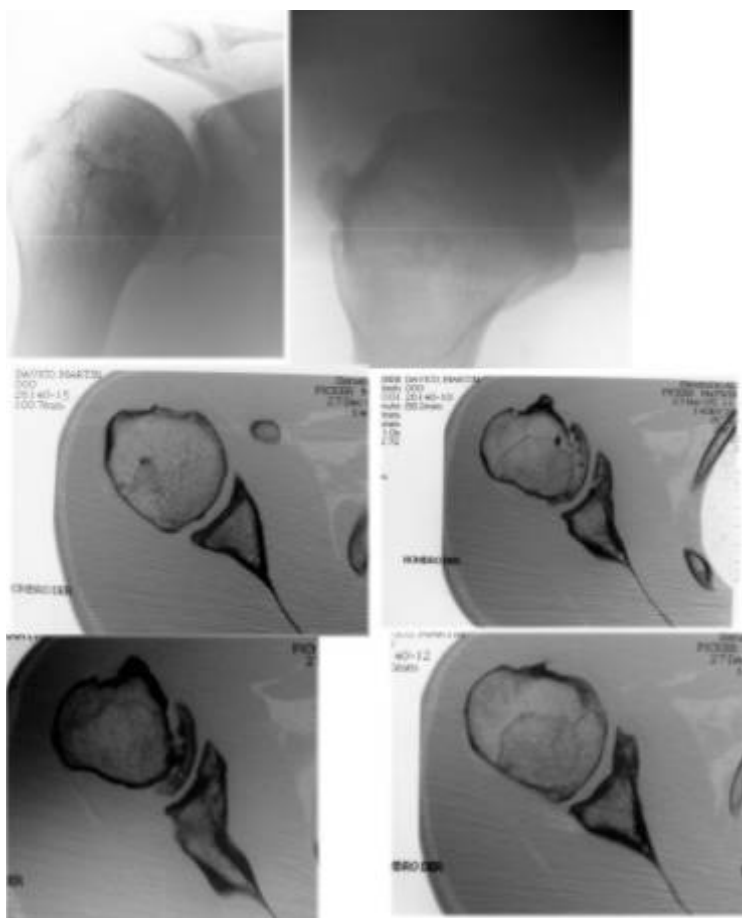
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 98 puntos

Tiempo de Seguimiento: 7 años y 3 meses

Deporte que practica prequirúrgico: Básquet

Deporte que practica posquirúrgico: No realiza deportes

Imágenes:



Ficha: 28

Paciente: SPI

Edad de la primera luxación: 17 años

Numero de luxaciones: 13

Edad al momento de la operación: 24 años

Miembro Dominante: Derecho

Miembro Afectado: Izquierdo

Mecanismo de producción del primer episodio: Traumatismo Indirecto

Técnica quirúrgica y Tamaño del injerto: Injerto Acromial 30-12-6 mm.

Medio de fijación del injerto: Puntos Transoseos

Muesca Humeral: Muesca Plana Tipo I

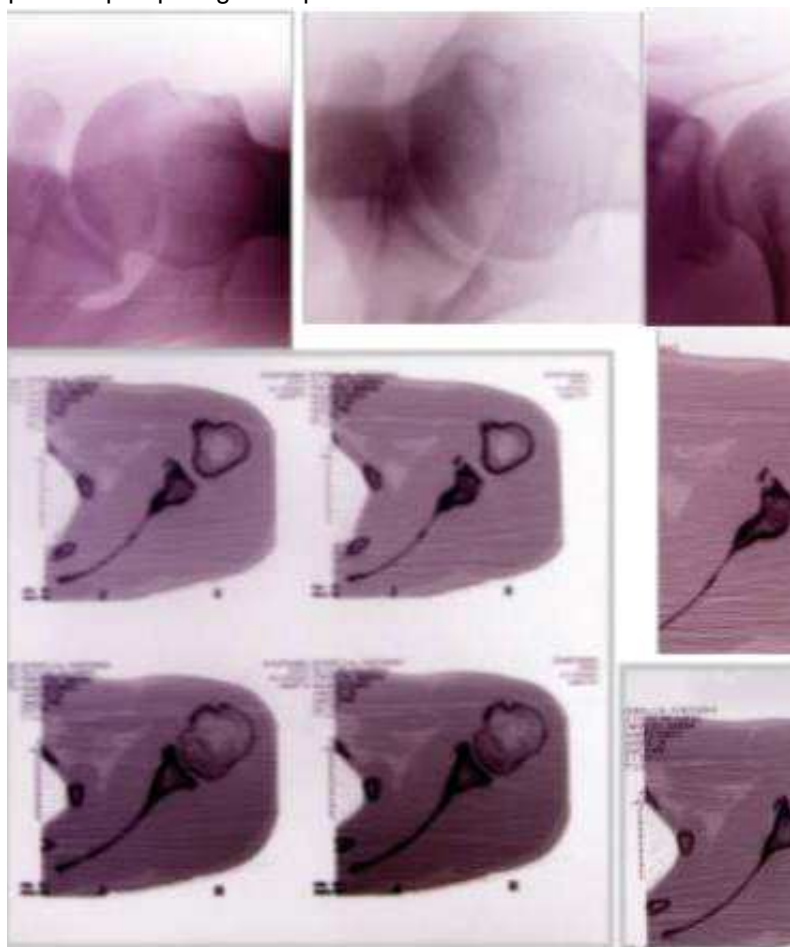
Evaluación y Puntaje de Carter Rowe: 100 puntos

Tiempo de Seguimiento: 7 años

Deporte que practica prequirúrgico: Golpes

Deporte que practica posquirúrgico: Squash

Imágenes:



**Anexo III: Ficha de evaluación y
puntaje de Rowe-Carter**

Ficha de Seguimiento para Inestabilidad Postraumática de Hombro

Ficha N° Hist. Clínica:

Apellido y Nombre:

Fecha de Nacimiento:/...../..... Edad: Sexo:

Domicilio: Tel:

Ocupación: En relación de dependencia: M F

Deportes:

Motivo de Consulta:

Miembro Dominante: Miembro Afectado:

Antecedentes de la Enfermedad:

Traumática: SI

NO

E Danlos

Marfan

Siringomelia

Otras

Mecanismo del Primer Episodio:

Tratamiento Con o sin anestesia Tiempo de Inmovilización

Rehabilitación Posición y Tipo de Inmovilización

N° de Episodios y Tratamiento:

¿Por qué decide la Cirugía?:

Preparación Preoperatoria:

Procedimientos Clínicos:

Laboratorio

ECG

Tele de Tórax

Valoración Clínica

Hemodilución

Procedimientos Ortopédicos:

Rx de Frente

Posición de Schoen

Posiciones Especiales

TAC

Ecografía

RNM

RNM con gadolinio

Artrotomografía

Procedimientos Quirúrgicos:

Antibiótico profilaxis

Acto Operatorio:

Fecha de Operación:/...../..... Hora de Operación:

Tipo de Anestesia:

General

Regional

Local

Posición del Paciente:

Semisentado

Acostado

Técnica Quirúrgica:

Integral

Bankart

Bigliani

Otras

Abordaje:

- Transacromial
- Anterior
- Axilar
- Otros

Infiltración con Epinefrina del lecho quirúrgico: Si No

Tamaño del Injerto:

Largo en mm: Ancho en mm: Espesor en mm:

Desinserción del subescapular: Si No

Lesión Anatómica:

Glena:

- Fractura del reborde
- Erosión
- Lesión de Bankart

Cabeza Humeral:

- Lesión de Hill y Sachs

Tamaño:

Longitud: TAC:

Ancho: TAC:

Profundidad: TAC:

Relleno de la Muesca:

- Infraespinoso + troquíter
- Acromion
- Injerto de banco
- Otros

Medios de Fijación del Injerto:

- Arpón
- Punto Transoseo
- Libre

Cierre de los Tejidos:

- Vycril
- Dexon
- Nylon
- Catgut

Tiempo de Cirugía:

Alta:

Tiempo de Interacción:

Retiro de Suturas:

Rehabilitación:

.....

.....

Score de Carter Rowe

I. DOLOR (15)

1- Ningún Dolor	15	
2- Suave durante la actividad	12	<input type="text"/>
3- Aumento del dolor durante la actividad	6	
4- Moderado o suave dolor durante la actividad	3	
5- Severo dolor dependiente de la medicación	0	

II. ESTABILIDAD (25)

1- Hombro estable y fuerte en todas las posiciones	25	
2- Ligera aprensión en uso normal del hombro no subluxación o luxación	20	<input type="text"/>
3- Evita elongación y rotación externa raro subluxación	10	
4- Subluxaciones repetidas (Síndrome brazo muerto) test de aprensión positivo para luxación recidivante	5	
5- Luxación recidivante	0	

III. FUNCION (25)

1- Función Normal para todas las actividades diarias de la vida. Realiza todos los trabajos, deportes y recreación que previos a la cirugía no realizaba: levantar 30 L, nadar, tenis, combate, lanzamiento.	25	
2- Ligera limitación al deporte y trabajo. Puede tirar limitado a la base, tenis, fútbol, levantar pesos 15-20 L. Realiza todos los cuidados personales.	20	<input type="text"/>
3- Moderada limitación en trabajo con brazo sobre la cabeza y levantar peso 10 L. Inestable al tirar en el servicio del tenis. Dificultad con los cuidados personales (peinarse, rascarse o tocarse la espalda, usar el bolsillo trasero, necesita ayuda todo el tiempo).	10	
4- Severa limitación, no puede trabajar ni levantar peso. Ocupación sedentaria. No puede realizar su higiene personal sin ayuda. Puede comer solo y peinarse.	5	
5- Completa inestabilidad de la extremidad.	0	

IV. MOVIMIENTO (25)

Abducción	151° - 170°	15	
Adelante	120° - 150°	12	<input type="text"/>
Flexión	91° - 119°	10	
	61° - 90°	7	
	31° - 61°	5	
	Menos de 30°	0	

Rotación Interna	Pulgar – escápula	5	<input type="text"/>
	Pulgar – sacro	3	
	Pulgar – trocán­te mayor	2	
	Menor que trocán­te	0	

Rotación externa con brazo al costado	80°	5	<input type="text"/>
	60°	3	
	30°	2	
	Mayor de 30°	0	

IV. FUERZA (Comparando con el otro hombro)

1- Normal	10	<input type="text"/>
2- Bueno	6	
3- Regular	4	
4- Pobre	0	

TOTAL UNIDADES GRUPOS

Excelente: 100-85
Bueno: 84-70
Regular: 69-50
Pobre: Menos de 49

Puntaje Ideal: 100 Puntos

Resultado del Paciente:

Control Radiológico:

.....
.....
.....

Control Tomográfico:

.....
.....
.....

Anexo IV: Certificados



Cordoba, 23/11/2007

Certifico en condición de jefe del Servicio de Diagnóstico por Imágenes, del Sanatorio Allende, que el Dr. José Toledo del Moral, ha realizado los estudios tomográficos y radiológicos de pacientes que fueron incluidos en su tesis doctoral. También se ha realizado interconsulta sobre estudios realizados en otras instituciones que fueron incluidos.

Se extiende el presenta a solicitud del interesado para ser presentado ante las autoridades que correspondan.


Dr. Silvio Marchegiani
MP 20756
Diag. por imagenes
ME 7064

Hipólito Yrigoyen 384 – (5000) – Córdoba – Rep. Argentina
Tel.: (0351) 4269200 – Fax: (0351) 4269209
e-mail: direccion@sanatorioallende.com