

11245  
2 ej 10



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

**Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Hospital de Traumatología y Ortopedia  
"Magdalena de las Salinas"  
I. M. S. S.**

**MANEJO DE LA LUXACION GLENOHUMERAL ANTERIOR RECURRENTE  
CON LA MODIFICACION DE TORG A LA TÉCNICA DE  
BRISTOW-HELFFETMAY.**

**TESIS DE POSTGRADO**

**Para obtener el título en la especialidad de:  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia  
P r e s e n t a**

**DR. JIMMY JOSE BARAKE NIETO**

**FALLA DE ORIGEN**



**México, D. F.**

**1989**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

	Página
INTRODUCCION .....	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
HIPOTESIS .....	10
OBJETIVOS .....	11
MATERIAL .....	12
DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA ...	18
RESULTADOS .....	34
DISCUSION .....	43
CONCLUSIONES .....	46
BIBLIOGRAFIA .....	47

## INTRODUCCION

La luxación glenohumeral anterior recurrente llamada también recidivante, se conoce como la pérdida repetida de la congruencia articular entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea de la escápula. La configuración ósea de esta articulación, la debilidad relativa de la parte anterior de la cápsula, aunado a la gran movilidad que presenta, no le confieren suficiente estabilidad.

Estabilidad que es dada principalmente por la integridad de la cápsula, ligamentos y por el balance neuromuscular, particularmente de los músculos rotadores.

Este padecimiento ocurre más frecuentemente en personas jóvenes, en etapas productivas de la vida acarreado enormes gastos médicos, incapacidad laboral y deportiva. Por lo anterior se ha desarrollado una multitud de procedimientos quirúrgicos tendientes a evitar la recurrencia, el deterioro progresivo de la articulación y proporcionar estabilidad.

Dichas técnicas quirúrgicas se agrupan de la siguiente manera:

- a) Operaciones Plásticas sobre la cápsula anterior, rodeo de glenoideo y tendón del músculo subescapular (Bankart, Perthes, Du Toit y Roux, Putti-Platt).
- b) Transferencias tendinosas como el subescapular, dorsal ancho, infraespinoso (Magnuson-Stack, Saha, Conolly).
- c) Operación de bloqueo óseo sobre la parte anterior del cuello de la escápula (Eden-Hybinette, Bristow Helfet, May, Torg, Latarjet).

- d) Osteotomías del extremo proximal del húmero (Weber).
- e) Osteotomías del cuello de la glenoides (Meyer, Burgdorff, Saha, Sen).
- f) Operaciones de tenosuspensión con fascia lata, peroneos laterales, etc. (Nicola, Henderson, Galli La Mesurier).

Varias de estas cirugías ya han caído en desuso por las reurrencias y las limitaciones funcionales que producen; sin embargo algunas de ellas se encuentran vigentes en la actualidad. El objetivo común de éstas es la limitación de la rotación lateral de la articulación glenohumeral y el fortalecimiento de su región anterior pero con un detrimento de la movilidad articular.

La técnica que se pretende analizar en este trabajo es la modificación que realizó Joseph S. Torg a la cirugía de Bristow-Helfet-May, consistente en la transposición de la coracoides y el tendón conjunto al cuello de la escápula, descendiendo el tendón del músculo subescapular sin alterar su integridad anatómica.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La luxación glenohumeral anterior es conocida desde hace bastante tiempo por su gran dramatismo e incapacidad que produce, así como los múltiples intentos por resolverla. Desde la época de Hipócrates se tiene referencia de este padecimiento y la técnica de reducción cerrada y cauterización de la región anterior del hombro, tendientes a formar tejido fibroso cicatrizal con la consiguiente limitación funcional anulando así las fuerzas luxantes<sup>(3)</sup>.

Sin embargo, ya en el Papiro de Edwin Smith (3000 a 2500 AC) se hacía referencia a este tipo de luxaciones, pero es a Hipócrates a quien se le atribuyen los primeros estudios descriptivos y ensayos con bases científicas<sup>(2,3)</sup>.

Los progresos de la cirugía, la anestesia y el descubrimiento de los rayos X abrieron nuevos campos investigativos en el estudio de los hallazgos patológicos y en el desarrollo de técnicas quirúrgicas.

Joessel (1880) observó y reportó el hallazgo de ruptura de tendones rotadores en cadáveres que en vida habían sufrido luxaciones de hombro, atribuyendo a éste la causa predisponente de las recurrencias de la lesión. Así también describió el aumento de volumen de la cápsula articular, fracturas de la fosa glenoidea y de la cabeza del húmero como causa de incongruencia articular<sup>(1,3)</sup>.

Broca y Hartman (1890) describieron el desprendimiento del rodete glenoideo, el despegamiento del periostio de la cara anterior del cuello de la escápula y el defecto posterolateral de la cabeza humeral<sup>(2,3)</sup>.

Perthes (1906) aseguró que lo esencial además del desprendimiento del rodete, era la separación de la cápsula y de los tendones rotadores del troquiter con la formación de una bolsa o cavidad por debajo del subescapular. Se le atribuye a este autor haber asegurado por primera vez que la cirugía era el -- único método para evitar la recurrencia de la lesión, consistente en la reparación del rodete glenoideo con una grapa - - (2,3,18).

Gallie y Le Mesurier (1927) idearon por primera vez los procedimientos de tenosuspensión utilizando fascia lata<sup>(3,18)</sup>.

Nicola (1929) usando la porción larga del bíceps suspendió la cabeza humeral del borde glenoideo superior para estabilizarla<sup>(2,3)</sup>.

Bankart (1938) describió la lesión o desprendimiento traumático del rodete glenoideo anterior como la causa esencial de la recurrencia al no sanar o sanar inadecuadamente quedando un defecto permanente. También ideó su técnica consistente en la reparación del defecto, suturando el rodete glenoideo e imbricando la cápsula articular medial sobre la lateral, la cual se usa en la actualidad como procedimiento adicional<sup>(1,8,13)</sup>.

Hill y Sachs (1940) describieron el defecto posterolateral de la cabeza humeral como una fractura por compresión y -- atribuye a éste la causa de la recurrencia en la luxación anterior al trabarse el defecto en el borde anterior de la glenoides con el hombro de abducción y rotación externa<sup>(3,18)</sup>.

Magnuson (1943) aseguró que la estabilidad del hombro es mantenida por la integridad de la pared muscular anterior, en este caso el músculo subescapular. Así pues, ideó la transferencia de este músculo a una posición más inferior y lateral en el húmero. Este procedimiento usado en la actualidad, ten-

sa el músculo limitando la rotación externa y aumentando la coaptación articular llevando el nombre de operación de Magnuson-Stack (11,3,2).

Putti y Platt, Codivilla y Clarke (1948) describieron lo que actualmente se conoce como la operación de Putti y Platt, consistente en el reforzamiento de la pared capsulomuscular anterior del hombro, divide el tendón del subescapular verticalmente, suturando el colgajo lateral del músculo al borde glenoideo o al rodete con el brazo en rotación interna. Luego se sutura el colgajo medial sobreponiéndolo al colgajo lateral, limitando así la rotación externa. Esta cirugía se usa en el momento en combinación con el procedimiento de Bankart (8,13,18).

Du Toit y Roux (1960) popularizaron y recomendaron la cirugía que Fouchet realizaba, utilizando grapas para reinsertar el labio glenoideo y la cápsula en el borde anterior del cuello de la escápula (2,5).

Todos los autores enumerados anteriormente realizaron sus procedimientos de estabilización actuando sobre los tejidos blandos de la articulación del hombro, a continuación se hará una recopilación de las técnicas descritas utilizando bloqueos óseos.

Eden y Hybbinette (1918 y 1932) respectivamente, por separado iniciaron las operaciones de bloqueo óseo también llamadas de tope, ideándose la colocación de un injerto de cresta iliaca en la parte anteroinferior del cuello de la escápula, asegurando con uno o dos tornillos. Esta cirugía se indica cuando hay erosión del borde anterior extensa de la glenoides, un defecto de la cabeza humeral o en casos de existir una cavidad articular falsa (2,3).

Boychev (1951) inventó una técnica quirúrgica confor-

mada por la osteotomía de la apófisis coracoides, el paso de ésta y su tendón conjunto por un tunel debajo del músculo subescapular y la reinserción de la coracoides con un tornillo en su posición original. La finalidad es acortar el músculo subescapular con la consiguiente limitación de la rotación externa (5).

Weber (1964) aplicó la osteotomía rotacional subcapital del húmero ideado por Wickstrom para tratar a niños con parálisis obstétrica del plexo braquial, a pacientes con luxación recurrente anterior del hombro asociado con un defecto extenso posterolateral de la cabeza humeral (lesión de Hill-Sachs). Esta cirugía consiste en una osteotomía en rotación interna subcapital humeral, aumentando la retroversión en 20 a 30 grados de la cabeza, alejando así la lesión de Hill Sacks posterolateral extensa del borde anterior de la glenoides, evitando su engranaje y luxación con la rotación medial, estando el hombro en rotación lateral. La osteotomía se fija con una placa semitubular de 6 orificios doblada con un ángulo de 80 a 85 grados, lo cual entra en la cabeza humeral (2,18).

Meyer y Burgdorff (1933) realizan osteotomía de cuña posterior en el cuello de la escápula y Saha (1961) una cuña anterior abierta con el fin de reducir la inclinación anterior de la glenoides. Estas técnicas no poseen mucha aceptación en la actualidad (3).

Helfet (1958) describió por primera vez la técnica que lleva el nombre de Bristow en el cual se realiza un trasplante de la apófisis coracoides con su tendón conjunto al borde antero inferior de la glenoides, a través de una hendidura en el músculo subescapular en el mismo sentido de sus fibras y fijado con un tornillo. Con esto se busca reforzar la parte anterior de la articulación por medio de un bloque óseo, así como evitar el movimiento hacia arriba del subescapular -

al ocurrir la abducción del brazo<sup>(2,3,7,12)</sup>.

Sin embargo, Latarjet (1954) ya habfa descrito con anterioridad esta transferencia de la punta de la coracoides al cuello de la escápula y fijada con un tornillo, sin dársele el crédito merecido<sup>(7)</sup>.

La técnica de Bristow usada en el momento por muchos cirujanos, ha sufrido múltiples modificaciones; la de May -- (1970) es la más difundida. En ella se divide el subescapular y verticalmente desinsertándolo completamente, dejando un remanente de 1.3 cms en el troquén, luego se incide longitudinalmente el músculo en dos partes. Se trasplanta la coracoides con el tendón conjunto dejando por encima la parte superior del subescapular y por debajo del tendón la parte inferior del músculo. Por último se reinserta el músculo subescapular bajo tensión con el hombro en rotación interna<sup>(6,7,9,12)</sup>.

Joseph Torg (1974) modificó la técnica de Bristow-Helfet-May con resultados similarmente buenos en casos de luxación y subluxación glenohumeral anterior recurrente. En este procedimiento la punta de la coracoides con el tendón conjunto se -- trasplanta al cuello de la escápula por encima del borde superior del músculo subescapular, el cual es retraído distalmente con un separador<sup>(17)</sup>.

La multiplicidad de procedimientos quirúrgicos tendientes a estabilizar la articulación del hombro revela la inexistencia de una técnica ideal, ya que en algunos casos la recidiva, las limitaciones de la movilidad o la pérdida de la -- fuerza muscular hacen que sean rechazadas y se exploren nuevos recursos quirúrgicos.

La técnica modificada por Torg que se pretende analizar, posee algunas características particulares que la hacen técni

camente sencilla; además por el hecho de conservar la integridad del subescapular, la recuperación es más rápida y la fuerza muscular se incrementa.

El porcentaje de recidiva reportado por el propio autor es de 3.8% para la luxación, y de 4.7% para las subluxaciones, cifras favorablemente comparables con otras series como Bristow, Magnuson, Stack, Bankart, Putti-Platt, Dutoit, etc. (17).

El presente trabajo tiene como finalidad informar y analizar la experiencia con dicha técnica en el servicio del miembro torácico del Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas, así como las complicaciones, porcentaje de recidiva, arcos de movilidad posoperatorios, descripción de la técnica, y sus indicaciones.

REPORTES PUBLICADOS EN LA ESTABILIZACION DE LA ARTICULACION GLENOHUMERAL EN LA LUXACION RECURRENTE ANTERIOR. (17)

Serie	Fecha	Procedimiento	# Hombros	Seguimiento	%Reluxación	% Resubluxación
HELFET	1958	Bristow	30	NR	NR	NR
MAY	1970	Bristow	26	13m	NR	NR
LOMBARDO	1976	Bristow	51	17m	2	NR
HALLEY-OLIX	1976	Bristow	31	NR	3	NR
HILL Y COL	1981	Bristow	107	58m	2	21
HOVELIUS	1983	Bristow	112	30m	6	7
BRALY-TULLOSI	1985	Bristow	20	42.5m	0	NR
TORG Y COL	1987	Bristow	212	3.9 años	3.8	4.9
MILLER Y COL	1984	Magnuson-Stack	43	5.5 años	17	NR
AAMOTH Y O'FHELAN	1977	Magnuson-Stack	40	2.9 años	5	NR
ROME Y COL	1978	Bankart	162	6 años	3.5	NR
HOVELIUS COL	1979	Bankart	46	1.5-10 años	2	NR
HOVELIUS COL	1979	Putti-Platt	68	1.5-10 años	19	NR
MORREY JAMES	1976	Putti-platt	132	10.2 años	13.6	NR
MORREY JAMES	1976	Bankart	47	10.2 años	4.1	NR
BRAY	1955	Putti-Platt	69	2 años	7.3	41
BOYD Y HUNT	1965	Du Toit	49	5.9 a	4	NR

(NR- NO REPORTADO)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1). La gran cantidad de modificaciones al procedimiento original de Bristow en el manejo de la luxación recurrente anterior del hombro, obedece a la no existencia de una técnica ideal para tratar la lesión o a un mejoramiento en la efectividad de ellas?.

VARIABLEMENTE INDEPENDIENTE: La gran cantidad de modificaciones al procedimiento original de Bristow en el manejo de la luxación recurrente anterior del hombro.

- VARIABLES DEPENDIENTES: 1) No existencia de una técnica ideal.  
2) Mejoramiento de la efectividad de las técnicas.

RELACION FUNCIONAL. OBEDECE.

- 2) El porcentaje de recidiva de la luxación anterior del -- hombro intervenida quirúrgicamente, se debe a un error -- en la aplicación de la técnica o a una falla en la indicación de ella?.

VARIABLE INDEPENDIENTE: El porcentaje de recidiva de la luxación anterior del hombro intervenida quirúrgicamente.

- VARIABLES DEPENDIENTES: 1) Error en la aplicación de la -- técnica quirúrgica.  
2) Falla en la indicación de la -- técnica quirúrgica.

RELACION FUNCIONAL. SE DEBE

HIPOTESIS

- 1) La modificación de Torg a la técnica de Bristow-Helfet-May en el manejo de la luxación glenohumeral anterior recurrente, elimina la inestabilidad del hombro y en un mínimo porcentaje limita la movilidad articular.
- 2) La causa de recurrencia con este procedimiento se debe -- principalmente a una falla en la técnica quirúrgica.
- 3) El porcentaje de recurrencia de la luxación con esta técnica es favorablemente comparable con otros tipos de procedimientos.

## OBJETIVOS

- 1) Informar acerca de la experiencia adquirida en el manejo de la luxación anterior recurrente del hombro con la técnica modificada por Torg a la operación de Bristow-Helfet-May.
- 2) Analizar los resultados funcionales obtenidos con esta técnica en cuanto a la movilidad articular.
- 3) Comparar el grado de estabilidad articular lograda con esta técnica respecto a los reportes de otros autores.
- 4) Establecer la eficacia de esta modificación a la técnica original de Bristow.

MATERIAL

Se revisaron 42 pacientes con diagnóstico de luxación glenohumeral anterior recurrente tratados en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas, en el lapso comprendido entre Noviembre de 1987 a Octubre de 1988.

Todos los pacientes fueron manejados con la modificación que realizó TORG a la Antroplastía de Bristow-Helfet-May consistente en la transposición de la apófisis coracoides y su tendón conjunto a la parte anteroinferior del cuello de la escápula, descendiendo el tendón del músculo subescapular sin alterar su integridad anatómica.

De estos pacientes, 37 fueron del sexo masculino y 5 del femenino, la edad mínima fue de 17 años y la máxima de 78 años; con una media aritmética de 27.9 años. En cuanto a los grupos etarios la distribución se encontró de la siguiente manera: de 15 a 24 años: 21 pacientes. De 25 a 34 años: 13 pacientes. De 35 a 44 años: 6 pacientes. De 45 a 54 años ningún paciente. De 55 a 64 años: 1 paciente y más de 65 años 1 paciente. De esta manera el 80.9% se encontraron entre las edades de 15 a 34 años, (Gráfica # 1 y 2).

En cuanto al hombro afectado se reportan 19 del lado izquierdo, 18 del lado derecho y 5 en forma bilateral, (Gráfica # 3).

El tiempo de evolución entre la primera luxación y el procedimiento quirúrgico fue mínimo de 1 mes y máximo de 25 - con un promedio de 5.4 años.

El número de luxaciones recurrentes se contabilizaron - 11.2 en promedio por persona, con un mínimo de 3 luxaciones y

un máximo de 40. En un paciente se contaron 60 subluxaciones en 8 meses de evolución.

La ocupación de los pacientes más frecuente es la de empleado con 10 casos, seguida muy de cerca por los obreros con 15 casos, 4 eran estudiantes, 2 profesionistas, 2 dedicados a labores del hogar y 1 comerciante, (Gráfica No. 4).

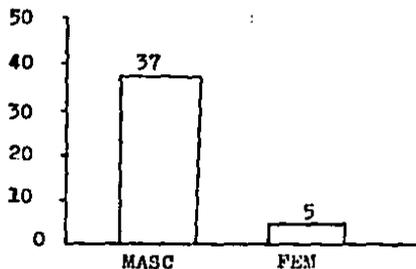
El mecanismo causal de las luxaciones se encontró principalmente en la rotación lateral y abducción del hombro, seguida en segundo lugar por el trauma directo.

En lo que se refiere al tratamiento inicial, 17 llevaron vendaje elástico, en 15 se utilizó yeso tipo Velpeau y en 10 no se aplicó ninguna inmovilización después de reducida la primera luxación. El tiempo que fue llevado esta inmovilización se encontró como mínimo 3 días y como máximo 45 días, en promedio 20.6 días.

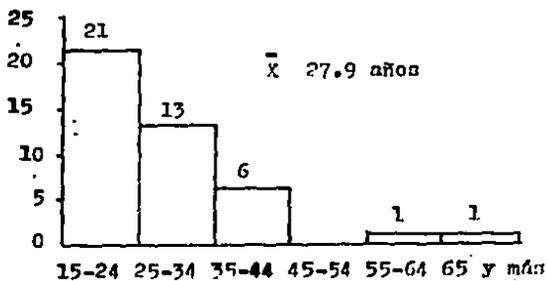
Los hallazgos clínicos de este estudio que se investigaron fueron la atrofia muscular y la limitación funcional articular. Los pacientes con atrofia muscular eran 11, mientras que sin atrofia 31 casos. En cuanto a la limitación funcional se encontraron 5 pacientes con ella y 37 sin limitaciones de la movilidad del hombro. Dicho esto en forma de porcentaje, el 73.9% no presentaba atrofia muscular; mientras que el 26.1% sí la presentaba. 11% tenía limitación funcional y 73.9% no la tenía, (Gráfica # 5).

Los estudios radiográficos simples, especiales, artrotopografía, artrografía, tomografía axial computada y ultrasonografía rebelaron preoperatoriamente que el 83% presentaban alguna alteración detectable por dichos procedimientos. El 40% (17 casos) presentaban lesión de Bankart, 23.8% (10 casos) tuvieron lesión de Hill-Sachs en algún grado, 11.9% (5 casos)

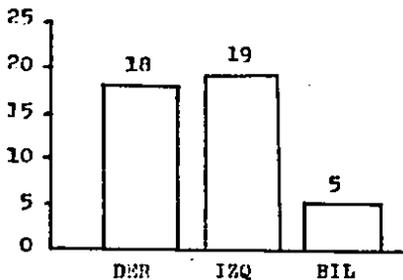
presentaron elongación capsular a la artrografía, en 1 caso (2.3%) se observó aumento del receso axilar, extravasación del medio de contraste y luxación por las maniobras en sala de rayos X. No se encontraron cuerpos libres en los estudios preoperatorios, (Gráfica # 6).



DISTRIBUCION POR SEXO  
GRAFICA # 1

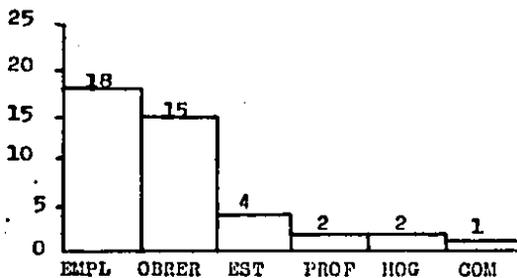


DISTRIBUCION POR EDADES  
GRAFICA #2



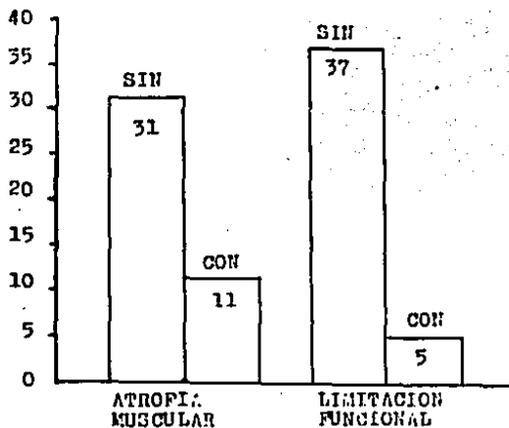
DISTRIBUCION SEGUN LADO AFECTADO

GRAFICA # 3



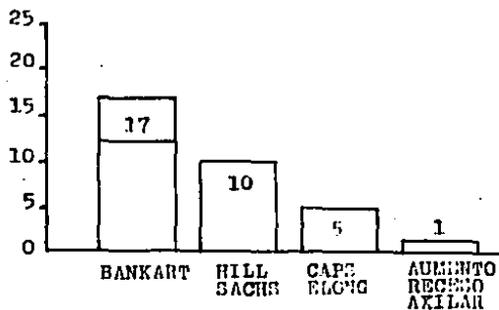
DISTRIBUCION SEGUN OCUPACION

GRAFICA # 4



DISTRIBUCION SEGUN LESION PREVIA

GRAFICA # 5



DISTRIBUCION SEGUN HALLAZGOS RADIOGRAFICOS

GRAFICA # 6

DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA  
METODO DEL TRATAMIENTO

A continuación se describirá la técnica quirúrgica utilizada en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas, bajo el nombre de Bristow-Torg, en los pacientes con luxación glenohumeral anterior recurrente objeto de este estudio.

Se aplica bloqueo interescalénico del lado afectado por el servicio de anestesiología, con el paciente en decúbito supino y semisentado a 45 grados con respecto a la horizontal con un bulto debajo del hombro afectado para hacerlo más prominente. (Figura # 1).

La antisepsia es realizada con isodine espuma por espacio de 10 minutos rigurosos abarcando medialmente hasta la articulación esternoclavicular, proximalmente hasta el mentón cubriendo el cuello del lado afecto, posteriormente hasta el vértice de la escápula y su borde vertebral, distalmente comprende brazo, antebrazo y muñeca; en el tórax hasta el último arco costal del lado a intervenir.

Retirando el excedente del jabón con gasa se colocan -- los campos estériles de la forma acostumbrada dejando libres el hombro y la extremidad afecta, la mano y el antebrazo se cubren con un campo y venda elástica estériles. Con el paciente ya anestesiado se realizan maniobras luxantes de abducción y rotación externa para documentar la inestabilidad correspondiente.

La incisión se realiza en la parte anterior del hombro -- iniciándola un centímetro proximal a la apófisis coracoides y extendiéndose distalmente unos 8 a 10 centímetros a través --

del pliegue axilar anterior en línea recta. Disecando el tejido celular subcutáneo se identifica el surco deltopectoral y la vena cefálica, la cual puede ser ligada y seccionada o rechazada lateralmente protegiéndola del desgarro. Se disecciona el surco en forma roma con pinza o con el dedo visualizando a la apófisis coracoides con el tendón conjunto nacarado separando el deltoides por fuera del pectoral mayor por dentro, luego se libera el tendón conjunto de la fascia que lo rodea hasta una distancia de 6 centímetros distalmente. (Figuras # 2 y 3).

Proceder a desperiostizar la parte superior de la coracoides, separando la inserción anterior del pectoral menor -- con el electrocauterio más o menos un a uno y medio centímetros, (Figura # 4). Se continúa con la desperiostización de una pequeña porción del vértice de la coracoides en donde se perfora un orificio de uno a uno y medio centímetros de profundidad con una broca 2.0 milímetros A0, se inserta un tornillo de esponjosa de 4 milímetros de diámetro y 35 a 40 milímetros de longitud introduciendo sólo la parte roscada de él, éste de manera provisional, ya que el definitivo viene dado por la longitud con el medidor de profundidad A0.

Con un osteótomo se marca la base de la coracoides a -- uno o uno y medio centímetro de su vértice y luego con una -- sierra oscilante se hace el corte, el cual debe ser en ángulo recto con el eje longitudinal de la coracoides en forma -- nítida y sin astillarla. (Fig. # 5). A continuación se refiere distalmente la apófisis y su tendón insertado disecándolo -- en su parte posterior que está en contacto con el músculo subescapular separándolo de su cara anterior, pero no más de -- unos 4 centímetros, evitando lesionar el nervio musculocutáneo que se encuentra un poco más distal, (Figura # 6).

La cara posterior, borde superior e inferior del tendón del músculo subescapular es ahora disecado y liberado de la -

parte anterior de la escápula alrededor de 4 a 5 centímetros dejándolo fácilmente movilizable, (Figura # 7).

A continuación la fascia glenohumeral y la cápsula articular anterior es incidida por encima del borde superior del subescapular entrando a la cavidad articular, identificando y protegiendo la porción larga del bíceps. En caso de encontrar el labrum glenoideo cartilaginoso separado o lesionado (lesión de Bankart), se exinde sólo lo necesario. Con movimientos de rotación medial y lateral se revisa la cabeza humeral en busca de lesiones como fracturas hundimientos (Lesión de Hill-Sachs).

Con un separador en ángulo recto insertado en el borde superior del tendón del subescapular se retrae distalmente - lo más posible, visualizando así la parte anteroinferior -- del cuello de la escápula. Con un osteótomo agudo mediano - se denuda de su periostio y se confecciona un lecho plano - sangrante justo por debajo del ecuador de la glenoides, sitio éste que servirá de receptor a la apófisis coracoides, - (Figura # 8).

Comenzando en el centro del lecho se perfora un orificio con broca 2.0 mm A0 a través de la cortical anterior y -- posterior del cuello de la escápula con unos 15 grados de inclinación medial con respecto al plano de la superficie articular glenoidea, midiendo su profundidad.

Retirando el tornillo provisional en la coracoides se - elige otro de esponjosa 4 mm, cuya longitud corresponde a la suma de la distancia del espesor de la coracoides y la del -- orificio del cuello de la escápula; este se inserta nueva-- mente en el orificio de la apófisis osteotomizada.

De nuevo se retrae distalmente el subescapular haciendo

coincidir la punta del tornillo con el orificio elaborado -- previamente en la escápula, con un desarmador hexagonal se atornilla manteniendo fija la coracoides con una pinza de -- campo para evitar su rotación. Verificando que el contacto de estas dos superficies sea perfecto para que se asegure -- la consolidación ósea, (Figura # 9).

Después se realiza el cierre de la cápsula articular -- con puntos separados de material absorbible (vicril, dexion) con el hombro en rotación medial procurando imbricar los bordes de ella. Con un apósito estéril se cubre el campo operatorio y se toma un control radiográfico anteroposterior -- con el fin de observar la dirección del tornillo, el cual -- debe ser bicortical, extrarticular y debe estar localizado -- por debajo del ecuador de la glenoides, (Figura # 10).

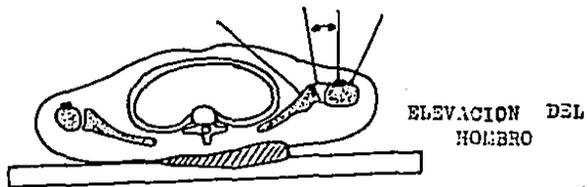
Verificar la hemostasia, lavar la herida varias veces con solución salina normal, colocar un portovac de 1/8 el -- cual se saca por contrabertura, afrontar el surco deltopectoral con dos a tres puntos separados y el tejido celular subcutáneo con material absorbible (catgut, dexom, vicril). La piel se cierra con puntos separados de nylon, cubriéndola -- de capas estériles de gasa y un vendaje tipo Velpeau con huata y venda elástica, manteniendo el codo a 90 grados y almohadillando muy bien la axila, (Figura # 11).

#### MANEJO POSOPERATORIO

Se indican analgésicos parenterales y luego por vía -- oral al retirar soluciones, el portovac se retira a las 24 -- o 48 horas, cuando ya no drena nada. Aplicando una capa delgada de yeso al Velpeau elástico antes de dar de alta al paciente sin datos de alzas térmicas al cabo de 48 horas. Dado de alta, se controla con la consulta externa retirando la inmovilización a las 3 ó 4 semanas, enviamos al paciente por me

dio de una nota al servicio de medicina física y rehabilitación para iniciar ejercicios pendulares, reeducación y fortalecimiento muscular.

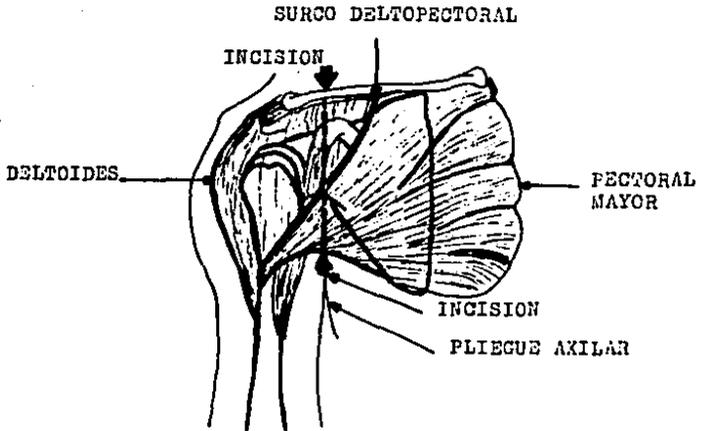
A las 8 semanas del posoperatorio, solicitamos controles radiográficos, con vistas anteroposteriores de hombro, -- tangenciales de escápula y una anteroposterior del hombro con inclinación a 45 grados con el fin de ver el grado de consolidación. A las 10 semanas damos de alta si no se ha presentado algún inconveniente y se recomienda el reintegro paulatino a las actividades laborales y cotidianas.



ELEVACION DE LA  
MESA 30 a 45 grs

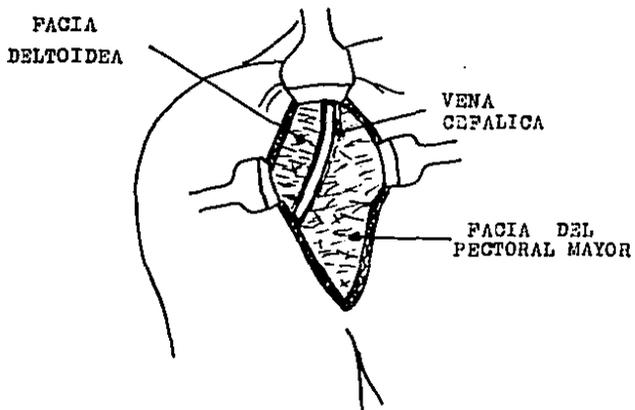
POSICION DEL PACIENTE

FIGURA # 1



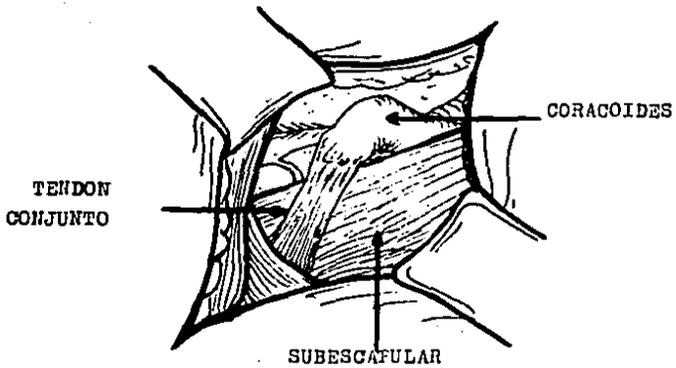
INCISION

FIGURA # 2



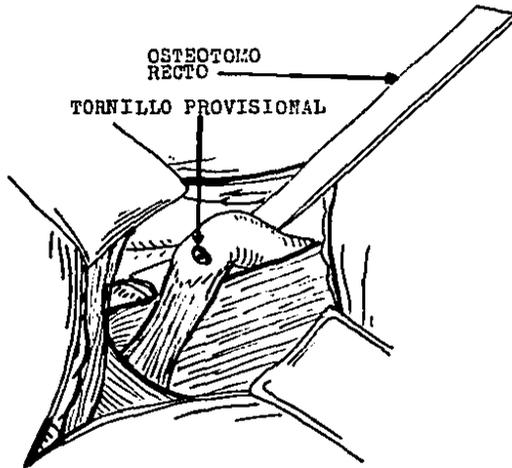
DISECCION DEL SURCO DELTOPECTORAL

FIGURA # 3



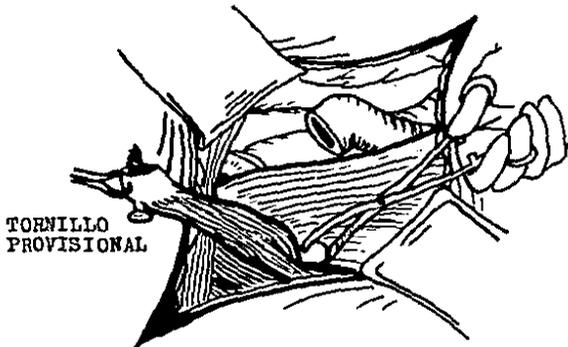
DISECCIÓN DE LA APOFISIS CORACOIDES Y  
LIBERACION DEL TENDON CONJUNTO

FIGURA # 4



COLOCACION DEL TORNILLO PROVISIONAL  
OSTEOTOMIA DE LA APOFISIS CORACOIDES

FIGURA # 5

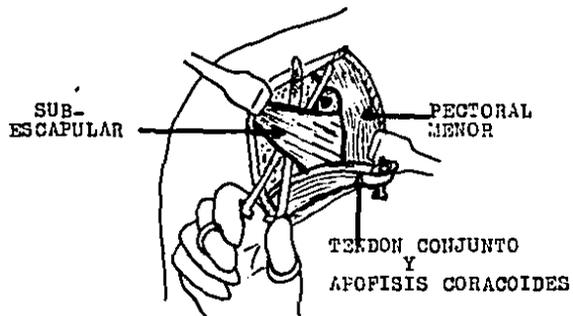


TORNILLO  
PROVISIONAL

DISECCION ROMA DEL TENDON COMUNTO

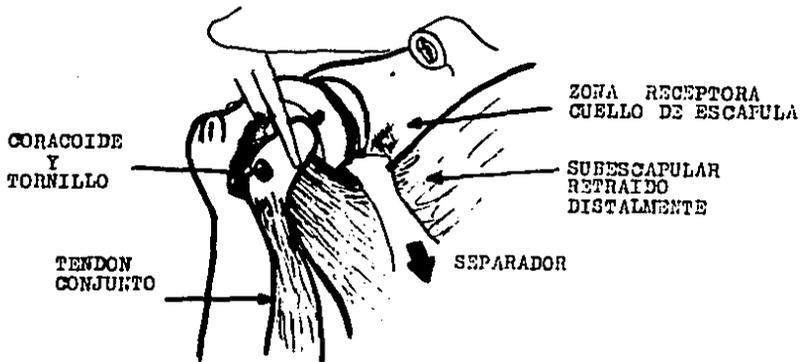
NO MAS DE 4 CENTIMETROS EVITANDO  
LESIONAR EL NERVIO MUSCULOCUTANEO.

FIGURA #6



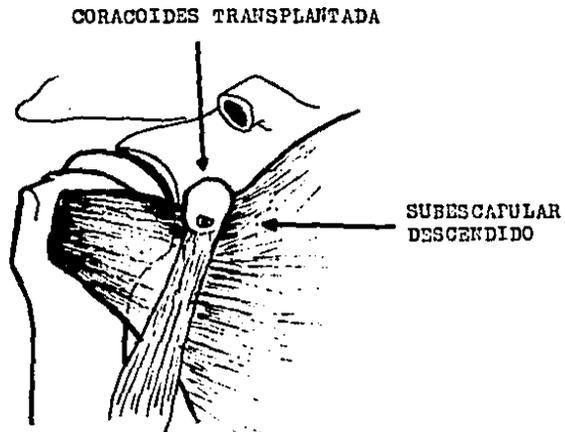
LIBERACION DEL SUBESCAPULAR

FIGURA # 7



OSTEOTOMIA DE APOFISIS CORACOIDES  
RETRACCION DISTAL DEL SUBESCAPULAR  
CONFECCION DEL LECHO CRUENTO RECEPTOR

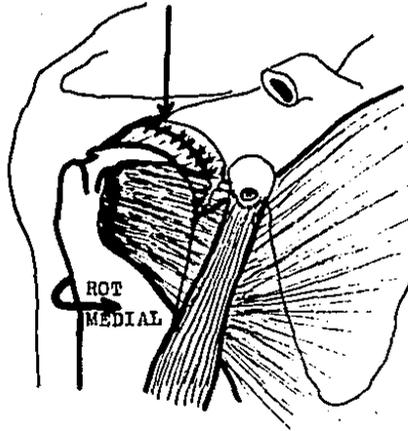
FIGURA # 8



FIJACION DE LA APOFISIS CORACOIDES

FIGURA # 9

CAPSULA ARTICULAR



SUTURA DE LA CAPSULA EN ROTACION MEDIAL

FIGURA # 10



INMOVILIZACION POR 3 a 4 SEMANAS  
CON VELPEAU ENYESADO

FIGURA # 11

## RESULTADOS

Se revisaron todos los pacientes objeto de este estudio, evaluándose parámetros tales como: seguimiento posoperatorio, la presencia o no de dolor y su tipo, los arcos de movilidad articular tanto del hombro como del codo, la potencia muscular, síntomas tales como parestesias, anestesia o hipoestesia, tiempo de inmovilización, la asistencia o no al servicio de medicina física y el tiempo en que se reanudaron las labores.

Al acudir a la cita se realizaron estudios radiográficos del hombro operado en las proyecciones anteroposteriores y axiales, evaluando el tipo de tornillo utilizado, su longitud, el número de corticales tomadas en el cuello de la escápula, además del sitio de inserción y la consolidación de la porción de coracoides trasplantada.

Por último, se evaluaron las complicaciones clínicas, neurológicas y radiológicas, así como la ocurrencia o no de luxación o subluxación recidivante en el posoperatorio.

Los resultados obtenidos se calificaron en buenos, regulares y malos, (según la tabla # 1), que comprende variables; recidiva, restricción de la movilidad en cuanto a la rotación externa, fuerza muscular, restricción de las actividades y dolor.

**SEGUIMIENTO:** El tiempo de evolución posoperatorio en este estudio tuvo un promedio de 9.3 meses con un máximo de 14 meses y un mínimo de 4 meses.

**DOLOR:** Se encontró que 25 pacientes estaban completamente libres de dolor, en 13 el dolor se autocalificó como leve y ocasional que no interfería con las actividades dia--

rias, 3 pacientes refirieron dolor moderado y sólo un paciente con dolor incapacitante en el hombro operado. Es conveniente aclarar que de los 13 pacientes con dolor leve, 10 son los últimos en la lista de operados con menor tiempo de seguimiento y por lo tanto en vías de cicatrización completa.

**MOVILIDAD ARTICULAR:** En cuanto a la movilidad articular del hombro operado se examinaron todos los arcos de movimientos comparativamente con el lado sano en forma activa. La flexión, abducción, adducción y extensión, se realizaron con el paciente en bipedestación en la forma acostumbrada, mientras que las rotaciones interna y externa se evaluaron en decúbito supino, con 90 grados de abducción del hombro y 90 grados de flexión del codo, (como lo indica la figura # 12).

En ausencia de complicaciones el único arco de movilidad que se altera necesariamente es la rotación lateral o externa, como mecanismo de estabilización primario; por lo tanto es el único parámetro de todos los arcos en la tabla evaluativa que tendremos en cuenta.

Los valores normales considerados para una persona adulta son los siguientes: Abducción 180 grados, Flexión 180 grados, Extensión 60 grados, rotación interna 90 grados y Rotación externa 90 grados.

Se obtuvieron los siguientes resultados: **ABDUCCION:** 37 pacientes no tuvieron ninguna limitación, en un caso la limitación fue de 170 grados, esto debido a una osteoartritis por Stafilococo Aureos, en 3 pacientes la limitación fue de 20 grados y en 1 de 55 grados debido a paresia del músculo Deltoides, la cual era previa a la cirugía, ya que en la realización de la técnica es imposible lesionar el nervio circunflejo, el cual no se encuentra dentro del campo operatorio.

**EXTENSION:** 40 pacientes no tuvieron ninguna limitación, en 1 caso la limitación fue de 40 grados debido a una osteoartritis séptica y otro paciente con limitación de 20 grados debido a paresia del Deltoides previa.

**FLEXION:** en 37 pacientes no se pudo comprobar ninguna limitación, en un caso la limitación fue de 150 grados por osteoartritis, en 3 casos la limitación fue de 20 grados y uno con 55 grados debido a paresia del Deltoides.

**ROTACION INTERNA:** 38 pacientes estaban libres de cualquier limitación, mientras que en un paciente se limitó en 50 grados por osteoartritis, en tres pacientes la limitación fue de 30, 10 y 20 grados respectivamente, debido a paresia de los rotadores.

**ROTACION EXTERNA:** Ningún paciente tuvo este arco de movilidad completo, en 1 paciente la limitación fue de 90 grados tratándose del paciente con osteoartritis, 1 paciente se limitó 90 grados, se encuentra aún en medicina física, ya que tiene 4 meses de posoperado y presenta anestesia del área del nervio circunflejo, 2 pacientes disminuyeron su rotación lateral o externa en 30 grados, 3 pacientes en 25 grados, 10 casos en 20 grados, 24 casos en 15 grados y 1 paciente sólo se limitó en 10 grados.

En términos de porcentaje podemos decir que el 83.3% de los pacientes operados tuvieron una limitación de la rotación externa de 20 grados o menos, situación que no interfiere con las actividades diarias laborales o deportivas. Sólo 7 pacientes presentaron una limitación mayor de 20 grados y corresponden al 16.7%, de los cuales el 7.1% se limitó en 25 grados, el 4.7% en 30 grados, el 2.3% en 80 grados y nuevamente el 2.3% en 90 grados. El promedio de limitación de la rotación externa fue de 20.8 grados. La movilidad articular del codo -

no se alteró en ningún paciente, tanto para la flexión, extensión y pronosupinación.

**POTENCIA MUSCULAR:** Esta se evaluó según la clasificación de Daniels de la siguiente manera; 0: Contracción muscular ni visible ni palpable. 1: Contracción visible o palpable. 2: Arco de movimiento completo a favor de la gravedad. 3: Arco de movimiento completo en contra de la gravedad. 4: - Arco de movimiento completo contra resistencia moderada. 5: Arco de movimiento completo contra resistencia máxima o igual al lado contralateral sano.

De esta forma los resultados fueron de esta manera: 40 pacientes con potencia muscular grado 5 normal, un paciente con potencia grado 4 en el cual se encontró datos de aflojamiento del tornillo, dado por un halo de lisis y un paciente con potencia grado 3 que corresponde al caso de osteoartritis bacteriana. Así que el 95% presentaba una potencia muscular normal.

**PARESTESIAS:** No se evidenció ninguna alteración de la sensibilidad en 37 pacientes, mientras que en 5 sí la hubo. - De estos últimos, en dos se encontró anestesia del área del brazo correspondiente al nervio circunflejo, en un caso, lo que había era una parestesia de dicho nervio, otros dos presentaron parestesias e hipoestesia del dermatoma correspondiente a C6.

En ninguno de estos casos se pueden hallar relaciones con el procedimiento quirúrgico, puesto que no se encuentran dentro del campo operatorio al realizar el abordaje estos nervios ni sus ramas.

**TIEMPO DE INMOVILIZACION:** Esta se prolongó por 4 semanas en 34 pacientes y 3 semanas en 8, tiempo suficiente para sanar las partes blandas y que se lleve a cabo la unión fibrosa de la coracoides transplantada.

**MEDICINA FISICA:** Asistieron a medicina física y rehabilitación 32 pacientes, mientras que 10 no lo hicieron por no ser necesario, ya que los arcos de movimientos en la consulta subsecuente eran aceptables. En cuanto al tiempo, asistieron un mínimo de 15 días y un máximo de 90 con un promedio de 37.8 días.

**REANUDACION DE LABORES:** El tiempo en que los pacientes se reintegraron a sus labores fue como máximo 240 días y como mínimo 30 días, con un promedio de 81.9 días. Esto en 40 pacientes, ya que en dos no lo han podido hacer, uno está tratando su pensión por las secuelas de una osteoartritis. El otro no se ha reintegrado después de 4 meses del posoperatorio, por presentar limitación importante de las rotaciones.

**ESTUDIO RADIOLOGICO POSOPERATORIO:** Se realizaron proyecciones radiográficas anteroposteriores con inclinación -- del cuerpo a 45 grados y axiales en todos los pacientes del estudio. El tipo de tornillo utilizado con mayor frecuencia es el de esponjosa 4 mm con 34 casos, luego el maleolar 4.5 mm con 8 casos. En cuanto a la longitud de éste, se encontró que 26 pacientes tenían tornillos de 35 mm de largo, 10 casos con 40 mm y 5 con 30 mm, todos los tornillos estaban tomando las dos corticales del cuello de la escápula (bicorticales).

En cuanto a la localización del tornillo con relación -- al ecuador de la glenoides, 40 se encuentran por debajo de -- él, uno a nivel y otro por encima de dicha línea en los casos 23 y 11 respectivamente. Referente a los hallazgos radio

lógicos se reporta en el caso 21 un halo de lisis alrededor del tornillo que fija la coracoides, en el caso 6 se nota -- gran irregularidad de cabeza humeral y del reborde glenoideo con osteopenia como secuelas de proceso infeccioso.

Todos los tornillos se encuentran localizados extraarticularmente y la consolidación es completa en todos los casos, sin evidencia de pseudoartrosis o retardo de la consolidación. Ningún caso presentó desalajo del tornillo en el posoperatorio.

**COMPLICACIONES:** Tuvimos 6 casos de complicaciones posoperatorias, de las cuales la más grave es un paciente masculino de 37 años (caso # 6), que evolucionó con infección profunda por *Stafilococo Aureus* coagulasa positivo ocasionando una osteoartritis supurativa. Se manejó con desbridamiento, escarificaciones, antibióticos específicos, quedando como secuelas un dolor incapacitante y una limitación grave de los movimientos del hombro afectado.

En el caso # 16 se presentó otra infección de la herida quirúrgica por *Stafilococo Aureus* coagulasa positivo manejada con desbridamiento y escarificaciones hasta control total de la infección sin dejar ninguna secuela.

El caso # 20 presentó dolor moderado en el posoperatorio tardío, sin limitación funcional importante. Se investigó la causa de dolor y no se llegó a su diagnóstico. Probablemente se deba a una bursa en el sitio de inserción de la cabeza del tornillo o en su punta.

Otra complicación se presentó en el caso # 21 y se trata de un masculino de 26 años con dolor irradiado a brazo y mano con hipertrofia muscular, en el que se evidencia la presencia de un halo de lisis alrededor del tornillo a nivel del

cuello de la escápula que es indicativo de aflojamiento de éste. Presenta una limitación de los arcos de movilidad por lo que se encuentra laborando con dificultades.

Tuvimos una dehiscencia de sutura en el caso # 34, en el que no se cultivó ningún germen, se trató con escarificación y cierre secundario sin dejar secuelas.

En uno de los últimos casos observamos que un paciente-masculino de 22 años (caso 40), que se encuentra en su cuarto mes de posoperatorio, presenta una limitación de la rotación externa de 80 grados en la que se pudo comprobar poca colaboración del enfermo a los ejercicios de rehabilitación.

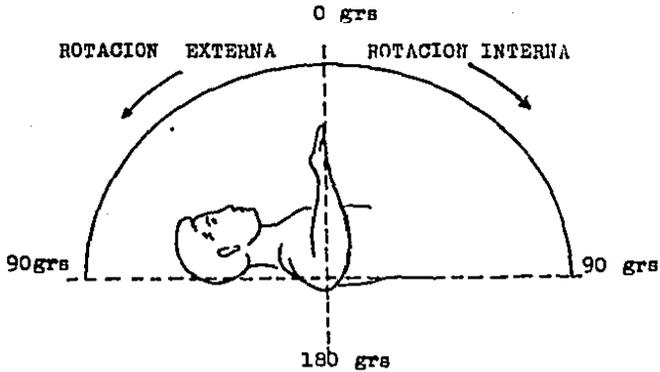
RECIDIVAS: No encontramos ningún caso de recidiva de la lesión, ya sea luxación franca o subluxación a pesar de que en un paciente el tornillo se encontraba a nivel y otro por -- debajo del ecuador de la glenoides. Sin embargo reconocemos que se trata de un estudio preliminar y el tiempo de seguimiento no es el adecuado para valorar esta situación.

CLASIFICACION: Teniendo en cuenta los parámetros enunciados en la tabla # 1, se calificaron como resultados buenos 35 casos que corresponde al 83.3%, regulares 4 casos con un 9.5% y por último 3 casos malos con un 7.1%.

T A B L A        D E        V A L O R A C I O N

CALIFICACION.	RECIDIVA	RESTRICION DE ROTACION EXTERNA	FUERZA MUSCULAR	RESTRICION DE ACTIVIDADES	DOLOR
BUENO	NO	20 GRADOS O MENOS	5	NINGUNA	AUSENTE o LEVE
REGULAR	NO	ENTRE 20 y 30 GRADOS	4	DEPORTIVA	MODERADO
MALO	SI	MAS DE 30 GRADOS	3 O MENOS	LABORAL Y DEPORTIVA	INTENSO A INCAPACITANTE

TABLA # 1



VALORACION DE LA MOVILIDAD ARTICULAR

ROTACION INTERNA : VALOR NORMAL 90 GRADOS

ROTACION EXTERNA : VALOR NORMAL 90 GRADOS

PACIENTE EN DECUBITO SUPINO

HOMBRO A 90GRADOS DE ABDUCCION.

FIGURA #12

### DISCUSION

Se han reportado los resultados obtenidos con la modificación de Torg al procedimiento de Bristow-Helfet-May en 42 hombres de 42 pacientes con luxación glenohumeral anterior recurrente.

En este trabajo, no se encontró ningún caso de recidiva de la luxación ni subluxación; sin embargo, éste es un estudio -- preliminar en donde el tiempo de seguimiento, en algunos casos, no es el suficiente para valorar esta complicación.

La serie original del autor de la técnica da cifras de recidiva de la luxación de 3.8% y de resubluxación 4.7% en su -- trabajo, los cuales se presentaron al inicio de la serie, -- cuando la experiencia con el procedimiento era poca. Otros reportes de la literatura en cuanto a la recidiva en el posoperatorio varían según el autor, la técnica utilizada y el tiempo de seguimiento, desde el 0% hasta el 19%, siendo las cifras más bajas cuando se utilizaron procedimientos de tope óseo como el Bristow-May. Las técnicas de reparación con tejidos -- blandos fueron los que mostraron mayor tasa de recurrencia de la lesión (Magnuson-Stack, Putti-Platt, Bankart...).

El procedimiento propuesto por Torg tiene varias ventajas, entre las cuales está el excelente acceso a la articulación -- con la posibilidad de identificar las alteraciones en ella con facilidad. El hecho de conservar la integridad anatómica del músculo subescapular proporciona además de un reforzamiento anterior como factor de estabilidad, una recuperación más rápida y eficiente de la movilidad articular y fuerza muscular.

Al descender la unión musculotendinosa del subescapular, -- se produce un aumento de la coaptación articular, misma que -- se encuentra disminuida por elongación capsuloligamentaria, --

además de limitar la rotación externa pero sólo lo necesario -- para dar estabilidad (promedio 20.8 grados) sin detrimento -- excesivo de la movilidad en este sentido.

Otro punto a tratar es la localización de la coracoides -- trasplantada, la cual debe ser por debajo de una línea imaginaria en el ecuador de la glenoides, en un lecho realizado en -- la parte anteroinferior del cuello, sirviendo como tope óseo. El contacto del hueso esponjoso de la coracoides con el del lecho realizado, así como la fijación bicortical del tornillo, -- asegura la consolidación ósea y la movilización temprana del -- hombro.

El dolor referido por algunos de los pacientes con menor -- tiempo de seguimiento, se puede atribuir a la cicatrización -- incompleta de las partes blandas del hombro operado. Mientras que los que lo presentaron más tardíamente, la causa más probable es la formación de una bursa dolorosa en los extremos -- del tornillo, se resuelve fácilmente con la remoción después de la consolidación ósea completa.

En ninguno de los casos operados se encontró lesión del -- nervio musculocutáneo, que corre bajo el tendón conjunto -- unos 4 a 6 cms. distal a la coracoides. Esto se evita con -- una disección roma del tendón utilizando una gasa montada en una pinza de Koger.

Las complicaciones que se presentaron fueron afortunada-- mente muy pocas, en uno de los casos podemos ver las devasta-- doras secuelas que una infección profunda suele ocasionar en -- una articulación con un rango de movilidad muy limitada. Si-- guiendo los parámetros de asepsia, antisepsia, manejo adecua-- do de los tejidos y la colocación de un drenaje se puede pre-- venir esta complicación.

La limitación y el dolor en el caso con un halo de lisis - alrededor del tornillo, es explicada por el aflojamiento que - se produjo estando ya consolidada la coracoides. Es de vital importancia la colaboración del enfermo en la realización de - los ejercicios rehabilitatorios, por lo que un programa dirigi do de motivaciones dará como resultado amplios beneficios en - la recuperación de la movilidad articular.

No pretendemos presentar esta técnica como la panacea en - el manejo de las luxaciones recurrentes, sólo comunicar los - beneficios de la modificación a una técnica que ya probó su -- eficacia desde hace muchos años.

CONCLUSIONES

- 1) La modificación de Torg al procedimiento de Bristow-Helfet-May, probó ampliamente la eficacia estabilizando la articulación glenohumeral en un 100% de los casos.
- 2) La rotación externa se limita en un porcentaje menor (20.8 - grados en promedio) que no interfiere con las actividades diarias del paciente.
- 3) Es un procedimiento técnicamente sencillo que provee un -- acceso adecuado a la articulación.
- 4) Provee una rehabilitación y recuperación más rápida del - hombro, ya que no se viola la integridad musculotendinosa del subescapular.
- 5) Se trata de un estudio preliminar en donde la tasa de re- cidiva de 0% no es confiable aún por el poco tiempo de se- guimiento de los últimos pacientes operados.
- 6) Con esta técnica las complicaciones son mínimas.
- 7) Es necesaria la vigilancia estrecha de los pacientes en - los cuales el tornillo que fija la coracoides se localizó a nivel o por encima del ecuador de las glenoides (falla técnica), ya que ésta es la principal causa de recidiva.
- 8) Es necesario un programa intensivo de ejercicios rehabili- tatorios y una motivación especial del paciente para recu- perar una mayor movilidad articular.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bankart B,. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. Bristih Journal of Surgery 1938; 26:23-29.
- 2) Campbell. Cirugia Ortopédica. 6a ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1981. Págs. 475-491.
- 3) De Palma AF. Cirugia del hombro. 3a ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1985. 664-722.
- 4) De Palma. Tratamiento de fracturas y luxaciones Atlas. 3a ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1984. 529-614.
- 5) Ha'Eri GB,. Boytchev procedure for the treatment of Anterior shoulder instability. Clinical Orthopaedic and Related Reseach 1986 May; 206:197-201.
- 6) Helfet AJ,. Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. Journal Bone and Joint Surgery -- 1958;40 B (2): 198-202.
- 7) Hovelius L, Korner L. Lundberg B, et al. The coracoid -- transfer for recurrent dislocation of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1983 Sep; 65A # 7: 926-934.
- 8) Hovelius L, Thorling J, Fredin H,. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1979 Jun; 61A # 4: 566-569.

- 9) Lombardo SJ, Kerlan RK, Jobe FW, Carter VS, Blazina ME, -- Shields CL. The modified Bristow procedure for recurrent dislocation of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1976 March; 58A # 2: 256-261.
- 10) Kapanji IA, . Cuadernos de fisiología articular. 4a. ed. -- México: Editorial Masson, Tomo I 1982: 10-79.
- 11) Magnuson PB, Stack JK. Recurrent dislocation of the shoulder. J.A.M.A. 1948 Dec;123 # 14:889-892.
- 12) May Virgil R, Jr. A modified Bristow operation for anterior recurrent dislocation of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1970 Jul; 52A #5:1010-1016.
- 13) Morrey BF, Janes JM. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. The journal of Bone and Joint Surgery 1976 Marc;58A #2:252-256.
- 14) Moseley HF, Overgaard B. The anterior capsular mechanism in recurrent anterior dislocation of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1962 Nov;44B #4:913-927.
- 15) Pavlov H, Warren R, Weiss G, Dines D. The roentgenographic evaluation of anterior shoulder instability. Clinical Orthopaedic and related Research 1985 April; 194:153-158.
- 16) Testut L, Latarjet A. Anatomía Humana Tomo I 9a ed. 1975. España, Salvat editores, pág. 550-581.
- 17) Torg JS, Balduini FC, Bonci CH, . A modified Bristow-Halfet-May procedure for recurrent dislocation and subluxation of the shoulder. The Journal of Bone and Joint Surgery 1987 July; 69A # 6: 904-913.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 18) Weber BG, Simpson L, Hardegger F,. Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. The Journal of Bone and Joint surgery 1984 Dec; 66A # 9: 1443-1449.