

11245

2436



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSTGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia  
"LOMAS VERDES"**

**DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**

**ARTROPLASTIA DE HELFET BRISTOW MODIFICADA POR  
MAY, COMO TRATAMIENTO DEFINITIVO EN LA LUXACION  
GLENOHUMERAL ANTERIOR RECIDIVANTE**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA  
Y ORTOPEdia**

**P R E S E N T A  
DR. JOSÉ DANIEL HERRERA SANCHEZ**

**ASESOR DE TESIS  
DR. ARTURO GUTIERREZ MENESES**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO D. F.

1986.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

## I N D I C E

I.-	INTRODUCCION .....	4
II.-	OBJETIVO .....	2
III.-	ANTECEDENTES HISTORICOS .....	2
IV.-	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
V.-	HIPOTESIS .....	7
VI.-	DEFINICION .....	7
VII.-	CLASIFICACION .....	8
VIII.-	DIFERENCIAS CLINICAS EN LA LUXACION RECIDIVANTE DEL GRUPO TRAUMATICO Y ATRAUMATICO .....	9
IX.-	ESTADO DE RECIDIVA .....	9
X.-	CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y LESIONES BASICAS .....	12
XI.-	MATERIAL Y METODOS .....	20
XII.-	TECNICA .....	30
XIII.-	COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS .....	38
XIV.-	RESULTADOS .....	41
XV.-	DISCUSION .....	59
XVI.-	CONCLUSIONES .....	61
	BIBLIOGRAFIA .....	63

ARTROPLASTIA DE HELFET BRISTOW MODIFICADA POR MAY,  
COMO TRATAMIENTO DEFINITIVO EN LA LUXACION GLENOHU  
MERAL ANTERIOR RECIDIVANTE.

I.- INTRODUCCION.

La articulación glenohumeral, perteneciente al género de las enartrosis [4], es la articulación del cuerpo humano que mayor -- rango de movilidad es capaz de efectuar [18], y esta amplia gama de movimientos tiene como tributo la inestabilidad, pues es la articulación más vulnerable a las luxaciones recidivantes [27].

La arquitectura ósea glenohumeral proporciona poca estabilidad, pues sólo una pequeña área de la cabeza humeral se articula con la fosa glenoidea [23]. La articulación está rodeada de una amplia y delgada cápsula, cuyo volumen es de el doble de la cabeza humeral [27]. Los ligamentos glenohumerales superior, medio e inferior, son engrosamientos de la porción anterior de la cápsula, y sufren numerosas variaciones [4,7,27]. Los músculos escapulo-humerales (subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor), a través de su interrelación dinámica, mantienen un constante y fijo rango de excursión de la cabeza en la fosa glenoidea durante los movimientos; esta interrelación puede perderse fácilmente por las lesiones del aparato muscular de la articulación [23].

Este trabajo fue realizado con la finalidad de utilizar un recurso más en el tratamiento quirúrgico en la luxación glenohumeral anterior recidivante, ya que los reportes de esta técnica son

satisfactorios, al dejar poca limitación en la función del hombro, y proporcionar un bajo índice de recidivas (2,3,6,20,21,26).

## II.- OBJETIVO

Demostrar las ventajas de este procedimiento en nuestro medio, en relación a la función del hombro, y al menor porcentaje de recidivas postquirúrgicas, que es alrededor del 2% según la bibliografía (9,20).

## III.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

El interés por esta patología se remonta a los tiempos más lejanos. Hipócrates reconoció que ciertas articulaciones son inherentemente inestables debido a la laxitud de sus ligamentos (25) y preconizó cauterizar la cara anterior de la articulación con un hierro candente e inmovilizarla en aducción y rotación medial (27). Joessel en 1880, remarcó la importancia del gran volumen capsular y de la ruptura del manguito posterior. En este período, la resección de la cabeza humeral fue un procedimiento de rutina en el tratamiento. Caird en 1887, y más tarde Broca y Hartmann en 1890, describieron el desprendimiento del labrum anterior, así como la fractura por impactación de la cara posterolateral de la cabeza humeral producida por el rodete óseo glenoideo (25).

Posteriormente se idearon más de 150 procedimientos quirúrgicos y muchas modificaciones, sin embargo sólo pocos han sobrevivido a la prueba del tiempo (5,29). Estos procedimientos pueden agruparse en 5 categorías (7) :

- 1: Plásticas de la cápsula anterior, labrum anterior y ten -

dón del subescapular.

Perthes en 1906, remarcó que el tratamiento quirúrgico - debe corregir la lesión subyacente y efectuó sutura del labrum desprendido mediante orificios perforados con broca en el borde anterior, reparando además el mango posterior superior desprendido (25).

Más tarde Bankart en 1923, señaló nuevamente que la lesión esencial era el desprendimiento del labrum, y que el único tratamiento era su reparación (23,25).

En este grupo se incluye también el procedimiento de -- Putti-Platt, consistente en plicatura de la cápsula articular anterior y del músculo subescapular. Este procedimiento fue primero efectuado por Codovilla, y más tarde e independientemente por Putti y por Platt. Osmond Clarke reportó esta operación en 1948, y la denominó como -- técnica de Putti-Platt (29).

## 2) Operaciones de Suspensión.

El período de las mioplastias se inicia con Clairmont y Ehrlich, quienes en 1909 usaron el tercio posterior del deltoides como un cabestrillo debajo de la cabeza humeral. Posteriormente Henderson en 1926, efectúa su procedimiento de tenosuspensión en el cual utiliza el tendón del peroneo lateral largo, pasándolo a través de perforaciones realizadas en el acromion y en la tuberosidad mayor. En 1929 Nicola describe su técnica en la que utiliza el tendón de la porción larga del biceps como un ligamento suspensorio de la cabeza humeral. Más adelante, - Gallie-Le Mesurier en 1949 utiliza fascia lata como un -

cabestrillo, enlazando el cuello de la escápula y la cabeza humeral, obteniendo mejores resultados.

La mayoría de los procedimientos de este grupo, han sido abandonados debido a la elevada tasa de recurrencia (25)

### 3) Transferencias tendinosas.

En la operación que idearon Magnuson y Stack en 1941, se traslada el tendón del subescapular hacia abajo y afuera, a una posición lateral a la muesca bicipital y justo por debajo de la tuberosidad mayor (5,23,27). Esta técnica tiene amplia aceptación actualmente.

También se han ideado transferencias del tendón del infraspinoso (Connolly 1969) y del dorsal ancho (Saha -- 1963). (7)

### 4) Operaciones de Bloqueo óseo en la cara anterior del cuello escapular.

Eden en 1918 e Hybbinette en 1932, consideraron que la muesca posterolateral de la cabeza humeral era una lesión importante, y diseñaron independientemente un procedimiento, en el que se provee un bloqueo óseo anterior por medio de injerto de cresta iliaca (3,29). Estudios a largo plazo de Hindmarsh y Lindberg en 1967, indican que el procedimiento incrementa la incidencia de artritis de la articulación glenohumeral, y que la tasa de recurrencia es elevada, correspondiendo al 18%. También es común observar reducción del tamaño del injerto después de uno a dos años (Oster 1969) (2,7).

En este grupo se incluye el procedimiento de Helfet-Brig

taw. Esta técnica fue ideada por W. Rowley Bristow, y realizada por primera vez por Arthur J. Helfet, quien publicó la técnica en 1958, y acreditó este procedimiento a Bristow (10). Esencialmente consiste en transferir el proceso coracoides con su tendón conjunto inserto, a la cara anteroinferior de la glenoides, pasando a través de una hendidura en el subescapular, y fijándose con suturas ininterrumpidas. Muchas modificaciones han sido reportadas, siendo las de mayor trascendencia la de Mead y Seeney en 1964, quienes utilizaron un tornillo para fijar la coracoides (22); y la de Virgil R. May Jr, quien en 1970 describe su modificación en la cual, secciona longitudinalmente el tendón del subescapular a 1.3 cm. de su inserción humeral, y luego lo divide horizontalmente siguiendo las fibras musculares a nivel de su tercio medio e inferior, en un trayecto de 5 centímetros medialmente. A continuación, una vez fijado el proceso coracoides con un tornillo, reinserta el subescapular pasando el vientre inferior por debajo de la coracoides y el vientre superior por arriba, imbricándolos y uniendo el subescapular con suturas ininterrumpidas con la extremidad en rotación medial (9,20,22).

- 5) Osteotomías del extremo proximal del húmero y del cuello de la escápula.

Weber en 1969 describió su técnica, indicada en pacientes con grandes defectos en la cara posterolateral de la cabeza humeral, y que consiste en incrementar la retro -



versión de la cabeza humeral mediante una osteotomía subcapital de rotación medial, colocando el fragmento proximal de 20 a 30 grados más de retroversión. Así, el defecto se encontrará más posterior, de tal manera que ya no podrá encajar con el borde glenoidal anterior durante la rotación lateral. La osteotomía se fija rigidamente con placa y tornillos y se efectúa también acortamiento del subescapular.

Meyer-Burgdorff en 1933, efectuaron un procedimiento para la corrección de inclinaciones anormales de la fosa glenoidal, mediante una osteotomía de cuña posterior del cuello escapular. Normalmente la inclinación de la fosa glenoidal es posterior de 2 a 12 grados, e inclinaciones hacia adelante favorecen el estado de recurrencia. Más tarde, este procedimiento fue modificado por Saha y Sen en 1961, efectuando osteotomía del cuello escapular y colocación de injerto óseo en cuña en la porción anterior. Aunque estos procedimientos biomecánicamente están bien fundados, no han ganado amplia aceptación [7].

#### IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La luxación glenohumeral anterior recidivante, es un padecimiento que se presenta en la época productiva del individuo, predomina en el sexo masculino en una proporción de 5:1, y que ocasiona limitación en el desempeño del individuo en el trabajo, trayéndonos en pérdida económica familiar y para el país [23,25].

Se ha mencionado ya, la frágil estabilidad proporcionada por la arquitectura ósea y los tejidos blandos periacetabulares, y de-

la gran cantidad de procedimientos diseñados para su tratamiento. Actualmente las técnicas más frecuentemente utilizadas son las de Jagnuson-Stack, Putti-Flatt, Bankart y la de Helfet-Bristow-May, reportándose en la literatura con respecto a los tres primeros procedimientos, un mayor índice de recidivas y de limitación en la función del hombro (2,3,5,9,17,26,27).

#### V.- HIPOTESIS.

La artroplastia de Helfet-Bristow modificada por May, reduce la innecesaria e indeseable limitación funcional, así como el porcentaje de recidivas, observada con otros procedimientos quirúrgicos frecuentemente utilizados, ya que actúa tanto a nivel óseo como de tejidos blandos (13,17,19,20,22).

#### VI.- DEFINICION.

Luxación es el desplazamiento completo de las superficies articulares, en este caso de la cabeza humeral con la fosa glenoidal.

Subluxación es el desplazamiento parcial de la cabeza humeral, permaneciendo junto al anillo óseo.

Se entiende por luxación recurrente, cuando después de la luxación primaria se presentan nuevos episodios de desplazamiento.

Finalmente, el término de Luxación habitual, se reserva a aquellos desplazamientos que rutinariamente ocurren con ciertos movimientos, usualmente asociados con abducción y rotación lateral.

## VII.- CLASIFICACION.

La luxación glenohumeral anterior recurrente fue clasificada por Rowe de la siguiente manera :

- A) Traumática o Involuntaria (85).
- B) Atraumática (15%) :
  - 1- Voluntaria.
  - 2- Congénita.

Los mecanismos del traumatismo pueden ser dos :

- Directo : Sobre la cara posterior del hombro.
- Indirecto : Transmitido a través del brazo o antebrazo;  
o por caída en abducción forzada con rotación lateral y extensión.

En el grupo atraumático, la luxación ocurre espontáneamente o con un traumatismo mínimo. Puede deberse a predisposición inherente e incluso se ha encontrado predisposición familiar. En otros, es debida a alteraciones congénitas de la cabeza humeral o de la fosa glenoidea, y otros pocos muestran displasia del tejido conectivo caracterizada por marcada laxitud de las paredes capsuloligamentarias, tales como Ehler Danlos, Síndrome de Marfan, Siringomielia y Artrochalesia. La inestabilidad espontánea del hombro puede desarrollarse a edades tempranas y no causar dolor o alteración en la función hasta la adultez. En la luxación atraumática, muchos de estos niños tienen problemas psicológicos que necesitan mayor atención a este problema que al trastorno ortopédico, siendo el tratamiento quirúrgico generalmente fallido; en cambio en pacientes con luxación atraumática sin trastornos psicológicos, el tratamiento quirúrgico tiene buenas probabilidades de éxito (7,23,25,29).

### VIII.- DIFERENCIAS CLINICAS EN LA LUXACION RECIDIVANTE DEL GRUPO TRAUMATICO Y ATRAUMATICO.

En el grupo traumático, la inestabilidad se presenta en la e tapa productiva de la vida (27), el desplazamiento es unidireccional, se acompaña de dolor e incapacidad, y requiere ayuda para reducir la luxación aguda (23).

En el grupo atraumático, la inestabilidad se inicia más tempranamente (en la niñez) (23), el desplazamiento es generalmente multidireccional (7), causa poca o ninguna molestia, y generalmente el paciente es capaz de reducir por sí solo la luxación aguda (22).

La luxación bilateral no es frecuente, pero si ocurre, generalmente pertenece al grupo atraumático (7).

La frecuencia de recurrencia es mayor en el grupo atraumático, siendo del 85 a 90%, a diferencia del 55 a 60% del grupo traumático (7).

### IX.- ESTADO DE RECIDIVA.

La recurrencia es la complicación más común de las luxaciones traumáticas (7). El intervalo entre la luxación primaria y la primera recurrencia es generalmente dentro del primer año. Mooney encontró que en un 87.1% ocurría dentro de este período (25). La luxación se repetirá cada vez más frecuentemente y con menor trauma, y algunos hombros cuya luxación inicial fue traumática, sufren tantas recurrencias que adquieren las características clínicas de las luxaciones voluntarias (7).

Existen varios factores que deberán ser tomados en cuenta pa

ra identificar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar el estado de recurrencia. Entre éstos tenemos :

\* EDAD.- La edad en que se presenta la luxación primaria es considerado el factor más importante (7). Así, aunque la luxación primaria ocurre tan frecuentemente por debajo de los 45 años como después, existe una gran diferencia en el porcentaje de recurrencia entre estas dos edades, siendo del 85 a 90% por debajo de los 45 años, y sólo en el 20 a 25% por arriba de esta edad (25). La mayoría de los autores reportan una incidencia del 80 a 92% en pacientes por debajo de los 20 años, del 60% por debajo de los 30 años, y del 10 a 15% en pacientes por arriba de 40 años (7).

\* EXTENSION DE LA LESION Y FACILIDAD DE LA REDUCCION EN LA LUXACION INICIAL.

Ha sido observado por diversos autores, que cuando el traumatismo es mínimo, la incidencia es mayor que cuando el traumatismo es más severo, pareciendo como si un traumatismo intenso crea mayor formación de tejido cicatrizal y diera menor inestabilidad. Estos parámetros parecen ser los que siguen en importancia, pudiendo establecerse que entre mayor la edad del paciente, mayor el traumatismo inicial y mayor la dificultad en la reducción, menor es la probabilidad de recurrencia (7).

\* TIEMPO DE INMOVILIZACION.- La mayoría de los autores recomiendan que la articulación sea inmovilizada por 3 semanas después de un episodio luxante. Períodos más prolongados no reducen la tasa de recurrencia, y períodos menores aumentan el porcentaje de recidivas (23). Hay opiniones contradictorias con respecto a-

este punto, como la de Hovelius y McLaughlin, quienes opinan que la lesión el momento de la luxación primaria está hecha, y que inmovilizar la articulación no evita la recurrencia, no encontrando diferencias en la tasa de recidiva en aquellos pacientes que fueron inmovilizados con respecto a los que no lo fueron (7).

\* SEXO.- El sexo masculino es el más afectado, siendo la relación de 4-6:1 con respecto al sexo femenino. Esto puede deberse a la mayor participación activa en el deporte y trabajo del sexo masculino (25).

\* LADO AFECTADO.- No existe diferencia entre la extremidad derecha y la izquierda, y el lado afectado no guarda relación con la dominancia. La refección bilateral ocurre en el 2-10%, siendo más frecuente que pertenezcan al grupo atraumático (25).

\* ENFERMEDADES CONCOMITANTES.- Algunas enfermedades tales como la epilepsia favorecen el estado de recurrencia, reportándose incidencias que van del 6 al 26% (25).

\* OCUPACION Y ACTIVIDADES.- El estado de recurrencia es más frecuentemente observado en individuos atletas y en aquellos en que sus actividades son violentas (25).

\* FRACTURAS ASOCIADAS.- Cuando la luxación se acompaña de refractura del cuello quirúrgico o anatómico del húmero, la reurrencia es de recaro. Cuando existen fracturas de troquíter, la reurrencia es del 7%; y cuando hay fractura del borde anterior de la glenoides, la incidencia es del 95% (7). También las refracturas por compresión en la superficie posterolateral de la cabeza

humeral [Lesión de Hill Sachs] favorecerán el estado de recurrencia de acuerdo a la magnitud de la lesión (29).

#### X.- CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y LESIONES BASICAS.

El conocimiento de la anatomía y sus variaciones, así como el de las lesiones patológicas asociadas con la luxación recidivante, es de vital importancia para poder entender el comportamiento normal y patológico de esta articulación, así como las ventajas ofrecidas por los diferentes procedimientos quirúrgicos.

Durante muchas décadas, los investigadores han buscado una sola anomalía anatómica responsable de la inestabilidad recurrente, siendo llamada ésta como "lesión esencial". Las lesiones patológicas han sido bien reconocidas, pero existe desacuerdo en cual es la lesión primariamente responsable de la recurrencia. Actualmente, lo más aceptado es que la etiología es multifactorial.

Las lesiones básicas pueden ser clasificadas en 4 grupos :

- 1) Lesiones del mecanismo capsular anterior.
- 2) Lesiones del mecanismo capsular posterior.
- 3) Lesiones de la cabeza humeral y fosa glenoidea.
- 4) Lesiones básicas de la articulación como un todo. (25).

##### 1) MECANISMO CAPSULAR ANTERIOR.

Aquí se incluye :

- Cápsula anterior, con sus ligamentos glenohumorales.
- Labrum glenoideo.
- Periostio del cuello escapular.
- Membrana sinovial y sus recessos relacionados.

- Bursa subescapular

- Músculo subescapular y su tendón.

- CAPSULA ARTICULAR.- Como previamente fue anotado, es delgada y amplia, siendo su volumen el doble de el de la cabeza humeral (27). A medida que el número de recidivas aumenta, la cápsula se irá cada vez más laxa (22).

- LIGAMENTOS GLENOHUMERALES.- Son engrosamientos de la cápsula, que sirven para evitar el excesivo desplazamiento hacia adelante de la cabeza humeral y limitan la rotación lateral, funcionando como un retén pasivo. Estos ligamentos, en número de tres, surgen del labrum y se insertan en el troquíen, y presentan variaciones considerables : + El ligamento glenohumeral Superior, que va del polo superior de la glena a la muesca supratroquiniana, es siempre constante. + El ligamento glenohumeral Medio, se origina en el rodete glenoideo a nivel de su polo superior, en un punto situado un poco por debajo del anterior, de ahí se dirige al troquíen en donde termina, en íntima relación con el tendón del subescapular (4). Este ligamento sufre frecuentemente variaciones en su longitud, anchura, espesor, inserciones y presencia. De Palma encontró en su estadística, que en un 32.6% estaba ausente o deficiente, predisponiendo ésto a la recurrencia.

+ El ligamento glenohumeral Inferior, es el más fuerte, se inserta en el labrum a nivel del borde anteroinferior de la glena y termina en el borde interno del cuello quirúrgico del húmero. De Palma lo encontró ausente en el 25%, y pobremente definido en el 18% (7).

Entre el ligamento glenohumeral superior y el medio, se for-



na el foramen oval de Weitbrecht, por el cual se comunica la cavidad articular con la bursa subescapular. El foramen de Rouvier, se encuentra entre el ligamento glenohumeral medio e inferior, y corresponde a la escotadura glenoides, siendo la cápsula muy delgada a este nivel, permitiendo pasar la cabeza humeral en las luxaciones enterointernas del hombro (4,18).

- LABRUM O RODETE GLENOIDEO.- Es una estructura prismática y triangular que rodea a la fosa glenoides, teniendo por objeto aumentar su extensión, por lo que representa una parte importante de la articulación (4,18). Bankart consideró su desprendimiento como la lesión esencial y que no curaba debido a que estaba compuesto de fibrocartilago (29). Estudios más recientes de Moseley muestran que está compuesto de tejido fibroso denso, y sólo una mínima área cercana al cartilago articular glenoides, está formada de fibrocartilago (25). El labrum está íntimamente fusionado con el periostio del cuello escapular. El desprendimiento de la cápsula en su inserción en el labrum, fue la primera lesión que Bankart describió en 1923, y la llamada "lesión de Bankart", que es el desprendimiento del labrum de la glenoides, fue descrita por él en 1939. Posteriores estudios no sostienen que la lesión de Bankart sea la lesión esencial. Estas observaciones fueron hechas por Townley (1950), Moseley y Overgaard (1962) y por Symeonides (1972), demostrando que durante la función normal, la cápsula y sus ligamentos ejercen tracción longitudinal sobre el labrum, causando a través de los años, diversos grados de degeneración y desprendimiento. Después de los 40 años, cuando la luxación recurrente es rara, es cuando el labrum y la cápsula muestran los

mayores cambios degenerativos, pudiendo estar completamente separados del borde glenoideo; de hecho, en las últimas décadas de la vida, no hay labrum en el anillo anterior (7).

- PERIOSTIO DEL CUELLO ESCAPULAR.- Se encuentra íntimamente adherido al labrum glenoideo, y en las luxaciones recidivantes se puede encontrar :

a) Desprendimiento del labrum junto con el periostio del cuello.

b) Fractura del borde, y desprendimiento del labrum y periostio.

c) División del labrum a través de su substancia, con fragmentación de éste, lo que es más común.

De Palma encontró elevación del periostio del cuello escapular en el 18% de su estadística (7).

- SINOVIAL.- Tapiza la cara profunda de la cápsula y cubre los elementos intracapsulares (ligamentos glenohumerales, rodete glenoideo y tendón de la porción larga del biceps). Se refleja entre su inserción y el reborde cartilaginoso, y envía prolongaciones fuera de la articulación, a través de orificios de la cápsula fibrosa. De estas prolongaciones, dos son constantes :

a) La Bolsa del Subescapular, que pasa por el foramen oval de Weitbrecht, y se dirige hacia adentro para extenderse por debajo del músculo subescapular, entre este músculo y el hueso.

b) La Bolsa Bicipital, que acompaña al tendón de la porción larga del biceps a lo largo de la corredera bicipital, formándole una vaina cilíndrica y extendiéndose generalmente hasta la inser-

ción humeral del pectoral mayor y dorsal ancho (4,18).

- RECESOS SINOVIALES.- Son zonas de menor resistencia de la pared anterior de la articulación, formados entre los ligamentos -- glenohumerales. El número, localización y tamaño de estos recesos, dependerá de las variaciones de los ligamentos glenohumerales. De Palma identificó 6 tipos :

I.- Un receso sinovial por arriba del ligamento glenohumeral medio (30.2%).

II.- Un receso sinovial por debajo del ligamento glenohumeral medio (2.04%).

III.- Dos recesos sinoviales : Uno por arriba y otro por debajo del ligamento glenohumeral medio (40.6%).

IV.- Un gran receso por arriba del ligamento glenohumeral inferior, con ausencia del ligamento glenohumeral medio. (9.03%).

V.- Dos pequeños repliegues sinoviales contenidos en el ligamento glenohumeral medio (5.1%).

VI.- Ausencia de recesos sinoviales (11.4%).

La importancia de esto radica, en que si los recesos ocupan más de un tercio de la superficie capsular anterior (lo cual corresponde al 32.6% en la estadística de De Palma), la estabilidad anterior estará dada únicamente por la acción dinámica del músculo-subescapular, pues la pared capsular anterior proporcionará poca o ninguna estabilidad a la articulación, por lo que presentará mayor labilidad a la luxación y al estado de recidiva (7).

- BURSA SUBESCAPULAR.- Prolongación de la sinovial, que pasa a-

través del Foramen de Weitbrecht, y se sitúa entre el omóplato y el músculo subescapular. Esta bolsa aumentará su tamaño a causa de luxaciones repetidas, siendo posible su demostración artrográficamente y también durante la cirugía (4,18,29).

- MUSCULO SUBESCAPULAR.- Es un músculo ancho y grueso, de forma triangular, que ocupa la fosa subescapular y se dirige hacia afuera convergiendo en un ancho y grueso tendón a nivel del anillo glenoideo, para terminar insertándose en la tuberosidad menor (4) El tendón se hace adherente a la superficie anterior de la cápsula, y aproximadamente a 2 cm. de su inserción en el troquín se une tan firmemente que es imposible su separación. El músculo y su tendón actúan como un retón dinámico reforzando a la cápsula anterior y sus ligamentos (16). Reeves en 1968, demostró que la fuerza de la pared capsular anterior y del tendón del subescapular, juegan el principal papel en la prevención de la luxación. Encontró además, que los desgarros capsulares y del tendón ocurren en personas de edad avanzada, mientras que la luxación intracapsular con desprendimiento del labrum glenoideo ocurre en gente joven. Symonides en 1972, llegó a la conclusión de que en las luxaciones repetidas, el músculo subescapular se elonga y se hace laxo, perdiendo su tono y disminuyendo su poder y eficacia, predisponiendo ésto a la luxación (7,16).

La lesión básica del mecanismo capsular anterior, es pues, la pérdida de su fuerza restrictiva sobre la cabeza humeral, cuando la extremidad está colocada en extensión, abducción y rotación lateral (25).

## 2) MECANISMO CAPSULAR POSTERIOR.

El mecanismo capsular posterior, está formado por :

- Cápsula posterior, labrum, periostio, membrana sinovial y recessos.
- Manguito posterosuperior y músculos : Supraespinoso, Infraespinoso y Redondo menor.

La lesión básica en el mecanismo capsular posterior, variará seg -  
gún el tipo de articulación :

- 1- En el tipo de articulación LAXA, habrá un desgarramiento gradual de la inserción del manguito posterosuperior, dando una elongación relativa e incremento en la laxitud, -- creando un aspecto radiográfico de la cabeza humeral en forma de hacha. La relación constante de la cabeza con la fosa glenoidea durante el reposo y el movimiento, es mantenida por un delicado y coordinado balance de los mús -  
culos escapulo-humerales, que deprimirán la cabeza humeral contra la fosa glenoidea durante la movilidad de la extre -  
midad (25). Esta delicada relación ha sido confirmada -- por los trabajos de Poppen y Walker en 1976, quienes mos -  
traron que durante el movimiento normal, hay menos de 1.5 mm. de excursión en el plano vertical por cada 30 grados de movimiento. Esta relación puede ser fácilmente perdi -  
da por lesiones del aparato muscular de la articulación -  
glenohumeral, y De Palma considera que ésta es la princi -  
pal causa de inestabilidad (7).
- 2- En el tipo de articulación ESTRECHA, habrá la fractura -  
por impactación en la superficie posterolateral de la ca -

beza humeral, de la cual se hablará a continuación (25).

### 3) LESIONES DE LA CABEZA HUMERAL Y FOSA GLENOIDEA.

- a) Cabeza humeral.- Las fracturas por compresión, que provocan un defecto posterolateral de la cabeza humeral, no son lesiones primarias sino secundarias; sin embargo, si el defecto es significativo predispone a la recurrencia - al disminuir el arco de movilidad de la cabeza, pudiendo además dificultar la reducción si se llega a trabar con el borde anterior glenoideo (3,10).

Aquí se incluyen también las malformaciones congénitas de la cabeza humeral.

- b) Fosa glenoidea.- Fracturas del borde anterior, que disminuyen aún más la superficie de la fosa glenoidea y favorecen la luxación. Malformaciones congénitas, en las que se incluyen la pérdida de la retroversión o incluso anteversión de la fosa glenoidea (25).

### 4) LESIONES BASICAS DE LA ARTICULACION COMO UN TODO.

#### a) Imbalance muscular :

- Disminución de la fuerza y aumento de la laxitud del músculo subescapular.
- Alteración en el delicado y coordinado balance de los músculos subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor.
- Alteraciones del tejido conectivo, observadas en las luxaciones traumáticas, caracterizadas por marcada laxi-

tud de las paredes capsulomusculares, tales como Ehlers Danlos, Siringomielia, Síndrome de Marfán y Artrochalasia (25).

b) Incremento de la capacidad articular.- Esto ha sido demostrado mediante artrografías preoperatorias, y mediante inyección de solución salina en el transoperatorio antes de ser efectuada la artrotomía, encontrándose generalmente duplicada o triplicada la capacidad articular normal que es de 16 a 20 ml. (25, 27).

c) Cambios degenerativos secundarios.- Se incluyen las lesiones óseas de la cabeza humeral y de la fosa glenoides, formación de cuerpos libres, así como las alteraciones artrósicas de las superficies articulares (25).

#### XI.- MATERIAL Y METODOS.

En el lapso comprendido del 24 de Noviembre de 1981, fecha de la primera cirugía en el Hospital de Traumatología "Lomas Verdes", al 2 de Octubre de 1984, se llevaron a cabo 24,287 cirugías, de las cuales 150, que corresponden al 0.61%, fueron artroplastias de hombro para el tratamiento de la luxación glenohumeral anterior recidivante. Se realizaron 4 diferentes técnicas, correspondiendo 63 casos a la artroplastía de Helfet-Bristow-May, 61 casos a la de Magnuson Stack, 13 casos con técnica de De La Fuente, y 13 casos con la técnica de Putti-Platt. (Figura No. 1).

De los 63 hombros intervenidos con la técnica de Helfet-Bristow-May, se excluyeron a 3, por no haber sido intervenidos en el servicio y desconocerse su evolución. De esta manera, se revisa-

ron 60 casos con artroplastias de Helfet-Bristow-May, en 59 pa --  
cientes, ya que en uno se le intervinieron ambos hombros.

De los 60 casos, 5 pacientes ya habian sido intervenidos con  
otros procedimientos, 3 con el de Magnuson Stack, y 2 con el de -  
Putti Platt.

El rango de edad fue de 18 a 65 años, predominando en la eta  
pa productiva, siendo el promedio de edad de 29.3 años (Fig. 2).

Con respecto al sexo, hubo predominio del masculino con 49 -  
casos (81.6%) sobre el femenino con 11 casos (18.3%) (fig. 3).

En 33 casos (55%), la patologia se localizó en la extremidad  
torácica izquierda, y en 27 casos (45%), la extremidad torácica -  
derecha fue la afectada, sin existir influencia sobre la dominan-  
cia. En la figura No. 4, se esquematiza ésto, observándose que -  
en sólo 1 paciente de los afectados de el lado izquierdo, la ex -  
tremidad era dominante, correspondiendo al 3% con respecto al to -  
tal de hombros izquierdos. De los 27 pacientes con la patologia-  
en el hombro derecho, en 26 la extremidad era la dominante, lo --  
que representa el 96.2% del total de hombros derechos. Por lo --  
tanto, Únicamente 27 pacientes fueron afectados sobre el lado do -  
minante, es decir, el 45% de el total de casos. En la figura alu  
siva a este parámetro, la zona punteada corresponde al grupo de -  
dominantes .



FIGURA No. 1

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"

24 NOVIEMBRE 1981

2 OCTUBRE 1984

TOTAL = 24,287 CIRUGIAS

↓  
150 CIRUGIAS 0.61%  
ARTROPLASTIA PARA LUXACION  
RECIDIVANTE GLENOHUMERAL AN  
TERIOR.

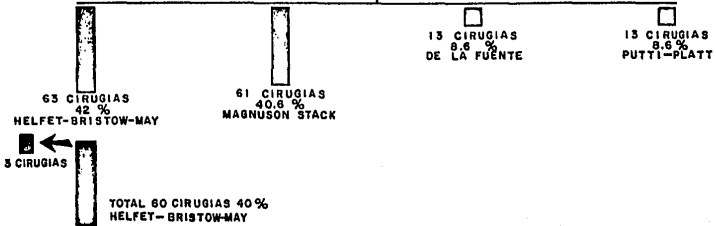
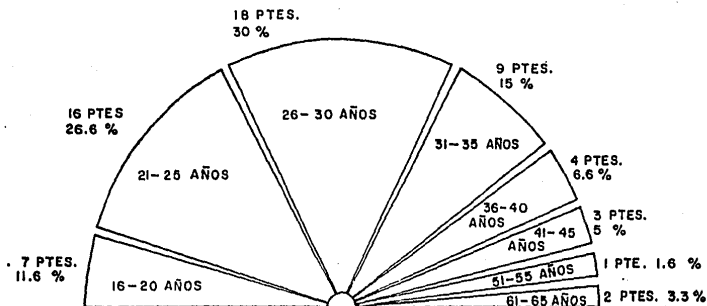


FIGURA No. 2

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"

E D A D



MINIMA = 18 AÑOS  
MAXIMA = 65 AÑOS  
PROMEDIO = 29.3 AÑOS

FIGURA No. 3

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "

S E X O

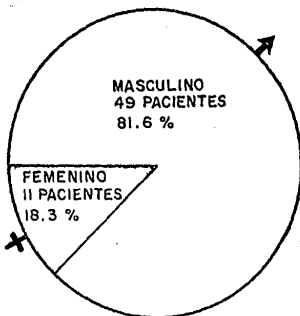
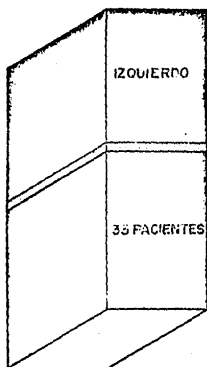


FIGURA No. 4

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "

L A D O A F E C T A D O

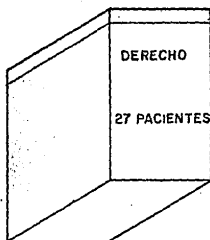


ZONA PUNTEADA = DOMINANTE

1 PACIENTE 3 %

IZQUIERDO 55 %  
DERECHO 45 %

LADO DOMINANTE AFECTADO 27 PACIENTES 45 %



ZONA PUNTEADA = DOMINANTE

26 PACIENTES 96.2 %

La distribución por ocupación, mostró mayor frecuencia en aquellos cuyo trabajo es manual, que requieren mayores esfuerzos físicos y están más sometidos a violencias, correspondiendo este grupo al 76.5%.

En la siguiente página, se exponen las diversas ocupaciones y su porcentaje.

I. M. S. S.  
**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia**  
**"LOMAS VERDES"**

**OCUPACION**

OCUPACION	No. DE CASOS	%
EMPLEADO	24	40.0
OBRERO	22	36.5
HOGAR	7	11.6
CHOFER	2	3.3
ESTUDIANTE	2	3.3
DEPORTISTA	1	1.6
PROFESIONISTA	1	1.6
PENSIONADO	1	1.6
<hr/>		
<b>T O T A L</b>	<b>60</b>	<b>100.0 %</b>

} 76.5

En lo referente al tipo de luxación según la clasificación de Rowe, se encontró antecedente traumático en 45 casos (75%), ausencia de traumatismo en 9 casos (15%), y en 6 casos no fue posible recabar este dato. Estas cifras son similares a las reportadas por dicho autor (23). (Fig. No. 5).

El número de luxaciones varió de 1 a 21, siendo el promedio de 6.6 luxaciones por paciente (fig. No. 6).

Una vez efectuado el diagnóstico clínico, se realizaron exámenes de laboratorio preoperatorios, así como radiografías simples en proyección anteroposterior y axial, mismas que fueron revisadas conjuntamente con el servicio de radiodiagnóstico. Las radiografías en proyección AP fueron tomadas en rotación medial de 60 grados para una mejor identificación de la lesión de Hill Sachs (29), observándose ésta en el 72.9%, y dudosa en el 2.7%, cifra similar a la reportada por Adams del 82%. Se detectó cuerpo libre intraarticular en 1 caso, siendo corroborado durante el acto quirúrgico, pero en 7 casos no fue detectado radiográficamente este hallazgo quirúrgico. No se encontraron fracturas del borde anterior de la glenoides. Se efectuó artrografía a 51 pacientes, encontrándose elongación capsular en 45, lesión de Bankart en 6, corroborándose transoperatoriamente esta última lesión en 4 y no fue detectada artrográficamente en 24 casos. La artrografía fue normal en 5 casos, y en un paciente a quien previamente se le había realizado artroplastia con técnica de Magnuson, se observó estrechez capsular y fibrosis.

El intervalo entre la primera luxación y la cirugía fue en promedio de 4.3 años, y la distribución es la siguiente (Fig. 7).

FIGURA No. 5

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "

ANTECEDENTE

SE IGNORA 6 PACIENTES 10 %
NO TRAUMATICO 9 PACIENTES 15 %
TRAUMATICO 45 PACIENTES 75 %



FIGURA No. 6

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"

NUMERO DE LUXACIONES

PROMEDIO 6.6

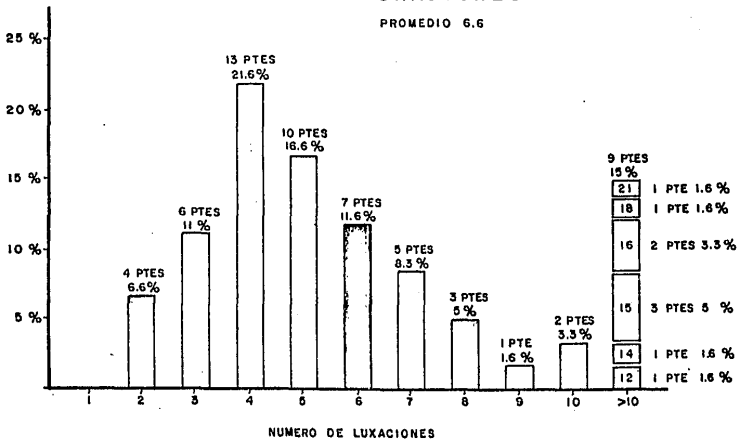
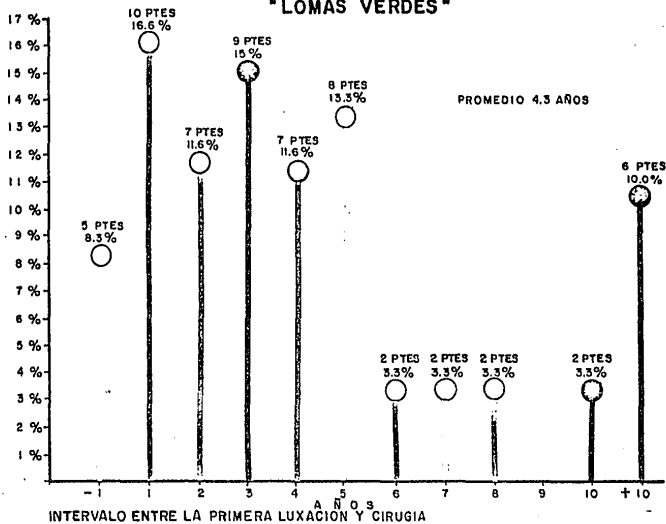


FIGURA No. 7

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"



## XII.- T E C N I C A.

### ARTROPLASTIA DE HELFET BRISTOW MODIFICADA POR MAY.

Se realiza un abordaje curvo anterior en la región del hom - bro, iniciando en el borde inferior de la clavícula, justo late - ral a la articulación acromioclavicular, y dirigiéndose hacia aba - jo de 8 a 10 cm. en línea con el pliegue axilar (Fig. 8a). Se ex - pone el espacio deltopectoral, rechazando la vena cefálica supero - laterálmente con el músculo deltoides (en pacientes musculados, - se liga la vena y se secciona el deltoides 0.5 cm. de su inser - ción clavicular para obtener una exposición más amplia).

No deben cortarse las fibras del deltoides debido al peligro de lesionar el nervio axilar. Se localiza el proceso coracoides, y se efectúa su perforación con broca 3.2 mm. iniciando en su pun - ta y profundizándose aproximadamente 1.3 cm. A continuación, se - osteotomiza a la coracoides, justo distal a la inserción del pec - toral menor y de medial a lateral (Fig. 8b), y se desplaza cuida - dosamente hacia abajo el proceso coracoides con su tendón conjun - to, formado por el coracobraquial y la porción corto del biceps. Este desplazamiento debe realizarse cuidadosamente para evitar le - sión del nervio musculocutáneo, el cual penetra en el músculo co - racobraquial a 6 cm. por debajo de la coracoides. Toda la disecc - ción se realiza del lado lateral del tendón conjunto, por el peli - gro de lesionar el paquete vasculonervioso si se disecara del la - do medial. En seguida se liga la arteria acromial, rama de la a - cromiotorácica, y se localiza el músculo subescapular en la tube - rosidad menor del húmero, para seccionarse longitudinalmente 5 cm. hacia la línea media, siguiendo sus fibras entre su tercio medio - e inferior (Fig. 9a).

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"



FIGURA No. 8a.

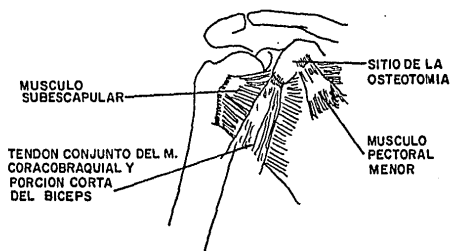
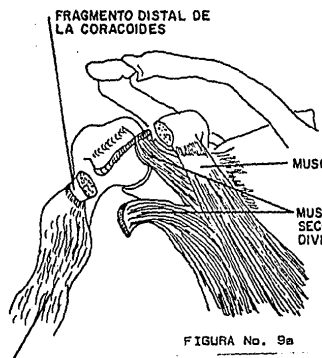


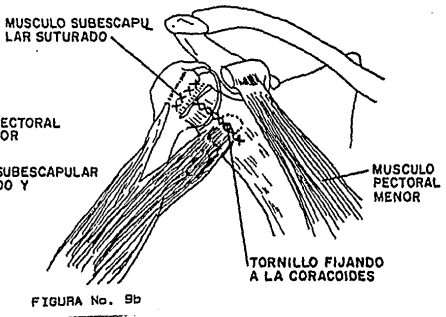
FIGURA No. 8b.

Por el borde inferior del subescapular van los vasos circunflejos humerales anteriores, los cuales deben ser evitados o ligados antes de iniciar su disección. Después se corta transversalmente la cápsula (en este sitio la cápsula usualmente se encuentra adherida al tendón), y se expone la articulación para su exploración en busca de patología (cuerpos libres, lesión de Bankart, fracturas del anillo glenoideo, etc.). Posteriormente con un osteotomo, se hace cruenta la cara anteroinferior del cuello escapular a 10 milímetros del borde glenoideo, y en este sitio se realiza una perforación de 2 cm. de profundidad con una broca 2.7 mm., penetrando la corteza opuesta. Se fija el proceso coracoides y su tendón conjunto con un tornillo de esponjosa de 4 mm. de diámetro. Se rota la extremidad medialmente, y se sutura el subescapular imbricándolo, es decir, pasando el brazo superior del subescapular por arriba y el brazo inferior por debajo de la coracoides (fig. No. 9b). Se sutura por planos y se inmoviliza la extremidad con un vendaje tipo Velpseau o Gildscrhist. (6,10,22,23,29).

I. M. S. S.  
 HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
 "LOMAS VERDES"



TENDON CONJUNTO DEL CORACOBRAQUIAL Y PORCION CORTA DEL BICEPS



Los hallazgos quirúrgicos se resumen en la figura No. 10, -- siendo la lesión de Bankart el hallazgo más frecuente (28 casos, - 48.6%), habiéndose identificado preoperatoriamente mediante artrografía únicamente en 4. En 15 pacientes no se encontraron lesiones.

El tornillo fue colocado en el cuadrante inferior de la cara anterior del cuello escapular en 48 casos (80%), a nivel del ecuador en 9 casos (15%), y en los tres restantes (5%) se colocó por arriba del ecuador (Fig. No. 11). En uno de estos últimos, fue necesario reintervenirlo por ruptura del implante, del cual se hablará más ampliamente en la sección de complicaciones postoperatorias.

La longitud del tornillo varió de 28 a 50 mm, siendo el tornillo más frecuentemente utilizado el de 4 X 40 mm.

Hovelius menciona que los mejores resultados se obtienen si el bloque óseo es colocado a menos de 1 centímetro medial al anillo glenoideo y por debajo del ecuador del cuello de la escápula. En su estadística, en 7 casos se colocó a más de 1 cm. medial al anillo glenoideo y 2 tuvieron relajación y 2 subluxación, de un total de 7 recidivas y 8 subluxaciones en 112 casos. Refiere además, que cuando se coloca por debajo del ecuador, el tendón conjunto está en la mejor posición para tomar la función del ligamento glenohumeral inferior e impedir la luxación cuando el hombro es abducido a 90 grados y rotado lateralmente (14).

Lamm refiere, que uno de las condiciones para una fijación -

FIGURA No. 10

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"  
HALLAZGOS QUIRURGICOS

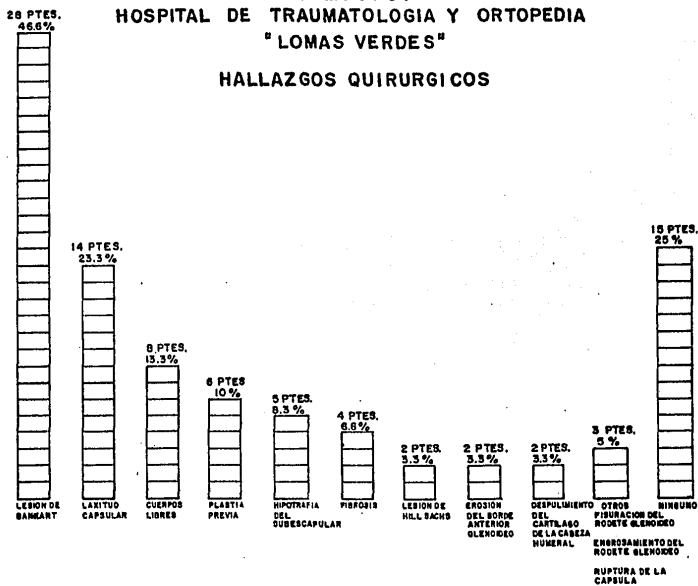
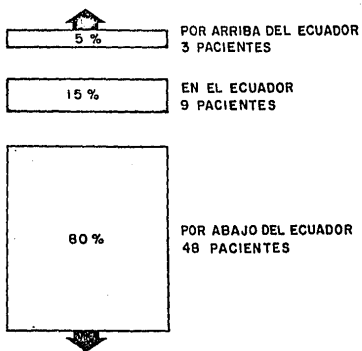




FIGURA No. 11

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"

SITIO DEL TORNILLO



estable de la coracoides transplanteda, es que el tornillo tome la cortical posterior del cuello de la escápula [19], y Nielsen menciona que las complicaciones con este método, son generalmente causadas por fallas técnicas, tales como colocación de un tornillo insuficiente en diámetro o en longitud, preparación inadecuada del lecho receptor del proceso coracoides, o de las lesiones de la coracoides provocadas durante el transoperatorio [26].

Las COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS fueron :

- En un paciente se produjo fragmentación de la apófisis coracoides al momento de fijarlo. En la literatura se reporta que si esta eventualidad sucediera, se debe suturar la coracoides a los tejidos blandos adyacentes, de manera similar a la técnica original [23]. Este paciente evolucionó satisfactoriamente, y en su última revisión hecha dos años después de la cirugía, fue evaluado como resultado excelente.

En los 112 casos reportados por Hovelius en 1983, ocurrió esta complicación en 16 pacientes, habiéndose fijado los fragmentos mediante un tornillo delgado en 12 casos, y suturados al tejido subescapular en 4. Menciona que esos 16 pacientes tuvieron un mayor índice de recurrencia o subluxación (31%) que aquellos en los que no hubo fragmentación de la coracoides (9%). [13].

- Otra complicación fue la sección de la porción larga del bíceps, la cual fue reparada. En su evaluación postoperatoria mostró disminución de la fuerza para la flexión del codo, siendo ésta en 4-, y el resultado fue calificado co-

no bueno.

- En otro paciente se produjo neumotorax por punción pleural durante el bloqueo anestésico, siendo resuelto satisfactoriamente.

La inmovilización se mantuvo durante 3.64 semanas como promedio, y se esquematiza en la Figura No. 12.

May mantenía la inmovilización en el Velpeau durante 4 semanas (22), Lombardo por 3 a 4 semanas (20), y Hovelius de 2 a 6 semanas, pero concluyó que no había una diferencia significativa en la consolidación del proceso coracoideo entre los grupos inmovilizados por menos de 3 semanas, tres a 4 semanas, 5 semanas o más (14).

A cuarenta y dos pacientes de los envió al servicio de medicina física y rehabilitación, siendo el tiempo promedio de atención de 4.76 semanas.

### XIII.- COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

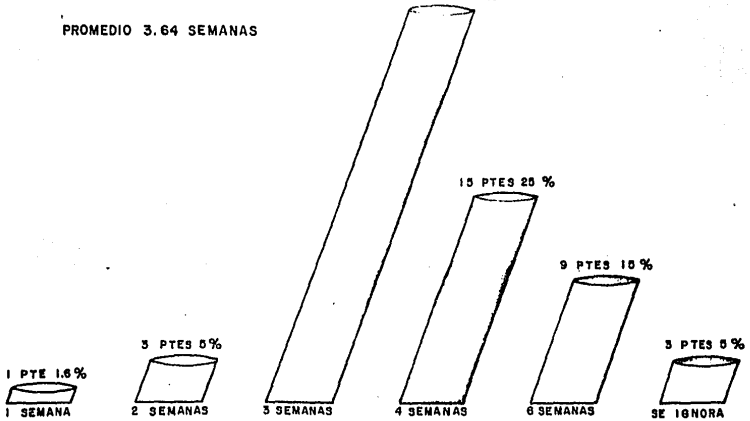
Sólo se tuvo complicaciones en un paciente, en el cual el -- proceso coracoideo había sido fijado por arriba del ecuador. El paciente fue intervenido 13 meses después debido a la ruptura del tornillo, por lo que se reimplantó la coracoides con otro tornillo colocándolo por debajo del ecuador. El paciente evolucionó rápidamente después de esta reintervención, manifestando dolor y limitación funcional, siendo necesario efectuar bloqueo del ganglio estelar a los 13 meses de su reintervención. Finalmente se

FIGURA No. 12

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"  
TIEMPO DE INMOVILIZACION

29 PTES 48.3 %

PROMEDIO 3.64 SEMANAS



obtuvo consolidación ósea, ausencia de dolor, movilidad con limitación para la rotación lateral de 15 grados, 20 grados para la abducción y 10 grados para la flexión. Su fuerza para la flexión del codo fue de 3, pues únicamente vencía la gravedad, y presentó neuropraxia del circunflejo. Su resultado fue calificado como regular.

Nielsen en su serie de 18 pacientes, reportó que en 2 hubo aflojamiento del tornillo con reabsorción del proceso coracoideo - (26). Fee, Artz e Iftikhar reportan cada uno, un caso de pseudoaneurisma de la arteria axilar, siendo un total de 3 hasta julio de 1984 (1,8,15). La lesión fue producida por el aflojamiento y desplazamiento del tornillo, causando laceración de la arteria axilar, provocando el pseudoaneurisma y subsecuentemente compresión del plexo braquial. Los dos primeros autores, recomiendan retirar el tornillo una vez que ha cumplido su propósito, pero Iftikhar considera que la reexploración para el retiro del tornillo tiene ciertos riesgos relacionados con la cirugía y la anestesia, y sólo en caso de dolor agudo, entumecimiento o debilidad de la extremidad, que sugerirían aflojamiento del tornillo, estaría indicado retirarlo (15). No se encontraron estas complicaciones en nuestra serie.

#### XIV.- R E S U L T A D O S.

El tiempo de seguimiento fue como mínimo de 6 meses y máximo de 29 meses, con promedio de 14.4 meses.

Los parámetros utilizados para valorar los resultados fueron los siguientes :

- 1.- DOLOR
- 2.- MOVILIDAD
- 3.- FUERZA MUSCULAR PARA LA FLEXION DEL CODO
- 4.- COMPLICACIONES NEUROLOGICAS
- 5.- CONSOLIDACION DE LA CORACOIDES TRANSPLANTADA
- 6.- REGRESO A SU ACTIVIDAD
- 7.- RECIDIVA DE LA LUXACION

##### 1.- DOLOR (Fig. No. 13).

Cuarenta y un pacientes (68.3%) no manifestaron dolor.

Los restantes 19 casos, que representan el 31.5%, refirieron dolor de intensidad variable, siendo en 14 casos (23.3%) dolor ligero ocasional, y en 5 (8.3%) de moderada intensidad. Ninguno -- presentó dolor severo o incapacitante.

Shively en su serie de 23 pacientes, manifiesta que el 21% -- presentaron dolor cuando efectuaban actividad (28), y Halley en -- 31 cirugías efectuadas en 27 pacientes atletas, reportó dolor moderado no incapacitante durante la actividad en el 33% de los pacientes, sin ser una limitación significativa para el uso de sus -- hombros (9).

FIGURA No. 13

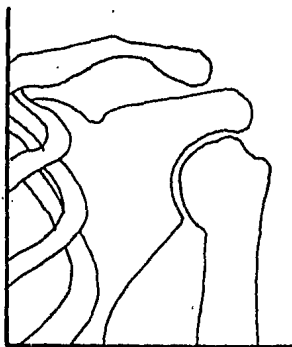
I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"



**DOLOR**

19 PACIENTES	31.6%
LIGERO, OCASIONAL 14 PACIENTES	23.3%
MODERADO 5 PACIENTES	8.3%

**AUSENCIA DE DOLOR**



41 PACIENTES	68.3%
--------------	-------

## 2.- MOVILIDAD (Fig. No. 14)

Se encontró movilidad completa en todos sus arcos en 14 pacientes, que representan el 23.3%.

El movimiento más frecuentemente afectado fue la rotación lateral, ocurrida en 45 pacientes (75%), siendo de 11.7 grados como promedio, y considerándose como aceptable y no incapacitante para desarrollar sus actividades.

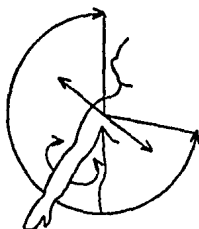
Cuatro pacientes (6.6%), presentaron limitación para la abducción, siendo en dos de ellos de 10 grados, y en los otros dos de 110 grados, por lo que el promedio de limitación en este arco fue el de mayor gradaje perdido, pero únicamente fueron dos los pacientes que presentaron limitación importante. De estos pacientes, en uno ocurrió desanclaje de la coracoides (se comentará al revisar consolidación de la coracoides transplantada), y el otro se trató de una paciente de 65 años en que su inmovilización duró 6 semanas. Ambos pudieron efectuar sus labores.

Hovellius reportó que la abducción no fue influida significativamente en el postoperatorio, y la disminución en la rotación lateral fue casi la misma en aducción y abducción (19° y 21° respectivamente) [13]. May reportó que en ninguno de sus 22 casos - hubo limitación de la rotación lateral más allá de 15° [22]. Lombardo en 1975 manifestó disminución en la rotación lateral de 11° [20], y Hill en 1981 de 12° [11]. Bonnin en su estudio de 27 pacientes, obtuvo en el 77% movilidad completa, y en el 23% restricción de la rotación lateral de menos de 10° [3].



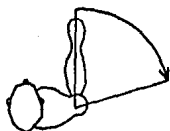
FIGURA No. 14

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"  
MOVILIDAD



NORMAL

EN TODOS LOS ARCOS DE MOVILIDAD  
14 PACIENTES 23.3 %



ROTACION LATERAL LIMITADA

45 PACIENTES 75 %  
LIMITACION MAXIMA = 40 GRADOS  
LIMITACION MINIMA = 5 GRADOS  
PROMEDIO = 11.7 GRADOS



ABDUCCION LIMITADA

4 PACIENTES 6.6 %  
PROMEDIO = 62.5 GRADOS



FLEXION LIMITADA

2 PACIENTES 3.3 %  
PROMEDIO = 10 GRADOS



EXTENSION LIMITADA

1 PACIENTE 1.6 %  
15 GRADOS

### 3.- FUERZA MUSCULAR PARA LA FLEXION DEL CODO (fig. No. 15)

Se evaluó la fuerza de los músculos cuyos tendones en su origen fueron transplantados junto con la coracoides, éstos son el coracobraquial y la porción corta del biceps.

En 56 casos (93.3%) la fuerza fue normal.

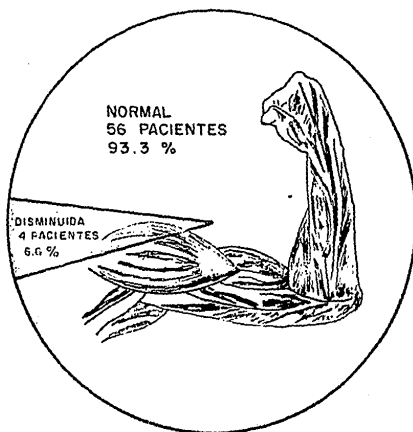
En 4 casos (6.6%) se encontró disminución de la potencia muscular, siendo evaluada en 3 mediante la escala de Lovett.

Hovellius mostró que hubo pérdida del 10% de la fuerza muscular en el hombro intervenido (13).

FIGURA No. 15

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "

FUERZA MUSCULAR



#### 4.- COMPLICACIONES NEUROLOGICAS (fig. No. 16).

Tres pacientes refirieron parestesias ocasionales. En otros dos pacientes se encontró hipoestesia en el territorio del musculocutáneo, y otro presentó neuropraxia del circunflejo. Estos 6 pacientes representan el 10%.

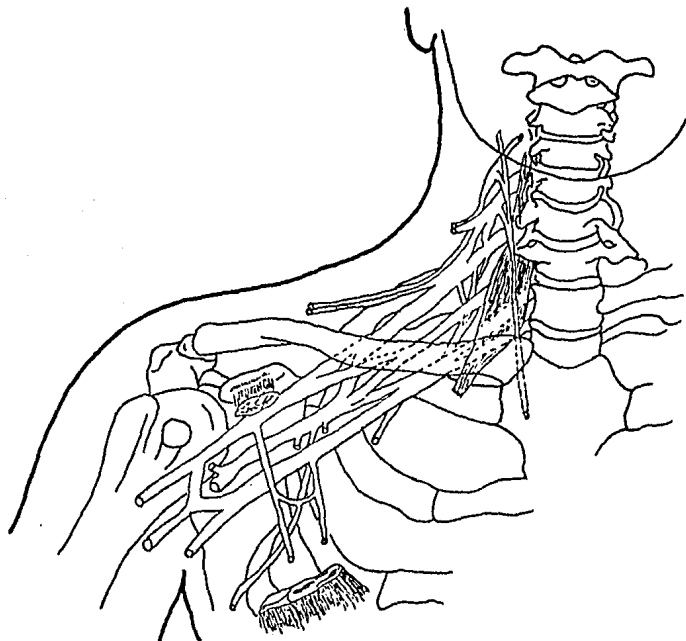
En 54 casos no hubo ninguna complicación neurológica (90%).

En uno de los pacientes con parestesias, se le efectuó electromiografía, encontrando decremento del reclutamiento motor del coracobraquial con potenciales disminuidos en amplitud y prolongados en duración.

Se han reportado compresiones del plexo braquial, consecutivas a pseudoaneurismas de la arteria axilar, al ser lacerada ésta con un tornillo flojo (Fee, Artz e Iftikhar) (1,8,15). Hovelius reportó un caso de paresia del musculocutáneo en 112 casos intervenidos (13).

FIGURA No. 16

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"  
COMPLICACIONES NEUROLOGICAS



NO

54 PTES.  
90 %

SI

6 PTES 10%

3 PTES = PARESTESIAS OCASIONALES

2 PTES = HIPOESTESIA ZONA DEL  
MUSCULOCUTANEO

1 PTE = NEUROPRAXIA DEL CIRCUNFLEJO

5.- CONSOLIDACION (fig. No. 17).

Se obtuvo consolidación ósea de la coracoides transplantada en 52 casos (86.6%), unión fibrosa en 7 casos (11.6%), y no hubo consolidación en un paciente (1.6%).

En el paciente en el que no hubo unión del proceso coracoides, radiográficamente se observó desinserción y desplazamiento medial de la coracoides en relación a su inserción inicial. Este paciente fue uno de los que presentaron limitación de  $110^{\circ}$  para la abducción, y disminución de la fuerza muscular, pero sin presentar complicaciones neurovasculares, siendo evaluado como resultado regular.

La posición de la coracoides transplantada y su tornillo, así como el grado de consolidación, fue evaluado en 4 proyecciones radiográficas realizadas en todos los pacientes: Anteroposterior, Anteroposterior con inclinación ventral de  $45^{\circ}$ , Axial de hombro y Tangencial de escápula.

Lamm recomienda para la evaluación postoperatoria, tomar las siguientes proyecciones: Anteroposterior, lateral, oblicua lateral y axial de escápula, refiriendo que las dos primeras proyecciones dan información principalmente acerca de la posición del tornillo y el trasplante, y las dos últimas en lo relacionado al grado de consolidación. Los parámetros que toma para establecer que existe una fijación estable son: Que el tornillo tome la cortical posterior, Consolidación ósea, y que no exista osteolisis alrededor del tornillo (19).

Wright reporta fusión ósea sólo en el 50 a 75%, indicando que en los casos de unión fibrosa, ésta es firme y no existen problemas por la pseudoartrosis (29). Shively obtuvo consolidación-

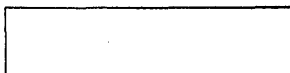
FIGURA No. 17

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "

CONSOLIDACION

OSEA  
86.6 %

52 PACIENTES



FIBROSA  
11.6 %

7 PACIENTES



NO HUBO  
1.6 %

1 PACIENTE



ósea en el 56.5%, y unión fibrosa en el 43.4% (28). Nielson en su serie de 18 casos, obtuvo consolidación ósea en 9, y falta de unión en 8, de los cuales 4 tuvieron complicaciones relacionadas con el tornillo (en 2 hubo aflojamiento y en los otros 2 hubo -- fractura del tornillo, con reabsorción del injerto en los dos primeros, y migración del implante hacia la axila en los dos últimos) concluyendo que la no unión sin complicaciones del tornillo, no parece influir en los resultados finales, pero que si se acompaña de aflojamiento o fractura del tornillo influye adversamente sobre el resultado (26).



6.- ACTIVIDAD [Fig. No 18].

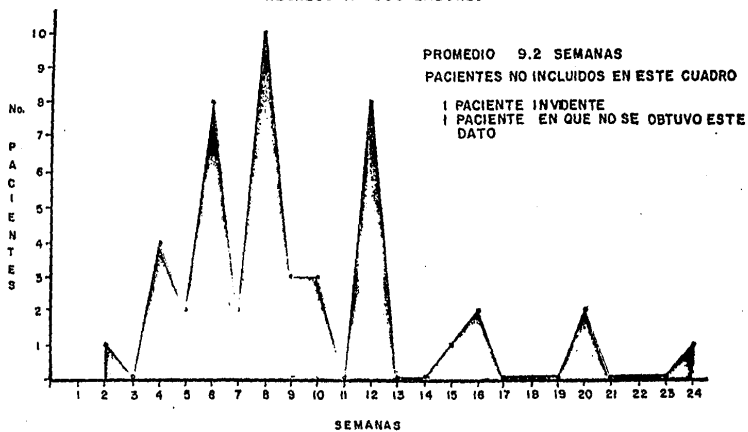
Se tomó en cuenta tanto las actividades laborales como deportivas, y el intervalo entre cirugía y regresos a sus labores se esquematizó en la figura 18, siendo el mínimo de 1 semana y el máximo de 10 semanas, con promedio de 9.2 semanas. Se excluyó de este parámetro a un paciente por ser invidente, y a otro por no haberse obtenido este dato. Todos los pacientes regresaron a sus actividades habituales y ninguno requirió cambio de ellas.

Nielsen reportó que el 80% de sus pacientes regresaron a sus labores en 2 meses, y que el 60% tuvieron el mismo nivel en su actividad deportiva (26).

FIGURA No. 18

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
"LOMAS VERDES"

INTERVALO ENTRE CIRUGIA Y  
REGRESO A SUS LABORES



## 7.- RECIDIVA.

Durante el seguimiento de estos pacientes, no se ha presentado ninguna recidiva.

Bonnin reportó 0% de recurrencia en 16 cirugías (2), Mackenzie en 31 pacientes seguidos durante 38 meses como promedio, no obtuvo ninguna recurrencia (21). Collins reportó 0% (6), Allman reporta 0% (13), Lombardo 2% (20) y Sweeney 3% (13). Hovelius encontró 7 casos de recidiva de la luxación (6%) y 8 casos de subluxación (7%) en 112 cirugías, observando que 5 de las luxaciones, y 7 de las subluxaciones ocurrieron durante el primer año, y las restantes durante el segundo año (13,14).

Los resultados fueron clasificados en 4 categorías :

- 1.- EXCELENTES.
- 2.- BUENOS.
- 3.- REGULARES.
- 4.- MALOS.

La forma de evaluación se desglosa en la siguiente página.

EXCELENTESBUENOSREGULARESHALOS

1) <u>DOLOR</u>	Ausencia	Dolor ocasional y ligero	Dolor moderado	Dolor incapacitante
2) <u>MOVILIDAD</u>	Rotación lateral limitada 10° o menos Resto de movimientos normales	R.L. limitada 20° o < ABD limitada 90° o < Resto de movimientos limitados 15° o <	R.L. limitada 40° o < ABD limitada 120° o < Resto de movimientos limitados 30° o <	R.L. limitada >40° ABD limitada >120° Resto de movimientos limitados >30°
3) <u>FUERZA MUSCULAR</u>	En cinco	En cuatro	En tres	En dos
4) <u>COMPLICACIONES NEUROLOGICAS</u>	Ausencia	Parestesias	Recuperable	Irrecuperable
5) <u>CONSOLIDACION</u>	Oseas	Fibrosas	No consolidación	No consolidación
6) <u>ACTIVIDADES</u>	Normales	Puede efectuar el mismo trabajo	Requirió cambio de trabajo	Incapacitado para laborar.
7) <u>RECIDIVA</u>	No	No	No	Si

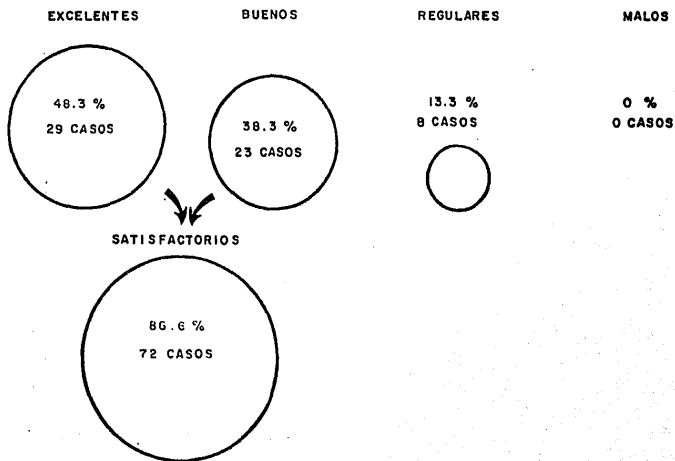
Debe aclarar, que la evaluación de los resultados fue rigurosa, y si se encontraba cualquier característica de la calificación inferior, fue encasillado en ésta.

De esta manera, se obtuvieron los resultados mostrados en la figura No 19.

FIGURA No. 19

I. M. S. S.  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA  
" LOMAS VERDES "

RESULTADOS



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

XV.- DISCUSION.

Los reportes en la literatura en relación a la limitación de la rotación lateral y del índice de recidivas de las luxaciones, varía según los autores, fluctuando alrededor de 11 grados de limitación y de 2% de recidivas (3,9,20). En nuestra serie, la limitación en la rotación lateral fue similar, y no hubo recidivas. El tiempo promedio de seguimiento de nuestros casos (14.4 meses), no es todavía lo suficientemente largo para evaluar adecuadamente el porcentaje de recidivas, aún cuando la mayoría de éstas, ocurre dentro del primer año (14).

En cuanto a los resultados obtenidos siguiendo otras técnicas, se observa una gran variación en los reportes. Bonnin menciona que el método de Bankert y el de Putti-Platt, apoyan su éxito en la limitación de la rotación lateral (2). De Palma menciona, que mediante la técnica de Magnuson, la abducción queda limitada en un pequeño grado, pero la rotación lateral puede quedar restringida hasta en el 50% (7). Moseley refiere que la restricción en la rotación lateral en procedimientos como el de Putti-Platt y Magnuson, no es necesaria y es indeseable (25). Rothman reportó una tasa de recurrencia en el procedimiento de Magnuson que varió del 3 al 14% (27). Morrey y Jones, revelaron el 11% de recurrencia en un estudio de seguimiento a largo plazo después de el procedimiento de Bankert y Putti-Platt (24). Brav menciona 7.5% de recurrencia en el Putti-Platt. De Palma y Bryan, han reportado recidivas en el 8.7% y 7.5% respectivamente con la técnica de Magnuson (5,7). Lipscomb mostró 0% de recurrencia en el procedimiento de Putti-Platt; y Rowe, Moseley y Hovelius, presen-



taron recurrencia del 3.5%, 0.4%, y 2% respectivamente con la técnica de Bankert (12). Estos resultados contrastan con los reportados por Roberts, del 10% de recurrencia en 93 operaciones de -- Bankert, 15% en 38 operaciones de Magnuson-Stack, y de 21% en 71 cirugías de Putti-Platt (5).

Con estos datos, se observa la gran diversidad en los resultados obtenidos con otras técnicas, pero en general, se advierten tasas de recurrencia más elevadas, y mayor limitación en la rotación lateral, que en los resultados obtenidos con el procedimiento de Helfet-Bristow-May.

## XVI.- CONCLUSIONES.

Existen diversas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la luxación glenohumeral anterior recidivante. Ninguna de estas técnicas deberá usarse indiscriminadamente en todos los pacientes, sino que se tendrá que tomar en cuenta la edad, actividades, requerimientos y las lesiones presentadas en cada paciente, para elegir el procedimiento idóneo.

Sin embargo, la técnica de Helfet-Bristow-May, podrá aplicarse en la mayoría de los casos, ya que actúa tanto a nivel óseo como en tejidos blandos, proporcionando estabilidad al hombro por medio de los tres siguientes mecanismos (22) :

- 1.- Reforzando el mecanismo capsular anterior deficiente, mediante el soporte musculotendinoso del tendón conjunto - trasplantados junto con la coracoides, formando una cuerda tendinosa que protege el hombro en la posición de abducción y rotación lateral, posición más vulnerable para la luxación.
- 2.- Al suturar el músculo subescapular, pasando la mitad inferior de éste por debajo de la coracoides trasplantada, y la mitad superior por arriba, se evita que el subescapular emigre hacia arriba, como es lo normal cuando se efectúa la abducción y rotación lateral del hombro, reforzando así la porción anteroinferior de la articulación.
- 3.- La coracoides trasplantada, actúa como un obstáculo mecánico para la luxación, y al ir con su tendón conjunto - inerte, se evita la reabsorción.

En el presente estudio de 60 casos, con un seguimiento promedio de 14.45 meses, realizado en nuestro medio, se obtuvieron resultados similares a los reportados en la literatura con el procedimiento de Helfet-Bristow-May, demostrando de esta manera, que es un procedimiento terapéutico valioso en el tratamiento de la luxación glenohumeral anterior recidivante, que puede ser utilizado en la mayoría de los casos, obteniéndose resultados satisfactorios en el 86.66%, juzgándose como tales, los resultados excelentes y buenos. Consideramos que es un procedimiento sencillo, que corrige los factores etiológicos de una manera más amplia, que proporciona estabilidad a la articulación sin sacrificar su amplia movilidad, y ofrece una menor tasa de recidivas.

B I B L I O G R A F I A.

- 1.- Artz, T.; Huffer, J.M.: A Major Complication of the Modified Procedure for Recurrent Dislocation of the Shoulder. A case - Report. J. Bone and Joint Surg., 54-A: 1293-1298, 1972.
- 2.- Bonnin, J.G.: Transplantation of the Tip of the coracoid process for recurrent anterior dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 51-B: 578, 1969.
- 3.- Bonnin, J.G.: Transplantation of the Coracoid Tip: A Definitive Operation for Recurrent Anterior Dislocation of the Shoulder. Proc. R. Soc. Med., 66: 755-758, 1973.
- 4.- Bouchet, A.; Cuilleret, J.: Huesos y articulaciones del hombro. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. Capítulo 1, pag. 9-23, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, -- 1979.
- 5.- Bryan, R.S.; DiMichele, J.D.; Ford, G.L., Jr.: Anterior Recurrent Dislocation of the Shoulder. Report of a Series of the Augustine Variation of Magnuson-Stack Repair. Clinical Orthopaedics and Related Research. No. 63: 177-180, 1969
- 6.- Collins, H.R.; Wilde, A.H.: Shoulder instability in athletics. Orthop. Clin. North America, 4: 759-774, 1973.
- 7.- DePalma, A.F.: Unstable Glenohumeral Joint. Surgery of the Shoulder. Third Edition, Ch 13, pp 512-558, Lippincott Company, Philadelphia, 1983.
- 8.- Fee, H.J.; McAvoy, J.M.; Dainko, E.A.: Pseudoaneurysms of the Axillary Artery Following a Modified Bristow Operation: Report of a Case and Review. J. Cardiovasc. Surg., 19: 65-68, 1978.

- 9.- Helley, D.K.; Olix, M.L.: A review of the Bristow Operation for Recurrent Anterior Shoulder Dislocation in Athletes. Clin Orthop., 106: 175-179, 1975.
- 10.- Helfet, A.J.: Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. J. Bone Joint Surg., 40-b: 198-202, -- 1958.
- 11.- Hill, J.A.; Lombardo, S.J.; Kerlan, R.K.; Jobe, F.W.; Carter, V.S.; Shields, C.; Collins, H.R.; Yocum, L.A.: The modified-Bristow-Helfet procedure for recurrent anterior shoulder subluxation and dislocations. Am. J. Sports Med., 9: 283-287, - 1981.
- 12.- Hovellius, L.; Thorling, J.; Fredin, H.: Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Results after the Bankert and Putti-Platt operations. J. Bone Joint Surg., 61-A: 566-569, - 1979.
- 13.- Hovellius, L.; Akermark, C.; Albrektsson, B.; Berg, E.; Körner L.; Lundberg, E.; Wredmark, T.: Bristow-Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Acta Orthop. Scand., 54: 284-290, 1983.
- 14.- Hovellius, L.; Körner, G.L.; Lundberg, B.; Akermark, C.; Hertz, P.; Wredmark, T.; Berg, E.: The Coracoid Transfer for Recurrent Dislocation of the Shoulder. J. Bone Joint Surg., - 65-A: 926-934, 1983.
- 15.- Iftikhar, T.B.; Keminaki, R.S.; Silva, I., Jr.: Neurovascular Complications of the Modified Bristow Procedure. J. Bone and Joint Surg., 66-A: 951-952, 1984.
- 16.- Jens, J.: Proceedings and reports of councils and associations. The role of the subscapularis muscle in recurring dis-

- location of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 46-B: 780-781, 1964.
- 17.- Kane, W.J.: Proceedings and reports of councils and associations. Bristow repair in recurrent anterior dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 55-B: 880, 1973.
- 18.- Kapandky, I.A. El Hombro. Cuadernos de Fisiología articular. Miembro superior. Cuarta edición. Capítulo I. pag. 9-44. Editorial Toray Masson. Barcelona, 1982.
- 19.- Lamm, C.R.; Zechrisson, B.E.; Körner, L.: Radiography of the shoulder after Bristow Repair. Acta Radiol. Diag., 23: 523 - 528, 1982.
- 20.- Lombardo, S.J.; Kerlan, R.K.; Jobe, F.W.; Carter, V.S.; Blazina, M.E. and Shields, C.L., Jr.: The Modified Bristow Procedure for Recurrent Dislocation of the Shoulder. J. Bone and Joint Surg., 58-A: 256-261, 1976.
- 21.- Mackenzie, D.B.: The treatment of recurrent anterior shoulder dislocation by the modified Bristow-Helfet procedure. S. Afr. Med. J., 65: 325-330, 1984.
- 22.- May, J.V., Jr.: A Modified Bristow Operation for Anterior Recurrent Dislocation of the Shoulder. J. Bone and Joint Surg. 52-A: 2020-2026, 1970.
- 23.- Melvin Post, M.D.: Dislocation of the Shoulder. The Shoulder. Ch. 20, pp 429-470, Ed. LEA and Fabiger, Philadelphia, - 1978.
- 24.- Morrey, B.F.; Janes, J.M.: Recurrent anterior dislocation of the shoulder. J. Bone Joint Surg., 58-A: 252-261, 1976.
- 25.- Moseley, H.F.: Recurrent Dislocation of the Shoulder. Shoulder Lesions, Third Edition. Ch IX, pp 179-206, Churchill Li -

vingstone, Edinburgh and London, 1972.

- 26.- Nielsen, A.B.; Nielsen, K.: The modified Bristow procedure - for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Acta Orthop. Scand., 53: 229-232, 1982.
- 27.- Rothman, R.M.; Marvel, J.P.; Heppenstall, R.B.: Luxación anterior recidivante del hombro. Clinicas Ortopedicas de Norteamérica, capítulo 6, pag 89-97. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1975.
- 28.- Shively, J.; Johnson, J.: Results of Modified Bristow Procedure. Clinical Orthopaedics and Related Research, No. 187: -- 150-153, 1984.
- 29.- Wright, P.E.: Luxaciones. Campbell Cirugía Ortopédica. Dirigido por A.S. Edmonson y A. H. Crenshaw. Sexta edición. pag. 475-490, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1981.