

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Carrera de Medicina

Sede regional Rosario



TRABAJO FINAL

**“Resultados del tratamiento quirúrgico artroscópico de inestabilidad
glenohumeral en pacientes del Instituto Jaime Slullitel”**

Octubre 2013

Alumna: Paula Biolatto

Tutora: Dra. Vaieretti, Elisabet

Co-Tutor: Dr. Slullitel Daniel

Email: paulabiolatto@hotmail.com

INDICE

RESÚMEN 3

DEFINICIÓN 5

INTRODUCCIÓN 6

MARCO TEÓRICO 9

Anatomía normal 9

Clasificación 13

Diagnóstico 20

Lesiones relacionadas 20

Tratamiento 23

Artroscopía quirúrgica 24

Tratamiento artroscópico 27

Complicaciones 28

Rehabilitación		30
OBJETIVOS	32	
MATERIALES Y METODOS	33	
Diseño		33
Criterios de inclusión y exclusión	34	
Variables en estudio	34	
Procesamiento de datos		37
RESULTADOS	39	
DISCUSIÓN	58	
CONCLUSIÓN		63
BIBLIOGRAFÍA	65	

RESUMEN

La inestabilidad glenohumeral implica la pérdida de la relación articular entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de dicha patología, establecer el estado funcional del hombro de los pacientes intervenidos artroscópicamente en el Instituto Jaime Slullitel (IJS), discernir si la técnica quirúrgica artroscópica es beneficiosa y determinar cual es el rango de edad donde ocurren mas frecuentemente estas lesiones.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, longitudinal y retrospectivo. Se analizaron los datos de pacientes que se sometieron a cirugía artroscópica por inestabilidad glenohumeral en el IJS entre los años 2009 y 2011. Quedó conformada así una muestra de 120 pacientes, de ambos sexo, con edades entre 15 y 56 años.

Resultados: El 94,2% correspondió al sexo masculino y el 5,8% al femenino. La edad promedio fue de $23,9 \pm 7,8$ años, con una mínima de 15 años y una máxima de 56 años.

El 61,2% refirió laxitud asociada y el 38,8% negó la misma. El 16,7% presentó antecedentes familiares contra el 83,3% que no los preseía. Realizaban deportes el 88% de los pacientes (entre los dos más frecuentes rugby 52,4% y fútbol 23,3%) y el 12% no practicaba. El 80,7% volvieron a realizar actividad deportiva y el 19,3% no volvieron a realizar ningún tipo de actividad. El 86,6%

tuvieron como mecanismo del primer episodio un acontecimiento traumático y el 13,4% uno atraumático. De todos los pacientes operados artroscópicamente el 91,2% no recidivó y el 8,8% si.

Conclusión: La inestabilidad glenohumeral se presenta más frecuentemente en la población adulta joven de sexo masculino generando un problema debido al alto nivel de actividad deportiva que desarrolla este grupo, siendo importante poder identificar los factores de riesgo para el desarrollo de esta patología, para así tratar de prevenirlos con diferentes ejercicios de fortalecimiento de los grupos musculares intervenidos. Una vez desarrollada la patología consideramos que el tratamiento quirúrgico artroscópico es el indicado debido a que es menos invasivo, tiene menor dolor postoperatorio y su rehabilitación se logra en menor tiempo.

DEFINICIÓN

La inestabilidad glenohumeral implica la pérdida de la relación articular entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea. Es causa frecuente de dolor y limitación funcional del hombro. Se presenta mayormente en la población adulta joven de sexo masculino ocasionando un gran problema debido al alto nivel de actividad deportiva que desarrolla este grupo, siendo de suma importancia el enfoque funcional de la recuperación de los mismos como así también la identificación de los factores de riesgo para el desarrollo de dicha patología.

INTRODUCCIÓN

La articulación del hombro es la articulación con mayor movilidad del cuerpo, permitiendo al hombre posicionar la mano en múltiples direcciones según sus requerimientos y por esta razón posee una baja estabilidad ósea. Son las estructuras capsuloligamentosas, los músculos que rodean la zona y el sistema sensoriomotor quienes interactúan para brindar la protección necesaria.

La estabilidad de esta articulación puede ser definida como la mantención del alineamiento del centro de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea durante el movimiento.

La inestabilidad glenohumeral es causa frecuente de dolor y de limitación funcional del hombro. Implica pérdida de la relación articular entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea⁽¹⁾.

Es la más frecuente de las luxaciones, aproximadamente 50% del total. La discrepancia de tamaño entre la cavidad glenoidea y la cabeza humeral otorga a la articulación un gran rango de movilidad, pero le confiere además una especial vulnerabilidad a la luxación.

Puede ser clasificada de acuerdo al grado (luxación o subluxación), dirección (anterior, posterior, inferior, superior o multidireccional), cronología (aguda o crónica), etiología (atraumática o traumática y dentro de ella microtraumática o macrotraumática) y biomecánica (estática, dinámica o voluntaria).

Dado que la cápsula articular se presenta más débil en su zona anterior, la luxación antero-inferior es la de mayor prevalencia, constituyendo el 95% de todas las luxaciones de hombro.

Este tipo de lesiones se da con mayor frecuencia (50%- 70%) en la población adulta joven (menores de 30 años) de sexo masculino, pudiendo ser un gran problema dado el alto nivel de actividad deportiva que usualmente desarrolla este grupo⁽²⁾.

Lo tradicional era realizar cirugías con técnicas abiertas para tratar la inestabilidad glenohumeral, pero con el desarrollo de nuevas técnicas artroscópicas y la adquisición de nuevos conocimientos se ha actualizado el manejo integral en este tipo de lesiones. Actualmente la tasa de éxito del tratamiento artroscópico es comparable a la de cirugía abierta, sumado al menor daño que genera ha hecho que las cirugías abiertas sean menos frecuentes o reservadas para aquellos casos que requieran reparaciones de mayor magnitud⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾.

El tratamiento quirúrgico por sí sólo, no es suficiente para una pronta recuperación y retorno a la actividad. El período de rehabilitación que sucede a la cirugía será la clave en la recuperación del paciente.

Conscientes de la importancia del enfoque funcional en la recuperación de un paciente y de la necesidad de objetivar esta condición es que se han diseñado escalas de evaluación funcional como los Score de Rowe , Wosi, Ases y UCLA para inestabilidad de hombro, que buscan describir y estimar la capacidad de realizar tareas personales, independientemente del nivel de

déficit que las estructuras puedan tener y han sido utilizadas para la evaluación de los resultados de los procedimientos quirúrgicos en inestabilidad ⁽⁶⁾.

Por todo lo anteriormente dicho, es de interés el estudio comparativo de diferentes variables, con el objetivo de determinar cuales son los factores de riesgo más importantes a tener en cuenta para el desarrollo de inestabilidad glenohumeral, cuál es el rango de edad donde ocurren más frecuentemente estas lesiones, precisar el estado funcional del hombro luego de ser intervenido artroscópicamente, determinar si esta técnica es beneficiosa respecto a otras e identificar cual es la correcta rehabilitación postquirúrgica y sus beneficios.

MARCOTEÓRICO

El hombro o cintura escapular se define como el conjunto de estructuras que conectan la extremidad superior con el tórax y permiten su movimiento respecto a éste. Debido a que todas sus articulaciones trabajan en conjunto se lo denomina también “complejo articular del hombro”.

Anatomía normal

Se compone de 4 articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, glenohumeral y escapulotorácica (pseudoarticulación). La cintura escapular carece de limitaciones óseas lo que permite un amplio arco de movimiento sacrificando la estabilidad, la cual dependerá de las estructuras capsuloligamentosas y musculares.

Articulación glenohumeral

Es una enartrosis (género sinovial esferoideas) que une el húmero a la escápula. Presenta dos superficies articulares, la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula. Ambas carillas presentan un radio de curvatura muy diferente, por lo que necesitan de un medio para una mayor adaptación, el rodete glenoideo (o labrum glenoidal). Este corresponde a un anillo fibrocartilaginoso que se aplica sobre el contorno de la cavidad glenoidea (excepto en su parte antero- superior) aumentando su profundidad.

Los medios de unión de esta articulación corresponden a la cápsula articular, ligamentos y músculos periarticulares. La cápsula tiene forma de

manguito fibroso que se inserta sobre el contorno de la cavidad glenoidea y en la cara superficial del labrum glenoideo. Es relativamente delgada siendo más débil en su porción anterior. En diversos puntos se engrosa y forma bandas fibrosas que se extienden de la cavidad glenoidea al húmero y que se denominan ligamentos glenohumerales los cuales refuerzan la cápsula insertándose en su parte superior y anterior. Estos son el ligamento coracohumeral y los ligamentos glenohumerales los cuales se diferencian en tres fascículos: el ligamento glenohumeral superior, ligamento glenohumeral medio y ligamento glenohumeral inferior. Este último es el más largo y más fuerte de los tres y refuerza la parte anteroinferior de la cápsula.

Aspectos biomecánicos:

a) Estabilizadores pasivos:

- Ligamento glenohumeral superior
- Ligamento glenohumeral medio (entre este y el superior se encuentra un espacio interligamentario llamado intervalo de rotadores)
- Ligamento glenohumeral inferior
- Ligamento coracohumeral

b) Movimientos:

- Plano frontal: Abducción y aducción
- Plano sagital: Flexión y extensión
- Eje longitudinal del húmero: Rotación interna y externa

Articulación acromioclavicular

Pertenece a las articulaciones sinoviales planas (género de las artrodias). Sus superficies articulares son el extremo externo de la clavícula y la parte anterior del borde medial del acrómion. Ambas superficies son casi planas, elípticas y alargadas anteroposteriormente. Sus medios de unión corresponden a la cápsula articular y al ligamento acromioclavicular (que refuerza la cápsula superiormente).

Puede presentar o no disco articular. Presenta movimientos de deslizamientos muy limitados que pueden realizarse en todos los sentidos.

Aspectos biomecánicos:

a) Estabilizadores

- Ligamentos acromioclaviculares: finos, adheridos a la cápsula articular.
- Ligamentos coracoclaviculares: evitan la luxación de la articulación. Limitan los movimientos en el plano horizontal y vertical. Puede ser Conoideo, situado en el plano frontal o Trapezoideo, situado en el plano sagital.
- Ligamento coracoacromial: transmite al acrómion las tensiones de los músculos coracoideos.

b) Movimientos: son simples, de deslizamiento, los que abren o cierran el ángulo escapulooclavicular. Limitados en el plano horizontal y vertical. Tienen hasta 30° de rotación longitudinal.

Articulación esternocostoclavicular

Es una articulación sinovial, en silla de montar, de movilidad reducida (diartrosis). Pone en contacto el esternón y el primer cartílago costal por una parte y con la clavícula por otra. Posee un menisco intraarticular (cóncavoconvexo, más espeso en su perifería, impide el contacto entre las dos superficies óseas y permite el movimiento de rotación) que divide la articulación en 2. Su cápsula es fibrosa y está reforzada por 4 ligamentos: esternocostoclavicular anterior y posterior, costoclavicular e interclavicular.

Aspectos biomecánicos:

a) Estabilizadores:

- Esternoclavicular anterior: limita el desplazamiento anterior y superior de la clavícula.
- Esternoclavicular posterior: limita el desplazamiento posterior y superior de la clavícula.
- Interclavicular: une las dos clavículas por sus caras superomediales. Limita el desplazamiento superior de las clavículas.
- Ligamento costoclavicular: principal limitante del movimiento de la articulación. Limita el desplazamiento superior y posterior de la clavícula.

b) Movimientos:

- Plano frontal: Elevación y depresión.
- Plano sagital: Anteposición y retroposición.
- Plano horizontal: Rotaciones en un arco máximo de 30°.

Articulación escapulotorácica

Corresponde a una sisarcosis o articulación falsa, ya que es sólo de tipo funcional. La superficies de función serían la fosa subescapular con el músculo subescapular por posterior y lateral, y la parrilla costal por anterior y medial.

Aspectos biomecánicos:

a) Movimientos: se realizan en el plano escapular

- Deslizamiento medial y lateral (aducción y abducción)
- Báscula superior e inferior
- Deslizamiento superior e inferior ⁽⁷⁾⁽⁸⁾.



Clasificación

La inestabilidad glenohumeral es una excesiva traslación de la cabeza humeral en la fosa glenoidea durante los movimientos activos del hombro, que produce dolor, subluxación o luxación derivando en una alteración funcional. Puede generarse en forma primaria por defectos de hiperlaxitud o en forma secundaria derivada del daño provocado por un episodio de luxación ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾.

Para llegar al diagnóstico de hiperlaxitud articular se explorarán las articulaciones. Las maniobras más usadas para determinar la existencia de hiperlaxitud son las de Beighton, que propone un sistema de puntuación entre 0 y 9 puntos, considerando a un individuo como hiperlaxo si reúne más de 4 puntos.

Tabla I.
Criterios de Beighton (1973)
para el síndrome de laxitud articular

1--Hiperextensión activa de los codos que sobrepase los 10°.	(un punto por cada lado)
2-Aposición pasiva de los pulgares a la cara flexora del antebrazo.	(un punto por cada lado)
3Dorsiflexión pasiva del 5 dedo que sobrepase los 90°.	(un punto por cada mano)
4-Hiperextensión de las rodillas que sobrepase los 10°.	(un punto por cada lado)
5-Flexión del tronco hacia adelante, con las rodillas en extensión, de modo que las palmas de las manos se apoyen sobre el suelo.	(un punto)



Tabla II.
Nuevos criterios para la laxitud articular
(Grahame, 1992)

Criterios mayores:	<ul style="list-style-type: none"> · Puntuación de Beighton mayor de 4/ 9 · Artralgias de más de tres meses de duración en cuatro o más articulaciones
Criterios menores:	<ul style="list-style-type: none"> · Puntuación de Beighton de 1, 2 ó 3/ 9 (0,1,2 ó 3/9 en mayores de 50 años) · Artralgias hasta en tres articulaciones o dolor de espalda o espondilosis, espondilolisis/listesis. · Dislocación en más de una articulación o en una articulación en más de una ocasión · Tres o más lesiones en tejidos blandos (p. ej. Epicondilitis, tenosinovitis, bursitis) · Hábito marfanoide (alto, delgado, ratio segmento superior/ inferior < 0.89, aracnodactilia) · Piel: estrías o hiperextensibilidad, o piel delgada y frágil · Signos oculares: párpados caídos. o miopía o hendidura palpebral antimongólica · Venas varicosas o hernias o Prolapso uterinos o rectales · Prolapso de la válvula mitral (diagnóstico ecocardiográfico).

(12)

Se diagnosticará Síndrome de Hiperlaxitud Articular (SHA) ante la presencia de dos criterios mayores o de uno mayor y dos menores o cuatro criterios menores. Dos criterios menores serán suficientes cuando exista un familiar de primer grado claramente con el síndrome.

La inestabilidad glenohumeral puede ser clasificada de acuerdo al grado (luxación o subluxación), dirección (anterior, posterior, inferior, superior o multidireccional), cronología (aguda o crónica), etiología (atraumática o traumática y dentro de ella microtraumática o macrotraumática) y biomecánica (estática, dinámica o voluntaria).

Hay diferentes grados de inestabilidad, llevando a una luxación, subluxación o aprehensión. La luxación de la articulación glenohumeral lleva a la separación completa de las superficies articulares y resulta imposible la

recolocación inmediata y espontánea. La subluxación se define como la traslación sintomática de la cabeza humeral en la cavidad glenoidea, sin separación completa de las superficies articulares, lo cual suele ser transitorio retornando la cabeza humeral de manera espontánea a su posición normal.

Puede ser voluntario o involuntario, según si la persona subluxa o luxa en forma intencional o no la articulación. También puede ser fija (cuando la cabeza humeral se ha incrustado en el borde del rodete glenoideo dificultando su reducción) o recurrente (cuando ha sido inestable en múltiples ocasiones).

Existen dos grupos de inestabilidades. Uno de los grupos es cuando el problema es de origen traumático (TUBS), en donde el paciente presenta inestabilidad unidireccional, suele tener alteraciones definidas (lesión de Bankart, oseas, del manguito rotador, del rodete glenoideo, de la cápsula o una combinación de ligamentos) y a menudo necesita cirugía si es recurrente la inestabilidad. El otro grupo (AMBRI) es cuando el problema es de origen atraumático (individuos con laxitud articular), donde suelen tener laxitud multidireccional, bilateral y generalmente mejora con rehabilitación.

TUBS	AMBRI
T: traumatic (episodio traumático)	A: atraumatic (etiología atraumática)
U: Unidireccional	M: multidireccional
B: Bankart (lesión del labrum ánteroinferior)	B: bilateral (generalmente compromete ambos hombros)
S: Surgery (requiere cirugíacorrectiva)	R: rehabilitación (buena respuesta a este tratamiento)
	I: intervalo (puede asociarse a lesión del intervalo)

(13)

Debido a que algunos de estos términos son muy relativos o ya no tienen significación en la actualidad, una de las clasificaciones más factibles utilizada es la de Gerber, la cual es más específica y aporta más detalles a la inestabilidad⁽¹⁴⁾.

1. Clase A: Inestabilidad estática

1.1. Clase A1: subluxación estática superior

1.2. Clase A2: subluxación estática anterior

1.3. Clase A3: subluxación estática posterior

1.4. Clase A4: subluxación estática inferior

2. Clase B: Inestabilidad dinámica

2.1. Clase B1: luxación crónica bloqueada del hombro

- 2.2. Clase B2: inestabilidad unidireccional sin hiperlaxitud
 - 2.3. Clase B3: inestabilidad unidireccional con hiperlaxitud
 - 2.4. Clase B4: inestabilidad multidireccional sin hiperlaxitud
 - 2.5. Clase B5: inestabilidad multidireccional con hiperlaxitud
 - 2.6. Clase B6: inestabilidad unidireccional o multidireccional no voluntaria
3. Clase C: Luxación voluntaria

Las luxaciones del hombro comprenden cerca del 45% de los casos, de ellas el 85% se producen en el plano anterior.

Las luxaciones pueden ser:

- Anterior: Es la más frecuente de todas las luxaciones glenohomerales y dentro de ella la luxación subcoracoidea es la más común. El mecanismo que origina esta lesión es una combinación de abducción, extensión y rotación externa del hombro. La cabeza del húmero se desplaza hacia adelante respecto a la cavidad glenoidea y queda por debajo de la apófisis coracoides. Otros tipos pueden ser la subglenoidea, la subclavicular y la intratorácica. En la exploración física se observa hombro muy doloroso, músculos en espasmo en un intento de estabilizar la articulación, palpación de la cabeza del húmero en el plano anterior y concavidad en el plano posterior. El brazo se presenta en abducción y rotación externa leve, con limitación de la rotación interna y de la aducción.

- Posterior: Puede ser subacromial (más frecuente), subglenoidea o subespinosa. Tiene una incidencia del 2%. Puede ser consecuencia de la sobrecarga axil del brazo en aducción y rotación interna o por contracción muscular violenta, choque eléctrico o convulsiones. En la exploración física podemos observar: rotación externa limitada del hombro (menor de 0°), limitación de la elevación del brazo (menor de 90°), prominencia hacia atrás y redondeamiento del hombro en comparación con el lado normal, aplanamiento de la cara anterior del hombro y prominencia de la apófisis coracoides en el lado luxado. También vemos movimiento limitado porque la cabeza del húmero está fija en el borde glenoideo posterior.
- Inferior: Puede ser originada por fuerzas de hiperabducción, que originan la compresión del cuello humeral contra el acromion, lo cual por un mecanismo de palanca hace que la cabeza se desplace hacia abajo de la cavidad glenoidea quedando así fija y con su diáfisis orientada en sentido superior originando el cuadro llamado luxación erecta. En la luxación erecta el húmero está fijo en una posición entre los 110 y 160° de aducción. Junto con esta luxación hay lesión grave de tejidos blandos o fracturas en la porción proximal del húmero con frecuente lesión neurovascular.
- Superior: Se da por la fuerza anterógrada y superior extrema que se impone al brazo en aducción. Al desplazarse el húmero hacia arriba, pueden producirse fracturas en el acromion, la articulación

acromioclavicular, la cavícula, la apófisis coracoides o las tuberosidades del húmero. Se ve daño en los tejidos blandos. En la exploración clínica el brazo se acorta y queda en aducción contra la pared lateral del tórax. El movimiento del hombro muestra restricción y es muy doloroso. Lleva a complicaciones neurovasculares⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾.

Diagnóstico

- Exámen clínico: Historia clínica, laxitud, inestabilidad, profesión, deporte, edad, número de episodios, severidad, reducción bajo anestesia o espontánea, facilidad de reducción.
- Exámen físico: observación escapular, observar asimetrías o discinesias, dolor, inestabilidad, potencia muscular, parálisis del deltoides, maniobras del cajón anterior y posterior, signos de laxitud en articulaciones de dedos, manos y codos, rotación externa e interna.

Lesiones relacionadas

Luxaciones anteriores

- Ligamentos y cápsula: en la luxación traumática es frecuente la avulsión de los ligamentos glenohumerales anteroinferiores y la cápsula desde el borde glenoideo. Su falta de curación constituye un factor importante en la reaparición de la inestabilidad postraumática.

- Fracturas: las luxaciones traumáticas pueden acompañarse de fracturas de la cavidad glenoidea, de la cabeza humeral y de sus tuberosidades.
- Desgarros del manguito: esta complicación aumenta con la edad. Se presentan con dolor o debilidad en la rotación externa y la abducción. En caso de desgarros agudos es aconsejable su reparación quirúrgica inmediata.
- Lesiones vasculares: se da mas frecuentemente en ancianos por poseer vasos rígidos y frágiles. Puede dañarse la arteria (o sus ramas: acromiotorácica, subescapular o circunfleja) o la vena axilar. Puede comprender el corte total de la arteria, el desgarro lineal del vaso por avulsión de alguna de sus ramas o la presencia de algún trombo intravascular por desgarro de la intima. Estas lesiones vasculares se pueden producir en el mismo momento de la luxación o durante la reducción de la misma (más frecuente en ancianos). Se manifiesta mediante dolor, hematoma en expansión, déficit de pulsos, cianosis, frialdad, palidez periférica y disfunción neurológica. Se confirma el diagnóstico mediante ultrasonografía doppler o arteriograma. Es una urgencia quirúrgica, la cual se trata con reparación directa o colocación de un injerto después de extirpar la zona dañada.
- Lesiones nerviosas: es muy frecuente (33%) que la cabeza humeral luxada dañe al plexo braquial. Puede incluir neuropraxia (no hay lesión estructural y la recuperación se da en seis semanas),

axonotmesis (rotura de axones con conservación de la vaina nerviosa, con crecimiento axónico de 2.5 cm por mes) o neurotmesis (sección completa del nervio con pronóstico de recuperación reservado). Se presenta con signos neurológicos como debilidad o insensibilidad y puede retrasar la recuperación del movimiento activo del hombro.

- Recurrencias: varía en proporción directa con la gravedad del traumatismo original, es mayor en deportistas que en no deportistas y mayor en varones que en mujeres. La edad ejerce una gran influencia sobre esta patología, mostrando un 90% de probabilidades en personas mayores de 20 años en su primera luxación, reduciéndose a 10- 15% en mayores de 40 años. Se produce generalmente en los primeros 24 meses de la primera luxación traumática. No está muy claro pero se cree que los mayores períodos de inmovilización se acompañan de una menor tasa de recidiva⁽¹⁷⁾.

Luxaciones posteriores

- Fracturas: son frecuentes las fracturas del borde glenoideo posterior y de la porción proximal del húmero. Estas fracturas suelen coexistir con la fractura por compresión de la fracción anteromedial de la cabeza humeral que surge por acción del borde cortical posterior del rodete glenoideo. Esta lesión se denomina "lesión inversa de Hill-Sachs" la cual suele surgir en el momento de la luxación posterior y se agranda con las múltiples luxaciones posteriores del hombro.

También son muy comunes las fracturas del troquín humeral debido a que el músculo subescapular suele someterse a una enorme tensión en dicha luxación y puede desprender el troquín en donde se inserta.

- Otras lesiones: son menos frecuentes las lesiones del manguito rotador y de estructuras neurovasculares

Tratamiento

Luxaciones anteriores

- Aguda: debe recolocarse la articulación tempranamente ya que reduce la compresión de estructuras neurovasculares. La anestesia a utilizar depende de la magnitud del traumatismo, la duración de la luxación, el número de luxaciones, si es fija o no y el grado de relajación de los músculos del hombro por los pacientes. Para las luxaciones fijas y antiguas es necesario efectuar bloqueo del plexo braquial o anestesia general con miorelajantes. Siempre sumado a métodos de analgesia, la cual puede ser intravenosa (morfina 3 a 24 mg o meperidina 12.5 a 100mg con o sin diazepam 4.5 a 15 mg) o lidocaína intraarticular (20 ml al 1%, 2 cm por debajo del borde lateral del acromion, detrás de la cabeza humeral luxada). Luego de relajado el hombro se debe hacer la reducción por tracción del brazo en abducción y flexión mediante técnicas suaves (técnica de

Stimson). Posteriormente se deberá realizar proyecciones radiográficas, revisión del estado neurológico (funciones sensoriales y motoras), verificación de pulsos, búsqueda de hematoma en expansión e inmovilización por tres semanas con flexión limitada a 90° y rotación externa a 0° conjuntamente con ejercicios isométricos del manguito rotador y el deltoides.

- Crónica: conforme se incrementa la cronicidad del trastorno surgen más dificultades y complicaciones con la reducción. Estos cuadros de cronicidad suelen observarse más frecuentemente en ancianos. La reducción cerrada se hace con relajación muscular total bajo anestesia general, si esto resulta imposible se recurre a la reducción abierta donde se seccionan el subescapular y la cápsula anterior para permitir una rotación externa del hombro luxado, ejerciendo así tracción lateral desimpactando el húmero y con suavidad hacer rotación interna haciendo que rebase el borde anterior glenoideo para luego volver a la cavidad glenoidea.

Luxaciones posteriores

- En estas luxaciones se hace la misma analgesia y miorelajación que en las anteriores pero como resulta insuficiente también se realiza anestesia general con parálisis muscular. Con la persona en decúbito dorsal se aplica tracción longitudinal y lateral al brazo, girandolo con suavidad en rotación interna y externa y una vez desimpactada la cabeza se la desplaza hacia adelante hasta devolverla a la cavidad glenoidea. Este estado de reducción se conserva por tres semanas

con un yeso en “saludo de mano” y faja torácica, haciendo conjuntamente ejercicios isométricos del deltoides. Luego de retirado el yeso se realizan ejercicios de reforzamiento de rotadores internos y externos⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾.

Artroscopia Quirúrgica

Historia

También llamada exploración de las cavidades articulares. En 1912 en el cuadrigésimo primer Congreso de la German Society of Surgeons de Berlín, el cirujano Severin Nordentoft mostró por primera vez su endoscopio- trócar el cual utilizó para un trabajo dedicado a la endoscopia de la rodilla⁽²²⁾.

Los precursores en Oriente fueron el profesor Kenji Takagi (1888-1963) de la Universidad de Tokio al cual se le atribuyó la primera aplicación con éxito a la rodilla de los principios de la endoscopia, utilizando en 1919 un cistoscopio, presentando en 1932 el primer trabajo a la Asociación Ortopédica Japonesa en Tokio con fotografías en blanco y negro y en 1936 consiguió obtener fotografías en color y una película. Otro de los precursores, discípulo del profesor Takagi fue el Dr. Masaki Watanabe (1921-1994) continuando así su obra y presentando en 1958 el artroscopio número 21 resultando el primero auténticamente satisfactorio. En 1957 se publicó la primera edición del Atlas of Arthroscopy de Watanabe y en 1974 fue elegido presidente en la fundación de la International Arthroscopy Association (IAA) en Filadelfia⁽²³⁾.

Uno de los precursores en Occidente fue el Dr. Eugen Bircher (1882-1956) quien en 1921 introdujo el laparoscopio de Jacobaeus en una rodilla y

dio el nombre de artroendoscopia a esta técnica, la cual utilizaba gas (monóxido de carbono) para dilatar la articulación ⁽²⁴⁾.

En 1925 apareció el primer artículo dedicado a la artroscopia en Estados Unidos de la mano del Dr. Phillip Kreuzer (1884-1943) ⁽²⁵⁾.

En 1982 se fundó la Arthroscopy Association of North America.

Principios técnicos generales

En comparación con la cirugía abierta, la artroscopia de hombro permite una exploración más completa de las estructuras alrededor del hombro con una tasa inferior de complicaciones. La menor disección de partes blandas reduce el dolor postoperatorio y permite una rehabilitación más temprana.

La posición para la artroscopia de hombro puede ser en silla de playa o en decúbito lateral, siendo esta última la más utilizada. Debe colocarse al paciente sobre un sistema estabilizador con almohadillado de todos los relieves óseos. Se gira el tronco del paciente 25° a 30° en dirección posterior para colocar la glenoides paralela al suelo, logrando así la apertura de la articulación lo que facilita el acceso del artroscopio al interior de la articulación. Se coloca una almohadilla axilar bajo el tórax distal a la axila para proteger el plexo braquial. Se suspende el brazo para poder lavarlo y vestirlo de forma estéril y posteriormente se lo coloca en un manguito de tracción de gomaespuma y se conecta al sistema de tracción. Se coloca en 45° de abducción y 15° de flexión hacia adelante. Lo que permite que el húmero flote fuera de la glenoides.

El manejo de líquidos es fundamental para la artroscopia de hombro. Posee cuatro aspectos básicos. El primer aspecto es el flujo, determinado por

la fórmula de Poiseuille. El segundo término es la velocidad de flujo, que es la cantidad de líquido que se mueve durante un período de tiempo concreto, se mide en litros por minuto y consiste en el flujo de entrada y flujo de salida. El tercer término es la resistencia, la cual está determinada por el diámetro del tubo y de la cánula. El último aspecto es la presión, la cual se mide en milímetros de mercurio. Existen dos sistemas para el aporte de líquido, un sistema de bomba y otro gravitatorio. Estos permiten un flujo constante de líquido dentro de la articulación lo que sirve para mantener nítido el campo de visión libre de sangre y restos de otros tejidos. Estos sistemas trabajan con una presión adecuada lo cual sirve para distender la articulación y controlar la hemorragia.

Para la realización artroscópica quirúrgica de la articulación del hombro se debe acceder a la articulación por diferentes portales. Estos accesos pueden ser posteriores (acceso principal de visualización donde se introduce el artroscopio), anteriores y laterales.

Tratamiento artroscópico

Paciente en decúbito lateral con cuerpo en discreta inclinación posterior de 20 °y tracción del brazo en 45°de abducción con el uso de bomba de perfusión. Colocación del primer portal (posterior) por sobre el margen posterior de la glena a un centímetro por debajo delacrómion, orientado hacia la apófisis coracoides. Luego de realizar este portal y bajo visión directa se realiza un portal de afuera hacia adentro tratando de orientar un abbocath 14 por arriba

del subescapular hacia el polo inferior de la glena siempre en dirección oblicua de arriba hacia abajo, de manera que la guía de colocación de los arpones se apoye sobre la glena en un ángulo de 45° aproximadamente. A continuación se realiza una liberación labral, cuyo monto va a depender del grado de laxitud articular, de la posición de este (si se encuentra bajo la glena o no) y también de la calidad, ya que puede ser aplásico o muy deteriorado (en cuyo caso no se tomará en cuenta para repararlo). Se realiza una abrasión del labio glenoideo para mejorar la adherencia de los tejidos. También puede efectuarse una capsulotomía periférica para acortar la cápsula. Para mejorar la plicatura puede pasarse un hilo a través la cápsula utilizándolo como reparo para elevarla, sacándolo posteriormente de la cánula para no interferir con la colocación de los anclajes. Se utilizan nunca menos de 3 anclajes anteriores para lograr una buena adherencia al hueso (comenzándose por el inferior, lo más distal posible para obturar el receso anteroinferior y luego sucesivamente hasta llegar discretamente por encima de la hora tres). En general para mejorar la plicatura y centrar la cabeza humeral utilizamos una plicatura posteroinferior en la mayor parte de los casos, ya que en esta zona se inserta la parte posterior del ligamento glenohumeral inferior, excepto en rupturas labrales claramente traumáticas sin ninguna laxitud asociada. Esto se realiza a través de un portal posteroinferior realizado de afuera hacia adentro para el pasaje de hilos y anclas. También utilizamos un portal anterosuperior utilizado de afuera hacia adentro, cerca de la raíz del bíceps lejos del otro portal anterior. Este portal será solamente visual, utilizando los portales anteroinferior y posterosuperior para el pasaje de anclas y pasahilos. Tratamos de centrar la cabeza con

plicaturas posteroinferiores y anterosuperior. En casos de defectos de Hill Sachs agregamos, con el uso de anclas, incorporando el infraespinoso al defecto (remplissage). Solo en raros casos se utiliza un aumento de la glena anteroinferior según técnica de Latarjet pura o mas plicatura posteroinferior artroscopica más esta técnica.

Complicaciones

Al ser un procedimiento minimamente invasivo reduce el dolor en forma significativa en comparación con la cirugía abierta. Esto se debe a que al no ser necesaria una disección capa a capa ocasiona una lesión mínima en las partes blandas.

Con el uso de la posición en decúbito lateral, la tracción sobre el miembro operado puede causar una neuroapraxia por estiramiento, mayor cuando la elevación hacia delante es a 30 ° con 70° de abducción.

El sangrado en el espacio subacromial es otro de los inconvenientes. El mantenimiento de una diferencia de presión (presión arterial sistólica menos presión en el espacio subacromial) igual o menor a 49 milímetros de mercurio puede prevenir el sangrado ⁽²⁶⁾.

Otra dificultad consiste en la extravasación de líquido hacia las partes blandas. Ocurre más frecuentemente en pacientes de mayor edad con tejidos de peor calidad porque la cápsula y las fascias no son tan resistentes como para contener el líquido en el espacio glenohumeral o subacromial.

La infección es infrecuente, con riesgos menores al 1%.

También es de gran importancia el problema de la adición de adrenalina a la solución de lavado ya que puede causar arritmias o una vasoconstricción generalizada con elevación de la resistencia vascular sistémica, de la presión pulmonar y edema pulmonar consecuente.

Otras complicaciones se relacionan con la anestesia. Como por ejemplo la formación de un hematoma, el bloqueo del nervio frénico y del laríngeo recurrente, crisis vasovagal, neumotórax, anestesia espinal total, bloqueo epidural alto, síndrome de Horner y paro cardíaco⁽²⁷⁾⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾.

Aparte de las complicaciones nombradas anteriormente también podemos observar, pero raramente, lesión del cartílago articular por los ángulos agudos del artroscopio y la trombosis venosa profunda (descartar estado de hipercoagulabilidad)⁽³⁰⁾⁽³¹⁾.

Rehabilitación

- Anterior: En la primera semana del postoperatorio el brazo descansa en un cabestrillo de hombro con una pequeña almohada de abducción. Después de una semana se comienza con el programa de ejercicios mediante contracción del hombro, flexión pasiva hacia delante del hombro y rotación externa pasiva, sin producir dolor. Estos ejercicios se mantienen durante dos semanas. A la tercera semana se inicia la rotación interna y externa activa a la altura de la cintura con una cinta elástica, manteniendo esto por otras tres semanas. A las seis semanas se comienza con la fisioterapia formal, con énfasis en el arco de movilidad activa con fortalecimiento. La vuelta a los deportes de

contacto y a ejercicios agresivos específicos se determina individualmente y suele retrasarse hasta el cuarto mes postoperatorio si es posible.

- **Posterior:** En el postoperatorio se mantiene el brazo en un cabestrillo de abducción o una ortesis en bandolera durante tres semanas aproximadamente. Los ejercicios suaves de movilidad se inician a las tres semanas. El arco de movilidad activa se inicia a las seis semanas. La rehabilitación funcional comienza entre las 8 y 10 semanas del postoperatorio y se mantiene hasta que se recupera un arco de movilidad completo y una fuerza normal. Todo este proceso de rehabilitación suele durar aproximadamente 4 a 6 meses. Los pacientes pueden reanudar los deportes cuando hayan recuperado un arco de movilidad y una fuerza normal.
- **Multidireccional:** Se debe usar cabestrillo durante 3 a 4 semanas. Se comienza con ejercicios de rotación externa activa con el brazo abducido y de rotación escapular en la cuarta semana. Seis semanas después de la cirugía se inicia un programa activo intensivo para el manguito rotador y la musculatura periescapular. A las 8 semanas los ejercicios avanzan a patrones de facilitación neuromuscular propioceptiva, los cuales se combinan con ejercicios de resistencia progresiva entre las 8 y 12 semanas. Entre las 12 y 16 semanas los deportistas comienzan el programa de entrenamiento deporte-específico hasta recuperar una función normal. La actividad sin limitaciones se puede comenzar cuando el arco de movilidad y la fuerza sean iguales a

las del hombro contralateral, lo cual sucede entre los 3 y 6 meses del postoperatorio.

OBJETIVOS

General

- Establecer el estado funcional del hombro de los pacientes intervenidos artroscópicamente por inestabilidad glenohumeral en el Instituto Jaime Slullitel de la ciudad de Rosario.

Específicos

- Identificar cuales son los factores de riesgo para desarrollar inestabilidad glenohumeral.
- Discernir si la técnica quirúrgica artroscópica utilizada en el IJS es beneficiosa.
- Determinar cual es el rango de edad donde ocurren mas frecuentemente estas lesiones.
- Establecer cual es la rehabilitación mas adecuada para la pronta recuperación y vuelta a la actividad deportiva.
- De que manera podría prevenirse el desarrollo de inestabilidad glenohumeral.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo utilizando como material de revisión la base de datos del Instituto Jaime Slullitel, sito en la ciudad de Rosario, Santa Fe.

Los datos de los pacientes han sido extraídos de base de datos (*no se tuvo acceso a historias clínicas*) y luego transcritos en una ficha, con la codificación adecuada para preservar el derecho a la confidencialidad acorde con lo dispuesto por la Ley N° 26.529⁽³²⁾.

Se respetaron los criterios éticos vigentes, no han sido incluidos los nombres de los pacientes, ni sus iniciales, no se hizo revisiones de sus historias clínicas, ni se manipularon sus datos de filiación. Se guarda la debida reserva para proteger la intimidad de los pacientes.

Se solicitó autorización al jefe del Insituto Jaime Slullitel, Dr. Slullitel Miguel.

La muestra quedó conformada por 120 pacientes con inestabilidad glenohumeral intervenidos quirúrgicamente por cirugía artroscópica en el IJS entre los años 2009 y 2011. La población de estudio correspondió a aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de selección

1. Criterios de inclusión:

- Personas hombres y mujeres.
- Pacientes con inestabilidad glenohumeral.
- Pacientes intervenidos con técnicas artroscópicas en el Instituto Jaime Slullitel de la ciudad de Rosario.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente entre las fechas 01/01/2009 y 31/12/2011.
- Pacientes con dos años de seguimiento postoperatorio.

2. Criterios de exclusión:

- Pacientes con fractura asociada a inestabilidad y rotura del manguito rotador.

Variables

Los pacientes fueron evaluados en la etapa prequirúrgica y postquirúrgica teniendo en cuenta las siguientes variables y los principales score para esta patología.

- Edad: medida en años
- Sexo: femenino o masculino
- Deporte: nombre del mismo

- Hombro patológico: derecho o izquierdo
- Antecedentes familiares: si o no
- Voluntario o no: Si el paciente subluxa o luxa la articulación en forma voluntaria o no.
- Número de episodios: en números
- Mecanismo del primer episodio: traumático o atraumático
- Movilidad: externa e interna (en grados),
- Signos clínicos de inestabilidad: traslación (0,1,2 y 3), surco (0,1 y 2) con brazo a 90° de abducción y pegado al cuerpo, luxación, subluxación, dolor, cajones anterior, posterior e inferior, aprehensión e hiperlaxitud articular.
- Score WOSI: refleja la funcionalidad del hombro por medio de 21 preguntas. Síntomas físicos y dolor (10), deporte, recreación y trabajo (4), estilo de vida y funcionalidad (4) y emociones (3). Cada pregunta da un resultado entre 0 y 100. Su escala va de 0 (puntaje óptimo) a 2100 (peor puntaje obtenible). Se expresa en términos de porcentaje ⁽³³⁾.
- Score ROWE: evalúa la funcionalidad del hombro de acuerdo a 3 categorías: estabilidad, movimiento y funcionalidad. El máximo puntaje es de 100 y la categorización se expresa en excelente, bueno, regular y malo ⁽³⁴⁾.
- Score ASES: está compuesto por tres categorías: dolor (incluye el nocturno), función (12 actividades con evaluación de 0 a 3) y satisfacción (de 0 a 10) ⁽³⁵⁾.

- Score UCLA: compuesto por 5 categorías: dolor (10 puntos), función (10 puntos), flexión anterior activa (5 puntos), fuerza de flexión hacia adelante (5 puntos) y satisfacción (5 puntos). La categorización puede ser: excelente puntuación (35 puntos), buen resultado (28 a 33 puntos), puntuación justa (21 a 27 puntos) y mala puntuación (0 a 20 puntos).⁽³⁶⁾⁽³⁷⁾
- Recidiva: si o no
- Vuelta al deporte: si o no

También se les realizó artroresonancia magnética a todos los pacientes para evaluar signos de lesiones estreptrales así como de hiperlaxitud articular⁽³⁸⁾.

Fueron sometidos a anestesia regional y general e intervenidos quirúrgicamente en el IJS con técnicas artroscópicas tradicionales utilizando anclajes bajos de material biodegradable o titanio. Luego del postoperatorio son inmovilizados por un mes con cabestrillo para comenzar luego con un intensivo protocolo de rehabilitación, que consta, en las primeras etapas de lograr la movilidad articular y luego, buscar fortalecimiento muscular y principalmente la recuperación de la propiocepción articular.

Los pacientes son dados de alta para realizar actividades deportivas cuando tiene una recuperación completa de la movilidad, fuerza y propiocepción articular. Siendo evaluados nuevamente con los parámetros que se realizaron en el preoperatorio con un seguimiento mínimo de 24 meses. Además se evaluó el retorno a la actividad deportiva y el tiempo en retornar a la misma⁽³⁹⁾.

Procesamiento de datos

Los datos obtenidos de la base de datos del IJS fueron transcritos en una planilla de Microsoft Excel, en la cual cada paciente está representado por un código compuesto por un número de tres cifras y dos letras, de modo tal que la filiación del paciente y su derecho a la confidencialidad estén resguardados acorde con lo dispuesto por la ley N° 26.529.

Luego fueron procesados y analizados:

1. Para el análisis estadístico se utilizaron los siguientes programas:

- Microsoft Office Excel 2010 para el armado de la base de datos.
- SPSS versión 11.5. para el posterior procesamiento de los datos.

2. Se utilizaron los siguientes test:

- Test estadístico Irwin Fisher.
- Test estadístico U de Mann Whitney.

Se consideraron estadísticamente significativas los test con valores de p asociados inferiores a 0,05 ($p < 0,05$).

3. Técnicas estadísticas descriptivas:

- Las variables cualitativas se describieron con sus frecuencias (absolutas y relativas) y porcentajes.
- Para las variables cuantitativas se utilizaron mínimos, máximos, promedios y desvíos estándares.

4. Técnicas gráficas para describir variables:

- Gráficos de sectores.
- Gráficos de barras.
- Barras apiladas.
- Histogramas.
- Box plot.

RESULTADOS

Se analizaron los datos pertenecientes 120 pacientes de ambos sexos con Inestabilidad glenohumeral que asistieron al IJS con la finalidad de realizar un tratamiento quirúrgico artroscópico para la resolución de dicha patología.

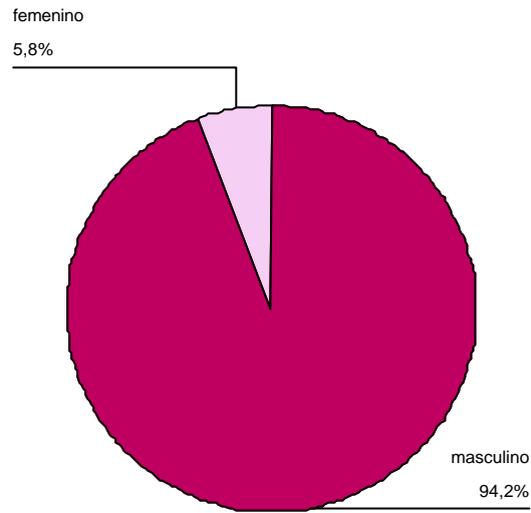
La información se obtuvo de la base de datos de dicho instituto. La muestra quedó conformada por una selección de pacientes que consultaron entre enero del año 2009 hasta diciembre del año 2011.

A continuación se desarrollan los resultados obtenidos del análisis de las distintas variables y el cruce de las mismas.

1. Sexo

El 94,2% (113) de los pacientes fueron de sexo masculino y el 5,8% (7) de sexo femenino. (Gráfico I)

Gráfico I: sexo de los pacientes



2. Edad

Tabla 1: Edad promedio

Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
15	56	23,9	7,8

De los 120 pacientes, se obtuvo que de 113 pacientes (7 sin registro), sin discriminar por sexo, la edad promedio general fue de $23,9 \pm 7,8$ años, con una edad mínima de 15 y una edad máxima de 56 años. (Tabla 1)

Tabla 2: Edad promedio de los pacientes según sexo

Sexo	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Femenino	7	15	34	24,7	7,1
Masculino	106	15	56	23,8	7,9

La edad promedio de los 106 pacientes masculinos (7 sin registro) fue de 23,8 \pm 7,9 años, con una edad mínima de 15 y una edad máxima de 56 años.

La edad promedio de las 15 pacientes femeninas fue de 54,7 \pm 7,1 años, con una edad mínima de 15 y una edad máxima de 34 años. (Tabla 2)

3. Hombro intervenido

En la tabla tres pueden observarse las frecuencias y porcentajes de hombros derechos o izquierdos intervenidos sin ser discriminados por sexo.

Tabla 3: Hombro intervenido

Hombro	Frecuencia	%
derecho	60	50,4
izquierdo	59	49,6
Total	119	100

Nota: 1 registro sin información

El 50,4% (60) tenía operado el hombro derecho y el 49,6% (59) el hombro izquierdo.

No hubo diferencias significativas respecto al hombro intervenido con mayor frecuencia, siendo practicamente el mismo porcentaje tanto para hombro derecho como para hombro izquierdo. (Tabla 3)

4. Hombro dominante

En la tabla 4 pueden observarse las frecuencias y los porcentajes de los hombros dominantes y no dominantes que fueron intervenidos quirúrgicamente.

Variable analizada sin discriminar por sexo.

Tabla 4: Hombro dominante

Dominante	Frecuencia	%
Si	62	51,7
No	58	48,3
Total	120	100

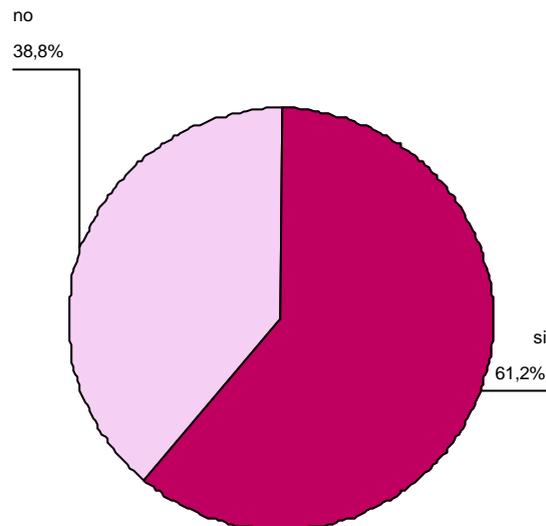
En el 51,7% (62) el hombro operado fue el dominante y en el 48,3% (58) el hombro operado fue el no dominante. (Tabla 4)

En base a esta variable la evidencia también muestra que no existen diferencias significativas respecto a si el hombro intervenido quirúrgicamente es o no el dominante. Entendiéndose como dominante al hombro correspondiente al lado dominante del cuerpo del paciente.

5. Laxitud

A continuación se observa el porcentaje de los pacientes que presentaron laxitud asociada. (Gráfico II)

Gráfico II: Laxitud



De los 120 pacientes se obtuvo que 60 (61,2%) presentaron laxitud asociada y 38 (38,8%) no, quedando 22 sin registro. (Gráfico II)

Tabla 5: Laxitud según sexo

Sexo	Laxitud	
	si	no
masculino	n 55	n 37
	% 91,7%	% 97,4%
femenino	n 5	n 1
	% 8,3%	% 2,6%
Total	n 60	n 38
	% 100%	% 100%

Nota: 22 registros sin información

De los 60 pacientes que presentan laxitud se encontró que el 91,7% (55) fueron de sexo masculino y el 8,3% (5) de sexo femenino. Y de los 38 pacientes que

no se les encontró laxitud, el 97,4% (37) fueron de sexo masculino y el 2,6% (1) de sexo femenino.(Tabla 5). Observando por lo anteriormente expuesto que la inestabilidad glenohumeral asociada a laxitud es más frecuente en mujeres, pero para poder llegar a una conclusión confiable los grupos en comparación deberían ser similares, no siendo este el caso.

En base a la evidencia muestral se encontró que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las presencia o no de laxitud y el sexo de los pacientes ($p=0,245$).

Tabla 6: Edad promedio de los pacientes según presente o no laxitud

Laxitud	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
Si	58	15	48	23	7,9
No	37	15	56	25,6	7,8

Se encontró que la edad promedio en los pacientes que presentan laxitud asociada fue de $23 \pm 7,9$ años, con una edad mínima de 15 y una máxima de 48 años. Por lo expuesto la presencia de laxitud asociada y la consecuente inestabilidad fue mucho más frecuente encontrarla en jóvenes menores de 25 años. (Tabla 6)

En base a la evidencia muestral se obtuvo que existieron diferencias estadísticamente significativas en las edades promedio de los pacientes según presenten o no laxitud ($p=0,013$).

6. Antecedentes familiares

En la tabla 7 se observa las frecuencias y porcentajes de los pacientes que presentan antecedentes familiares y los que no poseen dicha característica.

Tabla 7: Antecedentes familiares

Antecedentes familiares	Frecuencia	%
No	100	83,3
Si	20	16,7
Total	120	100

El 83,3% (100) no tuvo antecedentes familiares y el 16,7% (20) si. (Tabla 7)

7. Voluntario

Tabla 8: Pacientes que sacaban su hombro voluntariamente

Voluntario	Frecuencia	%
No	105	96,3
Si	4	3,7
Total	109	100

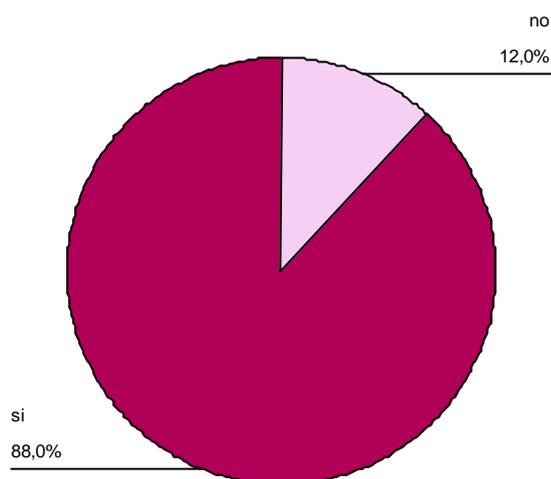
Nota: 11 registro sin información

El 96,3% (105) no sacaban su hombro voluntariamente y el 3,7% (4) si. (Tabla 8)

8. Deporte

El 88% (103) de los pacientes realizaba deportes y el 12% (14) no. (Gráfico III)

Gráfico III: Proporción de pacientes que practicaba algún deporte



A los 103 pacientes que hacían deportes se les preguntó cuáles realizaban. En base a sus respuestas se vio que los deportes que más frecuentemente practicaban fueron fútbol, rugby y basquet. (Tabla 9)

Tabla 9: Proporción de pacientes que practicaban los diferentes deportes

Deportes	Frecuencia	%
Rugby	54	52,4
Futbol	24	23,3
Basquet	7	6,8
Tennis	5	4,9
Natación	4	3,9
Cuatriciclo	2	1,9
Remo	2	1,9
Gimnasio	2	1,9

Voley	2	1,9
Motociclismo	2	1,9
Otros	7	7

Otros: kite, windsurf, culturismo, artes marciales, scuasch, ciclismo, box.

9. Síntomas

En la tabla 10 se observa las frecuencias y porcentajes de los diferentes síntomas de inestabilidad que tenían los pacientes al momento de la consulta.

Tabla 10: Síntomas de inestabilidad

Síntomas de Inestabilidad	Frecuencia	%
Luxación	51	47,2
Subluxación	19	17,6
Ambas	34	31,5
Dolor	4	3,7
Total	108	100

Nota: 12 registros sin información

El 47,2% (51) presentó luxación como síntoma más frecuente, el 17,6% (19) subluxación, el 31,5% (34) ambas y el 3,7% (4) dolor como único síntoma. (Tabla 10)

10. Número de episodios

Tabla 11: Número de episodios que presentaron

Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
0	20	5,65	5

Este dato se obtuvo en 100 pacientes. El número promedio de episodios fue de $5,65 \pm 5$; con un mínimo de 0 y un máximo de 20 episodios. (Tabla 11)

Tabla 12: Promedio de episodios de los pacientes según presenten o no laxitud.

Laxitud	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
si	54	1	20	6,9	5,3
no	37	0	12	3,1	2,6

Se encontró que el promedio de episodios en los pacientes que presentaban laxitud asociada fue $6,9 \pm 5,3$; con un valor mínimo de 1 y un máximo de 20 episodios. Y un promedio de episodios de $3,1 \pm 2,6$; con un valor mínimo de 0 y un máximo de 12 episodios en los pacientes que no presentaban laxitud asociada. (Tabla 12)

En base a la evidencia muestral se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas en los promedios de episodios entre los pacientes que presentaron y no presentaron laxitud ($p < 0,001$).

11. Mecanismo del primer episodio

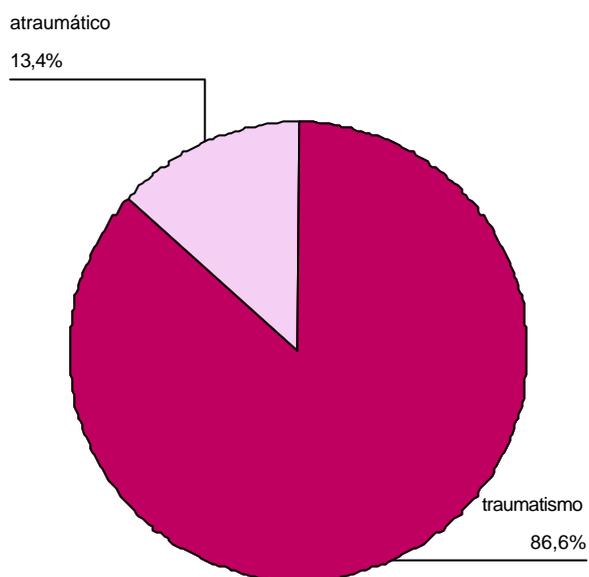
Tabla 13: Mecanismo del primer episodio

Mecanismo del 1º	Frecuencia	%
Traumatismo	103	86,6
Atraumático	16	13,4
Total	119	100

Nota: 1 registro sin información

El 86,6% (103) de los pacientes presentó como mecanismo del primer episodio un acontecimiento traumático y el 13,4% (16) fue debido a causas atraumáticas. (Tabla 13)

Gráfico IV: Mecanismo del primer episodio



12. Número de arpones utilizados

Tabla 14: Cantidad de arpones utilizados

Cantidad de arpones	Frecuencia	%
Dos	3	5,7
Tres	5	9,4
Cuadro	14	26,4
Cinco	16	30,2
Seis	9	17
Siete	4	7,5
Ocho	2	3,8
Total	53	100

Nota: 67 registros sin información

En la tabla anterior se puede ver el número de arpones que se utilizaron en frecuencias y porcentajes. (Tabla 14)

13. Material de arpones

Tabla 15: Material de los arpones utilizados

Material arpones	Frecuencia	%
Biodegradable	39	78
Titanio	11	22
Total	50	100

Nota: 70 registros sin información

De los 50 que tiene el registro de material de arpones utilizados se encontró que el 78% (39) usaron biodegradable y el 22% (11) titanio. (Tabla 15)

14. Funcionalidad del hombro operado

En los cuadros comparativos que se presentan a continuación se analiza la movilidad prequirúrgica y postquirúrgica del hombro operado, para así ver el estado funcional del mismo antes y después del tratamiento.

Tabla 16: Funcionalidad prequirúrgica y postquirúrgica del hombro a operado

Variables		EVALUACIÓN PRE QX		EVALUACIÓN POST QX	
		n	promedio ± desvío estándar	n	promedio ± desvío estándar
Movilidad	R.E	65	90 ± 20,3	111	88,24 ± 10,5
	R.I	65	69,3 ± 22,1	111	71,36 ± 14,5
	R.M	65	159,6 ± 36,3	111	159,2 ± 20,1

Observamos que la rotación externa quedo algo restringida luego de la cirugía, no así la rotación interna. El rango medio de movilidad practicamente es el mismo antes y después del tratamiento. (Tabla 16)

Tabla 17: Evaluación prequirúrgica y postquirúrgica

Variables			EVALUACIÓN PRE QX (n=63)	EVALUACIÓN POST QX (n=95 y n=96)
			% (n)	% (n)
Movilidad	TRASLACION	0	58,7 (37)	66,3% (63)
		1	27% (17)	29,5% (28)
		2	12,7% (8)	4,2% (4)
		3	1,6% (1)	0% (0)
	SURCO	0	61,9% (39)	69,8% (67)
		1	20,6% (13)	24,0% (23)
2		17,5% (11)	6,3% (6)	

En la tabla anterior se observa que los signos de traslación y surco mejoraron luego de la cirugía. (Tabla 17)

Tabla 18: Scores de evaluación prequirúrgicos y postquirúrgicos

Variables		EVALUACIÓN PRE		EVALUACIÓN POST	
		n	promedio ± desvío estándar	n	promedio ± desvío estándar
Movilidad del Hombro operado	ROWE	52	59,71 ± 18,9	110	89,33 ± 14,1
	WOSI	41	665,76 ± 500,3	80	239,99 ± 279,8
	% WOSI	41	31,39 ± 23,44	80	11,44 ± 13,3
	UCLA	52	25,4 ± 6,2	109	33,42 ± 2,9

ASES	51	76,85 ± 17,9	107	94,53 ± 10,9
------	----	--------------	-----	--------------

En la tabla anterior observamos que los resultados de los scores rowe, ucla y ases mejoraron luego de la cirugía, indicando mejor funcionalidad del hombro, no pasando lo mismo con el score wosi, entendiendo que esto se debe a la subjetividad de las características que analiza el mismo. (Tabla 18)

Tabla 19: Movilidad contralateral

Variables		EVALUACIÓN	
		n	promedio ± desvío estándar
Movilidad contralateral	R.E	92	98,42 ± 10,1
	R.I	92	79,78 ± 16,3
	R.M	92	178,10 ± 18,5

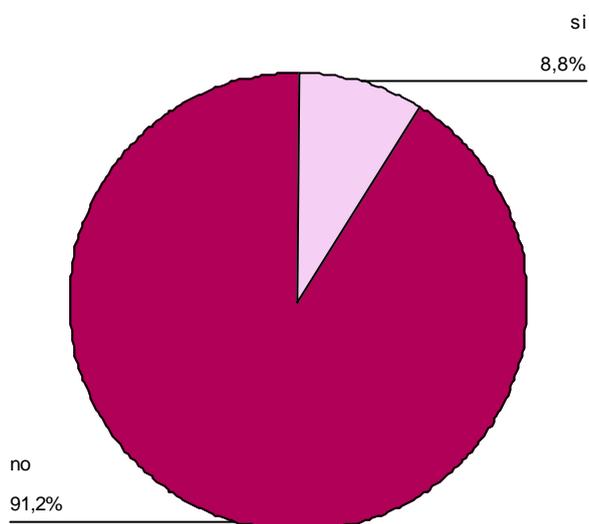
Tabla 20: Variables de evaluación del hombro contralateral

Variables		EVALUACIÓN (n=88)	
			% (n)
Bajo movilidad contralateral	TRASLACION	0	51,1% (45)
		1	38,6% (34)
		2	10,2% (9)
	SURCO	0	55,7% (49)
		1	36,4% (32)
		2	8% (7)

Observamos que la movilidad contralateral era notablemente mejor a la movilidad del hombro afectado. (Tabla 19 y 20)

Porcentajes de pacientes con recidiva de la patología después del tratamiento quirúrgico y la correspondiente rehabilitación.

Gráfico V: Recidiva



El 91,2% (103) no tuvo recidiva de dicha patología y el 8,8% (10) si. (Gráfico V)

Tabla 21: Recidiva

Recidiva	n	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
si	10	15	27	20,2	3,5
no	99	15	56	24,2	8,2

Observamos en la tabla anterior que la edad promedio de recurrencia de inestabilidad fue de $20,2 \pm 3,5$ años, con una edad mínima de 15 y una máxima de 27 años. (Tabla 21)

En base a la evidencia muestral se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas en las edades promedio de los pacientes según presenten o no recidiva ($p=0,19$).

Tabla 22: Recidiva según sexo.

Sexo		Recidiva	
		si	No
Masculino	n	9	98
	%	90,0%	95,1%
Femenino	n	1	5
	%	10,0%	4,9%
Total	n	10	103
	%	100%	100%

De lo 10 pacientes que recidivaron se encontró que el 90% (9) fueron de sexo masculino y el 10% (1) de sexo femenino. (Tabla 22)

En base a la evidencia muestral se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el sexo y la presencia o no de recidiva ($p=0,43$).

Tabla 23: Recidiva según presenten o no laxitud asociada.

Laxitud	Recidiva
---------	----------

		si	No
Si	n	6	53
	%	66,7%	61,6%
No	n	3	33
	%	33,3%	38,4%
Total	n	9	86
	%	100%	100%

De lo 10 pacientes que recidivaron se encontró que el 66,7% (6) son laxos y el 33,3% (3) no. Quedando uno sin registro de laxitud. (Tabla 23)

En base a la evidencia muestral se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la laxitud y la presencia o no de recidiva ($p=0,53$).

Tabla 24: Vuelta al deporte según presenten o no recidiva.

Vuelta al deporte		Recidiva	
		si	No
si	n	6	82
	%	75%	81,2%
no	n	2	19
	%	25%	18,8%
Total	n	8	101
	%	100%	100%

De los 10 pacientes que recidivaron se encontró que el 75% (6) volvió al deporte y el 25% (2) no volvió. Quedando dos pacientes sin registro. (Tabla 24)

En base a la evidencia muestral se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la vuelta al deporte y la presencia o no de recidiva ($p=0,48$).

16. Vuelta al deporte

Tabla 25: Vuelta al deporte

Vuelta al deporte	Frecuencia	%
Si	88	80,7
No	21	19,3
Total	109	100

Nota: 11 registros sin información

El 80,7% (88) volvió al deporte después de la rehabilitación postoperatoria y el 19,3% (21) no volvió a realizar actividad deportiva . (Tabla 25)

A los 88 pacientes que volvieron al deporte se les preguntó en cuanto tiempo volvieron y respondieron lo siguiente:

Tabla 26: Tiempo en regresar al deporte

Tiempo en meses hasta el regreso al deporte			
Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar
3	12	5,8	2,03

Este dato se obtuvo en 52 pacientes de los 88 pacientes que volvieron al deporte.

El promedio de meses fue de $5,9 \pm 2,03$; con un mínimo de 3 meses y un máximo de 12 meses.(Tabla 26)

A los 88 pacientes que volvieron al deporte se les preguntó el nivel del deporte alcanzado y respondieron lo siguiente:

Tabla 27: Nivel de deporte alcanzado luego de la cirugía

Nivel del deporte	Frecuencia	%
alto rendimiento	30	34,1
futbol	20	22,7
rugby	15	17
recreacional	9	10,2
otros	14	15,9

Nota. Otros: Basquet, natación, cuatriciclo, voley, artes marciales, kite, remo, scuasch, tennis.

En la tabla anterior puede observarse el nivel de deporte en frecuencias y porcentajes que realizaron los pacientes que volvieron al deporte. Observamos que el 34,1 volvió a un nivel de alto rendimiento deportivo luego de la cirugía y posterior rehabilitación. (Tabla 27)

DISCUSIÓN

De acuerdo con los objetivos planteados anteriormente, se analizaron las variables seleccionadas con la finalidad de describir y caracterizar la presentación de inestabilidad glenohumeral, la identificación de factores de riesgo a tener en cuenta para el desarrollo de la misma, su tratamiento quirúrgico artroscópico, su rehabilitación y el tiempo en volver a la actividad

deportiva previa a la cirugía. El análisis de los casos permitirá el estudio comparativo.

En el presente estudio se encontró como primer hallazgo un fuerte predominio del sexo masculino sobre el femenino. El 94,2% (113) de hombres comparado con 5,8% (7) de mujeres. Esto es coincidente con el trabajo de Michael E. Torchia et al. en donde observamos que de 147 pacientes, 104 eran hombres y 43 eran mujeres⁽⁴⁰⁾.

El segundo hallazgo de interés fue la edad, en donde sin discriminar por sexo, el promedio de la misma al momento de la cirugía, fue de $23,9 \pm 7,8$ años, con una edad mínima de 15 años y una máxima de 56 años. Observamos en el trabajo citado anteriormente que la edad promedio fue de 29 años, lo que varía en 5 años⁽⁴⁰⁾.

El tercer hallazgo fue que el 50,4% (60) tiene el hombro derecho operado y el 49,6% (59) tiene operado el hombro izquierdo.

Dentro del cuarto hallazgo observamos que en el 51,7% (62) el hombro operado fue el dominante y en el 48,3% (58) fue el no dominante, lo cual difiere con los resultados de Torchia et al. ya que en su trabajo de 147 pacientes, predominó en 97 casos el lado dominante⁽⁴⁰⁾.

El quinto hallazgo de significativo interés fue que de 98 pacientes con registro el 61,2% (60) tiene laxitud previa asociada y el 38,8% (38) no tiene laxitud, en contraposición con 27 casos de laxitud asociada de 147 pacientes del trabajo ya citado de Torchia et al⁽⁴⁰⁾. Relacionado con esta misma variable también se halló en este trabajo que la presencia de laxitud asociada y la consecuente inestabilidad fue más frecuente en mujeres, pero considero que,

para poder generalizar, los grupos en comparación deberían ser similares y en este caso la cantidad de mujeres analizadas es mínima para poder llegar a una conclusión confiable.

Como sexto hallazgo observamos que en 104 casos de 108 pacientes con registro la queja principal fue la presentación de inestabilidad, en donde el 47,2% (51) presentó luxación, el 17,6% (19) subluxación, el 31,5% (34) ambas y el 3,7% (4) solo presentó como queja la presencia de dolor. Observamos los mismos resultados en el trabajo de Torchia et al. en donde de un total de 147 pacientes, 125 presentaron quejas de inestabilidad⁽⁴⁰⁾.

En un séptimo hallazgo clave tenemos que de 119 pacientes analizados, en 103 (86,6%) casos la inestabilidad comenzó después de un episodio traumático y solo 16 (13,4%) casos fueron ocasionados por un episodio atraumático como dormir, utilizar el hombro en actividades de la vida diaria o durante la realización de alguna actividad deportiva. Estos resultados coinciden con lo hallado por Alessandro Castagna et al. en su trabajo "Arthroscopic Stabilization of the Shoulder in Adolescent Athletes Participating in Overhead or Contact Sports", en donde todos sus pacientes indicaron que el mecanismo responsable de la primera luxación fue una lesión traumática⁽¹⁹⁾.

El octavo hallazgo con especial importancia fue que el 88% (103) de los pacientes realizaba deportes al momento de la cirugía y el 12% (14) no. Coincidiendo así también con los 132 pacientes de los 147 que realizaban deportes en el trabajo de Torchia et al., pero marcando una diferencia (noveno hallazgo) debido a que casi todos volvieron a su actividad deportiva luego del tratamiento quirúrgico y posterior rehabilitación, al igual que en el trabajo de

Alessandro Castagna et al. (65 de 67), observándose en el presente trabajo una diferencia (no tan significativa), en donde de 103 pacientes que realizaban deporte, volvieron 88, quedando así 21 (19,3%) pacientes que no retornaron a su actividad previa y 11 pacientes sin registro⁽⁴⁰⁾⁽¹⁹⁾.

El décimo hallazgo significativo fue que de estos 88 pacientes que volvieron a hacer deporte un 34,1% logró un alto nivel de rendimiento y el resto alcanzó un nivel recreacional o simplemente amateur, observándose otra diferencia notable con el trabajo citado de Castagna et al. ya que en él observamos que un 81% volvieron a su actividad previa⁽¹⁹⁾.

Como décimo primer hallazgo tenemos que el promedio de meses en que volvieron a realizar actividad física fue de $5,9 \pm 2,03$; con un mínimo de 3 meses y un máximo de 12 meses, variable comparable con el trabajo de Larrain MV et al. en donde el promedio de meses en el cual volvieron a realizar deportes fue de 5,3 meses coincidiendo así con los resultados de este trabajo⁽⁴¹⁾.

Como décimo segundo hallazgo encontramos que de 113 pacientes con registro, 10 tuvieron recurrencia de la patología y 103 no, lo cual es totalmente coincidente tanto con los 11 pacientes del trabajo de Torchia et al. en donde recidivó la patología de 150 en total que fueron operados, como los 14 de los 65 pacientes del trabajo de Castagna et al⁽⁴⁰⁾⁽¹⁹⁾.

El décimo tercer hallazgo fue que la recurrencia de la patología se da en una edad promedio de $20,2 \pm 3,5$ años, lo cual es coincidente con el trabajo de Torchia et al. en donde la recurrencia ocurrió en pacientes de 25 años o más jóvenes y solo 3 casos de 68 procedimientos ocurrió en mayores de 25⁽⁴⁰⁾. Este

hallazgo fue reportado por primera vez por Savoie FH en donde de 161 reparaciones artroscópicas el 24% de pacientes de 16 años o más jóvenes obliga a la reintervención, en contraste, con sólo 2 de 80 pacientes mayores de 22 años⁽⁴²⁾. Las razones por las que la edad debe tener efecto sobre la tasa de inestabilidad recurrente después de este procedimiento no se entienden, pero podríamos pensar que el incumplimiento y frecuentes actividades de alto riesgo puede jugar un papel importante. En el trabajo reportado por Morrey BF y Janes JM, titulado "Recurrent anterior dislocation of the shoulder", de 176 casos, la edad media de los 20 pacientes con inestabilidad recurrente fue de 21,5 años. Trece de estos 20 pacientes fueron menos de 21 años en el momento de la intervención inicial⁽⁴³⁾. En "Recurrent anterior dislocation of the shoulder" de Hovelius L. se observa que 12 de los 13 casos de inestabilidad recurrente ocurrió en pacientes de 25 años o más jóvenes⁽⁴⁴⁾.

El decimo cuarto hallazgo fue que el número promedio de episodios fue de $5,95 \pm 6,5$ (dato obtenido de 100 pacientes) siendo este más alto que el número de episodios promedio (2,96) del trabajo de Castagna et al⁽¹⁹⁾.

Como último hallazgo de interés observamos que los hombros que son objeto de deportes de colisión (baloncesto, fútbol, rugby) tienen una probabilidad mucho más alta de inestabilidad recurrente después de la operación, que los hombros sometidos a deportes por encima de la cabeza (béisbol, softball, voley, tennis), por lo que es muy importante el efecto del postoperatorio en la rehabilitación del hombro.

CONCLUSIÓN

Se han estudiado a 120 pacientes con el objetivo de estudiar las características clínicas, diagnósticas, fisiopatológicas de la inestabilidad glenohumeral, los factores de riesgo para el desarrollo de la misma, su tratamiento artroscópico, su correcta rehabilitación y la funcionalidad del hombro postoperatoria. Comparando los resultados con los hallazgos obtenidos en otros trabajos.

Aproximadamente de cada 16 hombres, solo una mujer padece inestabilidad glenohumeral.

Se determinó que la inestabilidad glenohumeral es causa frecuente de dolor y limitación funcional del hombro, presentándose más frecuentemente en la población adulta joven (menores de 25 años) de sexo masculino

ocasionando un gran problema debido al alto nivel de actividad deportiva que desarrolla este grupo, siendo de suma importancia el enfoque funcional de la recuperación de los mismos con una correcta y adecuada rehabilitación postoperatoria para así poder retomar la actividad deportiva deseada volviendo al nivel deportivo previo a la cirugía o aún mejor.

Sabemos que tanto la laxitud asociada, los antecedentes familiares, el sexo masculino, la edad menor de 25 años y la realización de deportes de contacto son factores de riesgo para el desarrollo de inestabilidad glenohumeral. Por lo que es importante poder identificar estos factores de riesgo para así tratar de prevenirlos con diferentes ejercicios de fortalecimiento de los distintos grupos musculares intervenidos.

Un aspecto importante de este trabajo es la realización de un tratamiento artroscópico en lugar de una cirugía abierta (siempre y cuando el caso lo permita) ya que este medio es mucho menos invasivo, genera menor daño a los tejidos blandos, menor dolor postoperatorio y menor tiempo de rehabilitación. Pudiendo así los pacientes retornar a sus actividades deportivas o diarias mucho antes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Articulación del hombro. Disponible en:
http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19623.htm. Consultada el día 15/04/2013.
2. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071793082009000300006&script=sci_arttext. Consultada el día 15/04/2013
3. Griesser MJ, Harris JD, McCoy BW, Hussain WM, Jones MH, Obispo JY, Miniaci A. Complications and re-operations after Bristow-Latarjet shoulder stabilization: a systematic review. J. Shoulder Elbow Surg. 2013;22:286-292.

4. Barnes CJ, Getelman MH, Snyder SJ. Results of arthroscopic revision anterior shoulder reconstruction. *The Am. J. Sports Med.* 2009;37:715-719.
5. Bottoni CR, Smith EL, Berkowitz MJ, Towle RB, Moore JH . Arthroscopic versus open shoulder stabilization for recurrent anterior instability: a prospective randomized clinical trial. *The Am. J. Sports Med.* 2006;34:1730-1738.
6. Miralles R. *Biomecánica clínica del aparato locomotor.* Editorial Masson. Barcelona.2000.
7. Miralles R. *Biomecánica clínica del aparato locomotor.* Editorial Masson. Barcelona.2000.
8. Latarjet M, Ruiz Liard A. *Anatomía Humana. Inestabilidad glenohumeral.* 3 ed. Unigraf S:L. Madrid. 1999.515-691.
9. Latarjet M, Ruiz Liard A. *Anatomía Humana.* 4 ed. Editorial Médica Panamericana. 2005.
10. Slullitel D, Malier S, Vaieretti E, Paquez F, Cañas P. El rol de la laxitud articular del hombro como causa de patología. *Revista Argentina de Artroscopia.* 2011;19.
11. Larrain M, Di Rocco EL, Riatti P, Vallone MG. Hiperlaxitud e Inestabilidad de Hombro. Tratamiento Artroscopico de la Inestabilidad Multidireccional. *Revista Argentina de Artroscopia.* 2012;19.
12. Institu Ferran de reumatología. Unidad de hiperlaxitud. Disponible en: <http://www.institutferran.org/hiperlaxitud.htm>. Consultado el día 16/04/2013.

13. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071793082009000300006&script=sci_arttext. Consultado el día 16/04/2013.
14. Gerber C, Nyffeler RW. Classification of glenohumeral joint instability. *Clinical Orthopaedics and related research*. 2000;400:65-76.
15. Oliva JP, Aguila R, Sanhueza M. Luxación anterior traumática de hombro: distribución demográfica y riesgo de recidiva- la realidad local. *Revista Chilena de Ortopedia y traumatología*. 2004;45:76-79.
16. Gerber C, Nyffeler RW. Classification of Glenohumeral Joint Instability. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Lippincott Williams & Wilkins, Inc. 2002;400:65-76.
17. Cameron KL, Mountcastle SB, Nelson BJ, DeBerardino TM, Duffey ML, Svoboda SJ, Owens BD. History of shoulder instability and subsequent injury during four years of follow-up: a survival analysis. *J. Bone Joint Surg*. 2013;95:439-445.
18. Rockwood MD, Matsen FA. Hombro. 2 ed. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. México D:F. 2000. p. 605-680.
19. Castagna A, Delle Rose G, Borroni M, De Cillis B, Conti M, Garofalo R, Ferguson D, Portinaro N. Arthroscopic Stabilization of the Shoulder in Adolescent Athletes Participating in Overhead or Contact Sports. *Arthroscopy: The J. Arthroscopic and Related Surg*. 2012;28:309-315.
20. Voos JE, Livermore RW, Feeley BT, Altchek DW, Williams, Warren RF, Cordasco FA, Allen AA. Prospective Evaluation of Arthroscopic Bankart Repairs for Anterior Instability. *The Am. J. Sports Med*. 2010;38:38-302.

21. Patiño O. Rehabilitación de la inestabilidad de hombro. *Revista Argentina de Artroscopia*. 2012;19.
22. Nordentoft S. Ueber Endoskopie geschlossener Kavitäten mittels Trokarendoskops. *Zentralbl Chir*. 1912;39:95-97.
23. Watanabe M, Takeda S, Ikeuchi H. *Atlas of arthroscopy*. Tokyo: Igaku-Shoin, 1957.
24. Bircher E. Die arthroendoskopie. *Zentralbl Chir*. 1921;48:1460-1461.
25. Kreuzer P. Semilunar cartilage disease: a plea for early recognition by means of the arthroscope and early treatment of this condition. *Med J*. 1925;47:290-292.
26. Morrison Ds, Schaefer RK, Friedman RL. The relationship between subacromial pressure, blood pressure, and visual clarity during arthroscopic subacromial decompression. *Arthroscopy* 1995;11:557-560.
27. Schaffer BS, Tibone JE. Arthroscopic shoulder instability surgery complications. *Clin Sports Med* 1999;4:737-767.
28. Jurvelin JS, Jurvelin JA, Kiviranta I, et al. Effects of different irrigation liquids and times on articular cartilage: an experimental, biomechanical study. *Arthroscopy* 1994;10:667-672.
29. Armstrong RW, Bolding F, Joseph R. Septic arthritis following arthroscopy: clinical syndromes and analysis of risk factors. *Arthroscopy* 1992;8:213-223.
30. Dietzel DP, Ciullo JV. Spontaneous pneumothorax after shoulder arthroscopy: a report of four cases. *Arthroscopy* 1996;12:99-102.

31. Burkhart SS. Deep venous thrombosis after shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 1990;6:61-63.
32. Ley 26.529 Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. Sancionada: Octubre 21 de 2009. Promulgada de Hecho: Noviembre 19 de 2009. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/160000164999/160432/norma.htm>. Consultada el día 18/04/2013.
33. The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). Disponible en: http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/oxford_wosi_score.html. Consultada el día 18/04/2013.
34. The Rowe Score for Instability. Disponible en: http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/rowe_score_for_shoulder_instability.html. Consultada el día 18/04/2013.
35. ASES Shoulder Score. Disponible en: http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/patient_completed_score.html. Consultada el día 18/04/2013.
36. UCLA Shoulder rating scale. Disponible en: http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/ucla_shoulder_score.html. Consultada el día 18/04/2013.
37. Plancher KD, Lipnick HL. Analysis of Evidence-Based Medicine for Shoulder Instability. *Arthroscopy: The J. Arthroscopic and Related Surg.* 2009;25:897-908.
38. Moroder P, Resch H, Schnaitmann S, Hoffelner T, Tauber M. The importance of CT for the pre-operative surgical planning in recurrent

- anterior shoulder instability. Archives of Orthopaedic and Trauma Surg. 133:219-226.
39. Gartsman GM, Roddey TS, Hammerman SM. Arthroscopic Treatment of Anterior-Inferior Glenohumeral Instability. J. Bone Joint Surg. 2000;82:991-1003.
 40. Torchia ME, Caspari RB, Asselmeier MA, Beach WR, Gayari M. Arthroscopic Transglenoid Multiple Suture Repair: 2 to 8. Year Results in 150 Shoulders. The J. of Arthroscopic and Related Surg. 1997;13:609-619.
 41. Larrain MV, Montenegro HJ, Mauas DM, Collazo CC, Pavón F. Arthroscopic Management of Traumatic Anterior Shoulder. Instability in Collision Athletes: Analysis of 204 Cases. With a 4- to 9-Year Follow-Up and Results With the Suture. Anchor Technique. The J. of Arthroscopic and Related Surg. 2006;22:1283-1289.
 42. Savoie FH, Miller DC, Field LD. Arthroscopic reconstruction of traumatic anterior instability of the shoulder. The Caspari technique. Arthroscopy 1997;13:201-209.
 43. Morrey BF, Janes JM. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 1976;58:252-256.
 44. Hovelius L, Thorling GJ, Fredin L, Fredin H. Recurrent anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 1979;61:566- 569.

