

Luxación recidivante de hombro

Alumno: Rouillón Leonel

Tutor: Lic. Mariano Crespo

Carrera: Licenciatura en
Kinesiología y Fisiatría

Universidad Fasta

Docentes a cargo:

- Yobe, Melisa
- Tur, Graciela
- Iglesias, Agustina
- Diaz, Carina
- Tonin, Gisela



UNIVERSIDAD
FASTA

Información sobre trabajo Integrador Final

- ❖ Área de trabajo: Traumatología
- ❖ Tema: Luxación recidivante de hombro
- ❖ Tipo de TIF: Estudio de caso clínico
- ❖ Tutor: Licenciado Mariano Crespo

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi familia, Papá y Mamá, quienes me apoyaron desde el primer día, hasta el último, incondicionales para mí en todo momento, sin el apoyo de ellos nada hubiese sido posible. Este logro es de ellos también. Los amo.

Mi hermana, Mare, mi cuñado, Santi, y mis hermosos sobrinos, Salva y Balta, por estar siempre presentes y tan pendiente de mí, apoyarme y alegrarme en todo momento, los quiero muchísimo.

A mis amigos de Ayacucho, Joaco, Seba, Nico, Pollo, y Acu, con quienes compartí y comparto tantos años de amistad, gracias por acompañarme a pesar de la distancia en todo momento y despejarme la cabeza del estudio cada vez que iba a Ayacucho.

A mis amigos de Mar del Plata, Oti, Luqui, Totem, Agus, Bruno, Gonzi, Pato y Facu. Con los que me toco compartir miles de momentos lindos, gracias por brindarme su amistad.

A mis amigos y compañeros de la facu, Agus, Tucu, Huguito, Eli, Dai, Nico, Lu, Vicky. Mil gracias por compartir momentos de alegría y tristeza juntos, siempre dándonos un empujoncito y un mensaje de apoyo cuando lo necesitábamos. Los quiero.

Gracias a mi Tía, y primos por estar siempre pendiente de mí y apoyarme, los quiero mucho.

A mi tutor, gran amigo y enorme profesional. El Licenciado Mariano Crespo, por acompañarme en el final de la carrera como tutor, y por la gran amistad que hemos cosechado en estos años.


Al grupo de profesoras a cargo del desarrollo metodológico, Melisa Yobe, Graciela Tur, Agustina Iglesias, Carina Diaz y Gisela Tonin. Por acompañarme y asesorarme en el desarrollo de mi Trabajo de Investigación final.

Todos de alguna forma u otra han formado parte de mi formación y desarrollo en la facultad.

Gracias Totales.

ÍNDICE

Introducción.....	Pag. 1
Justificación.....	Pag. 4
Caso clínico.....	Pag. 15
Marco Teórico - Capitulo 1	Pag. 17
Capítulo 2.....	Pag. 28
Diseño Metodológico.....	Pag. 54
Análisis de los resultados.....	Pag. 56
Conclusión del Trabajo Final.....	Pag. 61
Bibliografía.....	Pag. 65

An anatomical illustration of a human shoulder and spine. The spine is shown in a light blue, semi-transparent style, with individual vertebrae clearly visible. The shoulder joint is highlighted in a bright yellow and orange glow, showing the humerus, scapula, and surrounding ligaments. A hand is shown holding the humerus. The background is a soft, light blue gradient. On the right side, there is a vertical bar with a blue gradient, containing a vertical sequence of Greek letters.

Ζ Ο, Η Σ Σ Σ Δ Ο Ρ Η Ζ Η

INTRODUCCIÓN

La articulación glenohumeral es la más móvil del cuerpo y, por tanto, la que está expuesta a más traumatismos. Una de las lesiones más habitual es la luxación anterior, que suele asociarse a lesión del labrum glenoideo.

Se describe como la pérdida de las relaciones anatómicas normales de la articulación gleno-humeral de forma repetitiva a consecuencia de un traumatismo trivial o de forma espontánea en una articulación previamente dañada por luxación traumática o que presenta inestabilidad.

La rotura de la parte anteroinferior se denomina lesión de Bankart, mientras que la de la zona superior se llama SLAP, pudiéndose afectar el tendón bicipital. Esta luxación puede conllevar lesiones óseas, como la de Hill-Sachs. La intervención quirúrgica suele realizarse artroscópicamente. El interés del estudio radica en la elevada prevalencia de esta patología y en su lenta rehabilitación.

Se plantea el objetivo de restaurar el movimiento normal de un paciente intervenido de lesión de Bankart, SLAP y Hill-Sachs. En cuanto a la metodología de tratamiento se realiza la medición de determinadas variables pertenecientes a un eje biopsicosocial, se aplica el tratamiento, que es la variable independiente, y se vuelven a medir las variables dependientes en las semanas 4 y 7 para valorar su variación. En función de la valoración inicial, se aplica el tratamiento inicial, destinado a reducir el dolor y movilizar pasivamente la articulación. El tratamiento posterior va encaminado a la progresión del movimiento articular de los planos más limitados y a la potenciación muscular, a fin de restaurar el movimiento. En las valoraciones se observa una evolución progresiva sobre todo en el eje somático, eliminándose el dolor y consiguiendo gran ganancia articular y de fuerza muscular, así como en la función.¹

En el tratamiento de la inestabilidad glenohumeral anterior crónica, se divide las diferentes técnicas quirúrgicas en anatómicas y no anatómicas.² Las anatómicas tratan de restaurar la posición natural del labrum y la tensión adecuada del complejo capsuloligamentoso, mientras que las no anatómicas buscan estabilizar el hombro compensando las lesiones capsulolabiales u óseas mediante diferentes gestos óseos o de partes blandas, si bien estos últimos no se usan en la actualidad. ³ En líneas

¹ (Cadena, Grasa, Quiñones, & Martínez, 2012): La inestabilidad glenohumeral se define como la pérdida de alineación del centro de la cabeza humeral dentro de la cavidad por el movimiento.

² (Bonilla, Francés-Borrego, García-Fernández, Lopiz-Morales, & Otero-Fernández, 2013): La gran variabilidad de técnicas quirúrgicas que se emplean en este tipo de cirugía pone de manifiesto la multitud de factores que influyen en la recidiva de la inestabilidad, y la complejidad anatómica y funcional de la misma.

³ (Bonilla, Francés-Borrego, García-Fernández, Lopiz-Morales, & Otero-Fernández, 2013)

generales, los procedimientos que actúan sobre partes blandas generan una tasa de recidiva mayor que aquellos que utilizan injertos óseos para lograr la estabilidad.⁴

La principal complicación de la cirugía de la inestabilidad glenohumeral crónica es la recidiva y, por tanto, el objetivo primordial del tratamiento es evitarla.

Uno de los principales factores para el fracaso de una cirugía en la inestabilidad crónica es la mala selección de los pacientes. La escala de ISIS permite conocer la probabilidad de recidiva tras la cirugía artroscópica de Bankart en función del valor ISIS preoperatorio y, por tanto, hace posible seleccionar adecuadamente la técnica quirúrgica para cada paciente.

Actualmente son pocos los estudios publicados en los que se haya utilizado la escala ISIS. En 2010, Thomazeau y cols. y, en 2013, Rouleau y cols. publicaron sendos estudios en los que confirman la simplicidad y la reproducibilidad de esta prueba preoperatoria.

En su trabajo, Balg y Boileau⁵ recomiendan efectuar reparaciones capsuloligamentarias cuando el ISIS es <6 y, con esta premisa, comunican una tasa de recidiva del 10%. Por otro lado, Bessière y cols⁶ han publicado un estudio multicéntrico en el que comparan la cirugía abierta de Latarjet con la técnica de Bankart artroscópica y obtienen mejores resultados en cuanto a la tasa de recidiva y a la escala de Rowe con la técnica abierta de Latarjet, incluso en pacientes con ISIS preoperatorio <4.

⁴ (Bessière, Boilea, Carles, Mehta, & Trojani, 2014): La reparación artroscópica de Bankart puede ser menos invasiva, pero sus resultados a corto y mediano plazo siguen siendo inferiores a los de las técnicas abiertas.

⁵ (Helfet, SF): la operación bristow es lógica, es más fácil de realizar y tiene la ventaja añadida de que en las posiciones de peligro se vuelve más efectiva.

⁶ (Bessière, Boilea, Carles, Mehta, & Trojani, 2014): La reparación artroscópica de Bankart y el procedimiento de bloqueo óseo abierto Latarjet se consideran ampliamente pilares para el tratamiento quirúrgico de la inestabilidad anterior recurrente del hombro.



J
U
S
T
I
F
I
C
A
C
I
Ó
N

JUSTIFICACION

La inestabilidad del hombro ya era conocida en el año 460 ANE por Hipócrates, que la trataba por el método de cauterización utilizando puntas metálicas incandescentes para dislacerar las estructuras anteriores del hombro con posterior inmovilización¹. Con eso provocaba un obstáculo anterior para limitar la rotación externa del brazo. Hasta hoy, permanece el mismo objetivo, pero sin provocar la limitación de la rotación externa.

La luxación escapulohumeral es el desplazamiento de tipo traumático de la cabeza humeral cuya superficie pierde contacto con la cavidad glenoidea de la escápula, es la más frecuente de todas las luxaciones (alrededor del 50 %); se presenta casi exclusivamente en el adulto, ya que en el niño son más frecuentes las fracturas y los desplazamientos epifisarios y en los ancianos, las fracturas. Es mucho más frecuente en los hombres que en las mujeres. Este tipo de luxación, es muy frecuente a causa de la gran movilidad de la articulación, el poco contacto entre ambas superficies articulares y la debilidad del aparato cápsuloligamentoso; la luxación de hombro más frecuente es la anterior y es a su vez la que comúnmente se hace más recidivante estando esta recidiva directamente relacionada con la edad: en el adulto joven se presenta con más frecuencia, mientras que en los pacientes por encima de 45 años ocurre raramente.

Existen varios factores que contribuyen a la luxación recidivante del hombro: insuficiencia de la inmovilización después del episodio inicial; la edad (la recidiva es más probable en el 90 % de los menores de 20 años y en aproximadamente el 10 % de los mayores de 40); el mecanismo del traumatismo inicial; la extensión y localización de la lesión.⁷

Para solucionar la luxación recurrente del hombro se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas a lo largo de la historia: Latarjet con su técnica, Bristow trataba la inestabilidad anterior del hombro de modo semejante. Helft y desde entonces muchos cirujanos utilizan estas mismas dependiendo el paciente al cual tratar.

En esta investigación, se abordó la importancia de Kinesiólogo en la rehabilitación pre y post quirúrgica de la luxación recidivante de hombro, también teniendo en cuenta el método quirúrgico empleado en el paciente, el cual es la técnica de Latarjet, analizando si dicha técnica es efectiva y no presenta ninguna limitación en su rehabilitación.

⁷ (Turek, 2009): este tipo de luxación es muy frecuente a causa de la gran movilidad de la articulación, el poco contacto entre ambas superficies articulares y la debilidad del aparato cápsuloligamentoso.

Campo de estudio

La población del caso a estudiar, es un paciente de 29 años de edad, con un peso de 76 KG y una altura de 1,78 Mts, con Luxación recidivante de hombro derecho con Lesión de Hill Sach y Lesión de Slap, según diagnóstico de su médico. Por el cual se le realiza una cirugía de Latarjet en su miembro afectado.

Problema:

¿Cómo es el proceso de rehabilitación de una luxación de hombro recidivante y cuáles son los factores de riesgo que la desencadenaron, en el año 2022, en un consultorio privado de la ciudad de Mar del Plata?

Objetivos de estudio:

General:

- ❖ Establecer el proceso de rehabilitación de una luxación de hombro recidivante e identificar cuáles son los factores de riesgo que la desencadenaron, en el año 2022, en un consultorio privado de la ciudad de Mar del Plata.

Específicos:

- ❖ Determinar si el Rol del kinesiólogo es importante tanto en el momento pre-quirúrgico como en el post-quirúrgico.
- ❖ Indagar el grado de limitación en el movimiento que presenta el paciente pre post tratamiento.
- ❖ Asociar los hallazgos de las imágenes complementarias con los datos obtenidos en la evaluación funcional.
- ❖ Analizar la incumbencia de la hiperlaxitud en la recidiva de luxaciones.
- ❖ Diseñar un tratamiento preventivo a recidivas.

Hipótesis

Se cree que el paciente al comenzar su rehabilitación un mes posterior a su cirugía, presentará adherencias, las cuales le limitaran el movimiento más de lo normal, pero irá presentando una mejoría en el transcurso del tratamiento. Ganando movilidad (rango articular), y fuerza siempre y cuando realice el tratamiento que el profesional le sugiere.

Localización de Fuentes

Los datos de este estudio de caso, fueron obtenidos en un consultorio privado de kinesiología en el área de Traumatología y deportología, en la ciudad de Mar del Plata. Y se recabaron datos de distintas bibliografías para acompañar los datos obtenidos en el consultorio privado.

Bibliografía consultada

- **Luxación recidivante de hombro: qué es y cómo es el tratamiento.** (SF)

AUTORES: Traumavance.

<https://www.traumavance.com/luxacion-recidivante-hombro/>

RESUMEN:

“La luxación recidivante de hombro es la que se produce después de que el sujeto haya sufrido una luxación anteriormente; por eso se le conoce como recidivante, debido a que la persona que lo padece ha sufrido una recaída. “

“Y es que como ya te mencionamos, el hombre suele luxarse de su lugar debido a un cierto traumatismo, que suele afectar en términos generales a un adulto joven y con una vida laboral activa.”

- **Luxación anterior recidivante del hombro: Técnica de la plicatura capsular anterior con deslizamiento oblicuo (30 casos).** (SF)

AUTORES: G. MAIGNON (SF) Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol. Vol. 64, Nº 2, págs. 130-134

https://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1999/1999_2/640207.pdf

RESUMEN:

“El propósito de este trabajo es presentar la experiencia realizada en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Italiano de Buenos Aires con el tratamiento quirúrgico de la luxación recidivante anterior del hombro, utilizando para ello la técnica de la plicatura capsular anterior con deslizamiento oblicuo (PCADO), conocida en inglés como "capsular shift". Se trataron 29 pacientes (30 hombros), evaluados según la puntuación de Rowe, y se logró un 86,6% de resultados excelentes y buenos contra el 13,3% de regulares y malos (una reluxación ocurrida a los 6 meses de la intervención quirúrgica). Se analiza la técnica quirúrgica, y se estima que ésta proporciona muy buenos resultados, en especial en pacientes con alta demanda funcional de su hombro, ya que no se produce limitación importante de la movilidad, especialmente de la rotación externa.”

- **Luxación anterior recidivante de hombro** (marzo 2007).

AUTORES: Garaizábal-Bastos. Elsevier.

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-luxacion-anterior-recidivante-hombro-13099870>

RESUMEN:

“Es sabido que la luxación recidivante de hombro se presenta con especial frecuencia en el medio deportivo y en el militar, y esto lo hemos podido comprobar en nuestra propia experiencia, que se nutre en gran parte en ambos ambientes. Casi siempre se trata de adultos jóvenes, de dieciocho a treinta y cinco años. Es mucho mayor la proporción de varones por ser en ellos también mucho más frecuente la exposición a fuertes traumatismos o a caídas violentas capaces de provocarles la luxación inicial. En cambio, aunque en cifras totales suponga una proporción muy pequeña, creemos que las mujeres tienen probablemente una mayor propensión seguramente debida a la mayor laxitud articular que suelen tener. Prueba de ello es la gran proporción que hay entre el reducido número de muchachas que en nuestro país practican la equitación y el esquí. No hemos visto ninguno que fuese epiléptico, aunque es lógico y sabido que están muy expuestos a esta lesión.”

- **Cirugía de Latarjet abierta con técnica mini-open: revisión de conceptos actuales** (septiembre 2014).

AUTORES: Diego Rivera Sarmiento, Jorge Mantilla Ramírez. Elsevier

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-cirugia-latarjet-abierta-con-tecnica-S0120884515000036>

RESUMEN:

“La incidencia de inestabilidad traumática del hombro es de 1,7% en la población general. La estructura ósea del hombro le confiere una inestabilidad inherente. Para la evaluación inicial debe aclararse la edad, la dominancia y la actividad del paciente, así como el número y la dirección de las luxaciones y las condiciones generales de los tejidos. Las radiografías iniciales son la anteroposterior y la proyección axilar o de Velpeau; en caso de lesión ósea se recomienda la proyección anteroposterior con rotación interna, de Stryker, o la axilar. La resonancia nuclear magnética (RMN) permite estudiar lesiones asociadas. Entre los múltiples tratamientos descritos, la reparación artroscópica tipo Bankart es la más usada. En el 90% de los casos de inestabilidad anterior recurrente del hombro se ha reportado un defecto glenoideo anterior, que requiere otros métodos de tratamiento como la transferencia de la coracoides, indicada también en caso de defecto óseo glenoideo y ruptura del subescapular. La técnica quirúrgica ha demostrado ser reproducible a través de los años, y el

proceso de rehabilitación acelerado ha permitido el retorno deportivo temprano de los pacientes. Las complicaciones son casi todas secundarias a errores técnicos. Estudios recientes reportan un alto grado de satisfacción y solo el 1% de revisión; no obstante, se considera que no hay evidencia suficiente para considerarla superior a otras en caso de defecto óseo, a pesar de reportarse mejores resultados con la técnica de Bristow-Latarjet frente a otras técnicas con respecto a la valoración subjetiva de la movilidad, la estabilidad y pruebas funcionales subjetivas.”

- **Procedimiento de Latarjet para la inestabilidad de hombro. (SF)**

AUTORES: Central Coast Orthopedic Medical Group.

<https://centralcoastortho.com/es/patient-education/latarjet-procedure-for-shoulder-instability/>

RESUMEN:

“Este procedimiento quirúrgico modifica el encaje de su hombro. Ayuda a evitar que la cabeza del húmero se deslice fuera de la glenoides. Puede beneficiarse de este procedimiento si tiene dislocaciones frecuentes del hombro.”

- **Técnica de Latarjet para las inestabilidades de hombro tras fracaso del bankart artroscópico (2020).**

AUTOR: Clínica Bernáldez

<https://clinicabernaldez.com/tecnica-latarjet-las-inestabilidades-hombro-tras-fracaso-del-bankart-artroscopico/>

RESUMEN:

“Se han descrito diferentes técnicas para la corrección de la inestabilidad por defectos óseos con colocación de injertos intraarticulares y extraarticulares tomados de la cresta iliaca, como la descrita por Warner, y otros procedimientos como la transferencia del subescapular y la coracoides. Sin embargo, persiste la duda sobre cuándo un método es superior a otro con respecto a estabilidad, función y satisfacción del paciente.

Entre estos procedimientos se describió la transferencia del subescapular al cuello glenoideo para la prevención de la recurrencia de luxaciones glenohumerales, considerada una cirugía eficiente pero controversial. Realizada inicialmente por Bristow, y descrita por Helfet en 1958, la coracoides se transfería al músculo subescapular sin fijarla.

Posteriormente, Latarjet usó un tornillo para fijar la parte posterior plana de la coracoides al cuello glenoideo, con una incisión longitudinal completa del subescapular. Muchas modificaciones a la

técnica han sido descritas, entre ellas la de May, quien describió posteriormente la fijación con un tornillo desde la punta conocido como “posición parada”.

- **Técnica de Bristow-Latarjet en la inestabilidad glenohumeral anterior (2015)**

AUTORES: Isidro Jiménez, Alberto Marcos-García, Jonathan Caballero, Gustavo Muratore Moreno, José Medina.. Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España.

<https://www.aaot.org.ar/revista/2016/n1/47.pdf>

RESUMEN:

“Objetivo: Analizar los resultados obtenidos a mediano plazo en los pacientes operados con la técnica de Bristow-Latarjet, según el valor del ISIS preoperatorio.

Materiales y Métodos: Estudio retrospectivo de 33 pacientes intervenidos entre 2005 y 2012; media de la edad: 33 años (rango 21-68); media del seguimiento 6 años (rango 2-9). Se recogieron los resultados de las escalas de Rowe y Constant, el cuestionario DASH y una encuesta de valoración subjetiva del resultado por parte de cada paciente.

Resultados: No hubo recidivas. Los puntajes medios posoperatorios fueron 74,6 (rango 15-100) en la escala de Rowe y 70 (rango 32-98) en la escala de Constant. En el cuestionario DASH, el valor promedio fue 22,9 (rango 0-73). El 79% de los pacientes se mostraron satisfechos con el resultado. En un paciente, se produjo la migración del tornillo, sin síntomas.

No se identificaron otras complicaciones.

Conclusiones: Consideramos, como está reflejado en la literatura, que la técnica de Bristow-Latarjet para tratar la inestabilidad glenohumeral anterior es una técnica fiable, y con una tasa de recidivas baja, por lo que debe emplearse como cirugía de elección en determinados casos. Para ello, creemos que la valoración preoperatoria con la escala ISIS es una buena guía a la hora de indicar el tipo de cirugía”

- **Inestabilidad anterior del hombro, Resultados con la técnica de Bristow (2013)**

AUTORES: Pablo D. Flint Kuran y Leandro D. D'Amico.)

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342013000400002&lang=pt

RESUMEN:

“Introducción: La luxación recidivante de hombro es una patología frecuente en pacientes jóvenes, laboralmente activos. Existen numerosas técnicas quirúrgicas para la inestabilidad gleno-humeral. La técnica de Bristow, discutida por no ser anatómica y por sus complicaciones, continúa vigente debido al bajo índice de reluxaciones. Los objetivos fueron determinar el índice de recidiva, alteraciones funcionales e índice de consolidación del injerto.

Materiales y Métodos: Se evaluaron 24 pacientes del sexo masculino, de entre 19 y 40 años, operados por luxación anterior recidivante de hombro según la técnica de Bristow, entre enero de 2003 y agosto de 2011. Se evaluó la tasa de reluxación, la función articular según el puntaje de Constant y el posicionamiento del injerto con respecto a la superficie articular con tomografía y radiografías para evaluar la consolidación del injerto. Se registraron las complicaciones quirúrgicas.

Resultados: Todos los pacientes eran hombres, con rango de edad de 19 a 40 años. La causa fue traumática en 24 pacientes. Dieciséis pacientes presentaron más de 3 episodios de luxación prequirúrgicos. Según la escala de Constant, 21 obtuvieron entre 96 y 100 puntos, y los restantes, entre 90 y 95 puntos. No hubo nuevos episodios de luxaciones. La tomografía mostró la consolidación en todos los casos. Un paciente tuvo una imagen osteolítica alrededor del tornillo, sin compromiso funcional del hombro.

Conclusión: La técnica de Bristow para tratar la luxación anterior recidivante de hombro provocó un bajo índice de complicaciones, con resultados funcionales entre excelentes y buenos. No hubo episodios de reluxación y se logró la consolidación del injerto óseo en todos los casos”

- **Caso clínico fisioterapia en luxación anterior de hombro (2014)**

AUTORES: Patricia Juárez.

<https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/patricia-juarez/caso-clinico-fisioterapia-en-luxacion-anterior-de-hombro/>

RESUMEN:

“Como ya hemos hablado en otras ocasiones, el mecanismo de producción de la luxación anterior de hombro es resultado de una fuerza que contrarresta al hombro en posición de separación, extensión y rotación externa del hombro. Debido a la complejidad de la articulación del hombro y a todas las estructuras con las que se combina, su tratamiento siempre irá asociado al tratamiento global y tendrá una importante participación activa por parte del paciente.”

- **Tratamiento de la Inestabilidad Anterior de Hombro Asociada a Grandes Defectos Óseos (2012)**

AUTORES: Dr. Stephen S. Burkhart, Dr. Richard Duey, ARTROSCOPIA | VOL. 19, N°1

<https://www.revistaartroscopia.com/ediciones-anteriores/58-volumen-05-numero-1/volumen-19-numero-1/381-tratamiento-de-la-inestabilidad-anterior-de-hombro-asociada-a-grandes-defectos-oseos>

RESUMEN:

“La inestabilidad anterior de hombro asociada a defectos óseos significativos es un problema de difícil solución. Este artículo describe nuestra indicación de los diferentes tipos de procedimientos para el tratamiento de los defectos óseos humerales y glenoideos significativos.”

“En pacientes que tienen un diámetro glenoideo normal pero con una lesión de Hill-Sachs profunda (mayor de 4 mm), nosotros recomendamos realizar la reparación de la lesión Bankart anterior combinado la técnica de remplissage por artroscopia.”

“Si el paciente tiene un defecto óseo significativo humeral, glenoideo o combinado (mayor del 25% de pérdida del diámetro inferior de la glena y/o lesión de Hill-Sachs de enganche), recomendamos reconstrucción a cielo abierto con técnica de Latarjet modificada utilizando injerto de la coracoides.”

- **Lesión de slap (2019)**

AUTORES: Fisiomed.

<https://fisiomedcervera.com/2019/01/08/lesion-de-slap/>

RESUMEN:

“La lesión SLAP (Superior Labrum Anterior to Posterior) es una lesión de la parte superior del labrum glenoideo del hombro, generalmente centrada en la inserción del tendón de la cabeza larga del músculo bíceps braquial, aunque puede extenderse e involucrar al labrum anterior y posterior, así como estructuras circundantes.”

- **Lesión de Hill-Sachs evaluada con resonancia magnética. (2014)**

AUTORES: Vega Gutiérrez AE, Gómez Pérez MG. Lesión de Hill-Sachs evaluada con resonancia magnética. Anales de Radiología México

<https://fisiolution.com/lesion-de-hill-sachs/>

RESUMEN:

“La lesión de Hill Sachs o fractura de Hill Sachs es una depresión de la parte posterolateral de la cabeza del húmero. Se produce por la impactación de la cabeza del húmero contra el reborde glenoideo anteroinferior tras un evento traumático que produce una luxación del hombro. Durante la luxación del hombro, la cabeza del húmero se aplasta contra la glenoides, se deprime y se produce la deformación del húmero.”

- **Rehabilitación postquirúrgica de luxación de hombro con lesión de Bankart, SLAP tipo IV y fractura de Hill-Sachs. Estudio de un caso (2012)**

AUTORES: Grasa Cadena, Cristina Martínez Quiñones, Félix (dir.) Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud

<https://zaguan.unizar.es/record/7326?ln=es#>

RESUMEN:

“Introducción: La articulación glenohumeral es la más móvil del cuerpo y, por tanto, la que está expuesta a más traumatismos. La más habitual es la luxación anterior, que suele asociarse a lesión del labrum glenoideo. La rotura de la parte anteroinferior se denomina lesión de Bankart, mientras que la de la zona superior se llama SLAP, pudiéndose afectar el tendón bicipital. Esta luxación puede conllevar lesiones óseas, como la de Hill-Sachs. La intervención quirúrgica suele realizarse artroscópicamente. El interés del estudio radica en la elevada prevalencia de esta patología y en su lenta rehabilitación. Objetivos: restaurar el movimiento normal de un paciente intervenido de lesión de Bankart, SLAP y Hill-Sachs. Metodología: se realiza la medición de determinadas variables pertenecientes a un eje biopsicosocial, se aplica el tratamiento, que es la variable independiente, y se vuelven a medir las variables dependientes en las semanas 4 y 7 para valorar su variación. En función de la valoración inicial, se aplica el tratamiento inicial, destinado a reducir el dolor y movilizar pasivamente la articulación. Desarrollo: el tratamiento posterior va encaminado a la progresión del movimiento articular de los planos más limitados y a la potenciación muscular, a fin de restaurar el movimiento. En las valoraciones se observa una evolución progresiva sobre todo en el eje somático, eliminándose el dolor y consiguiendo gran ganancia articular y de fuerza muscular, así como en la función. Conclusiones: la evolución del paciente es buena y está dentro de la normalidad, aunque persiste limitación en algunos movimientos.”

- **La clasificación MIQ: buscando el consenso para clasificar el hombro inestable (2009)**

AUTORES: Á. Calvo Díaz, G. Arce, E. Calvo Crespo, F. Soler Romagosa, P. Golanó Álvarez, Á. Martínez Martín, A. Herrera Rodríguez. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires (Argentina). Fundación Jiménez Díaz. Madrid. Mutua Egarsat. Terrassa (Barcelona). Departamento de Ciencias Morfológicas. Universidad de Barcelona


<https://fondoscience.com>

RESUMEN:

“Tras 25 años de desarrollo de las técnicas artroscópicas en la inestabilidad del hombro, siguen estando vigentes los problemas y cuestiones derivadas de la lucha contra el fracaso de esta intervención. Además de los desarrollos técnicos, resulta fundamental la identificación de los factores que influyen en el pronóstico. Para ello es imprescindible la catalogación de los pacientes dentro de determinados perfiles, es decir, la clasificación de los casos. Las clasificaciones existentes hasta el momento sólo se ocupan de aspectos parciales de la enfermedad. Con ello, podemos conocer si una determinada situación se relaciona con una mayor tasa de fracaso, pero es difícil determinar todos los factores que pueden estar involucrados de forma satisfactoria.”

“El objetivo de esta nueva clasificación es poder aglutinar todos los factores implicados en el pronóstico de la macro inestabilidad del hombro de una forma sencilla y práctica, introduciendo un nuevo concepto: el de “calidad de los tejidos”.”

“Si podemos clasificar de esta forma los casos, también podremos evaluar las técnicas empleadas en cada tipo de situación y, por tanto, recomendar la técnica que pueda proporcionar los mejores resultados para cada grupo de pacientes.”

An anatomical illustration of a human shoulder and spine. The spine is shown in a light blue, semi-transparent style. The shoulder joint is highlighted with a bright red glow, indicating a point of interest or pathology. A hand is shown holding the arm, suggesting a clinical examination. The overall background is a soft, light blue gradient.

C
A
S
O

C
L
Í
N
I
C
O

CASO CLINICO

Datos del paciente

- ❖ Nombre y apellido: M. A.
- ❖ Sexo: Masculino
- ❖ Edad: 29 años
- ❖ Teléfono: -----
- ❖ Dirección: ----- ----
- ❖ Diagnóstico: Luxación de hombro derecho con Lesión de Hill Sach y Slap.
- ❖ Cirugías previas: No
- ❖ Cirugías traumatológicas previas: No
- ❖ Lesiones ligamentaria previas: No
- ❖ Lesiones musculares previas: No
- ❖ Fecha de lesión: 25-12-2021
- ❖ Fecha de intervención quirúrgica: 28-01-2022
- ❖ Deporte: Fútbol, Paddle
- ❖ Trabajo: Fuerza aérea
- ❖ Actividades: Actividad Física intensiva 2 veces por semana.
- ❖ Estudios complementarios: Rx, RNM.

Paciente masculino de 29 años de edad, marplatense. Se realiza una cirugía de Latarjet en hombro derecho por diagnóstico de luxación recidivante con lesión de Hill Sach y Slap. Fecha de intervención quirúrgica, 28 de enero del año 2022 en el Hospital Privado de la Comunidad.

Acude al consultorio para la rehabilitación el día 23 de febrero del año 2022 para su primera sesión, 1 mes posterior a la cirugía. Al haber permanecido varios días con el miembro inmovilizado, se presentó al consultorio con la presencia de muchas adherencias en su articulación afectada. Ante la evaluación presenta limitación a los movimientos de la capsula articular del hombro intervenido tanto en flexo-extensión como en su aducción y abducción. Miembro superior izquierdo, sin alteraciones ni imitaciones del movimiento. Tren inferior sin alteraciones, Funcional.



*EL HOMBRO DESDE
EL PUNTO DE VISTA
ANATOMO
FUNCIONAL*

M
A
R
C
O

T
E
Ó
R
I
C
O

Cap.
1

Marco Teórico

La articulación del hombro es una de las articulaciones más complejas del cuerpo humano debido a la movilidad que posee, debiendo lograr, en el conjunto de sus estructuras, el equilibrio entre su amplitud articular y la estabilidad. Los diversos mecanismos estabilizadores estáticos y dinámicos que la constituyen hacen cumplir este objetivo.

CAPITULO 1

Anatomía

El hombro está constituido por tres estructuras óseas: Clavícula, omóplato y húmero, que son las estructuras que unen el brazo con el tórax. En primer lugar, se realizará un resumen anatómico breve de la clavícula, en ésta se pueden considerar dos caras (superior e inferior), dos bordes (anterior y posterior) y dos extremidades (interna y externa), de éstas se hace mayor énfasis de la extremidad externa que es el componente directamente relacionado con la articulación acromio-clavicular, presenta una superficie articular de forma elíptica que se articula con una faceta correspondiente del acromion.⁸

El segundo hueso que constituye el hombro es el omóplato, es un hueso plano, ancho y delgado, situado en la parte posterosuperior del tórax, su forma es triangular distinguiéndose en él dos caras y tres bordes. La cara anterior es cóncava y se llama fosa subescapular porque la ocupa el músculo del mismo nombre. La cara posterior tiene una saliente ósea llamada espina que la dividen en una fosa supraespinosa y la inferior llamada fosa infraespinosa ocupadas por los músculos que llevan el mismo nombre, respectivamente, el ángulo posterolateral de la espina se prolonga en dirección laterocraneoventral en un gancho aplanado verticalmente que recibe el nombre de acromion y que termina en punta roma con una cara elíptica para articularse con la clavícula. En el ángulo superior y externo se desprende un nuevo gancho que recibe el nombre de proceso coracoides, en tanto que lateralmente está cortado por una superficie articular lisa, oval y vertical, de polo mayor caudal y deprimido en el centro que recibe el nombre de cavidad glenoidea.

El tercer hueso que conforman el hombro es el húmero que es un hueso largo, par y simétrico, que forma el esqueleto del brazo y se articula proximalmente con el omóplato o escápula y distalmente con el radio y cúbito, presenta un cuerpo y dos extremidades, se estudian tres caras (antero medial, antero lateral y posterior). La extremidad superior que se involucra en el hombro, es una masa

⁸ (Halder, Itoi, & An, 2000): es de vital importancia el tener un conocimiento pleno de la anatomía-ultrasonográfica normal de las estructuras que conforman el hombro, tanto en su comportamiento estático como en su comportamiento dinámico

estrangulada por un surco anular que con el nombre de cuello anatómico se sitúa en un plano de orientación craneomedial caudal, a él se une la diáfisis con la epífisis mediante una zona cilindroide llamada “cuello quirúrgico”. Medial al cuello anatómico de la superficie esferoidal, orientada en el mismo sentido, recibe el nombre de cabeza, la cual es lisa; esta porción es la que se articula con la escápula. En sentido laterocraneal al cuello anatómico existen dos eminencias una ventral es el tubérculo menor (tuberocidad menor o troquín) sirve de inserción al tendón del músculo subescapular, mientras que el otro tubérculo es dorsal y de mayor tamaño (tuberocidad mayor o troquíter) y presenta tres facetas para la inserción de los tendones musculares del supraespinoso, infraespinoso y redondo menor (conocidos en conjunto como el manguito de los rotadores) en orden craneocaudal, estas tuberosidades así también llamadas están separadas por otra estructura anatómica muy importante el canal bicipital por donde pasa la porción larga de bíceps braquial.

Articulación escapulo humeral: Esta articulación se clasifica dentro del grupo de las enartrosis. Las superficies articulares participantes son la cabeza humeral y la cavidad glenoidea, ambas porciones revestidos en su superficie articular por un cartílago, el cual mide aproximadamente 1.23 mm, esto fue demostrado en un estudio hecho en cadáveres. La cavidad glenoidea está circundada por un rodete fibrocartilaginoso o labrum, de sección triangular y sirve de inserción a la cápsula coracohumeral que proviene del coracoides y glenohumerales (tres) que provienen del rodete glenoideo. Ligamento coracohumeral: Es ancho, grueso y resistente y se inserta en la apófisis coracoides y se dirige hasta la tuberosidad mayor o troquíter. Por arriba está en contacto con la bursa subacromial y por abajo con la cápsula articular.

Ligamentos glenohumerales: Son tres ligamentos, no aislados de la cápsula. El ligamento glenohumeral superior de Morris o también conocido como supraglenosuprahumeral de Farabeuf, que se inserta en la parte superior del rodete glenoideo de donde se dirige hacia fuera para ir a insertarse en el cuello anatómico entre el troquín y el troquíter, y una gran parte de este ligamento pasan de un labio a otro del canal bicipital, formando el ligamento humeral transverso de Gordon Brodie. El segundo ligamento es el glenohumeral medio de Morris o supraglenoprehumeral de Farabeuf, éste tiene su origen igual que el anterior y termina insertándose en la base del troquín. Por último, el ligamento glenohumeral inferior de Morris o preglenoinfrahumeral de Farabeuf se origina igual que los anteriores y termina fijándose en la parte anteroinferior del cuello quirúrgico. La cápsula articular: Es delgada y laxa, tiene forma de manguito y se inserta por el lado interno de la cara externa del rodete glenoideo y en la porción inmediata del cuello del omóplato, se confunde con la inserción del tríceps y se inserta hasta la base de la apófisis coracoides.

Músculo supraespinoso: Es de forma triangular con la base medial. Inserciones. Se origina en casi toda la extensión de la fosa supraespinosa y convergiendo a un tendón que se fija en la tuberosidad mayor o troquíter del húmero. Relaciones. Cubierto por dentro y fuera por el trapecio, ligamento acromioclavicular y por el deltoides. En su cara profunda cubre la cápsula de la articulación del hombro. Inervación. Por el nervio supraescapular, ramo colateral del plexo braquial. Acción: Abductor y elevador del brazo.

Músculo infraespinoso: Como el anterior es de forma triangular. Inserciones. Se inserta en la fosa infraespinosa de la escápula y en la aponeurosis que lo cubre convergiendo en un solo tendón aplanado que se dirige hacia atrás de la articulación glenohumeral, insertándose en la faceta media de la tuberosidad mayor o troquíter del húmero. Relaciones: Posteriormente se relaciona con el trapecio y el deltoides. Cara anterior con la fosa infraespinosa, algunas estructuras vasculares y nerviosas, más ífero externamente con los músculos redondos mayor y menor. Inervación. Nervio supraescapular ramo colateral del plexo braquial. Acción: Hace girar al humero hacia fuera.

Músculo redondo menor: Es un músculo de aspecto cilindroide y de ahí su nombre de redondo, está situado cranealmente al redondo mayor. Inserciones: Se origina de la mitad superior del borde axilar del omóplato, en el tabique fibroso que separa este músculo del infraespinoso y redondo menor, así como en la aponeurosis del infraespinoso, después se dirige hacia arriba y afuera para terminar en un tendón que se inserta en la faceta inferior de la tuberosidad mayor de húmero. Relaciones: Por delante se relaciona con la porción larga del tendón tríceps, su borde inferior con el redondo mayor, del que se separa conforme se aleja formando un espacio triangular por donde pasa el nervio circunflejo y la arteria circunfleja posterior. Por dentro se relaciona con el infraespinoso del cual está separado por una fuerte aponeurosis. Inervación. Por un ramo del nervio circunflejo que procede del plexo braquial. Acción: Su contracción hace girar al húmero hacia fuera.

Músculo redondo mayor: Es un músculo de similar forma al anterior. Inserciones. Se inserta en la mitad inferior del borde axilar de la escápula, y en el ángulo inferior del mismo hueso, posteriormente sus fibras se dirigen en forma oblicua hacia arriba y afuera para terminar en un tendón que se fija en el labio interno del canal bicipital. Relaciones: En su cara posterior se relaciona con el músculo dorsal ancho, la piel y con la porción larga del tríceps, por su cara anterior se relaciona con el dorsal ancho, subescapular, coracobraquial y el paquete neurovascular de la axila. Inervación. Está inervado por el nervio redondo mayor, ramo del plexo braquial. Acción: Cuando el omóplato permanece fijo es aductor del brazo, pero cuando el húmero es el que está fijo eleva el hombro.

Músculo deltoides: Es un músculo potente que debe su nombre a la forma triangular que lo caracteriza, su base es de inserción craneomedial, está encorvado a manera de concha con su concavidad medial, formando un colchón muscular que protege a la articulación humeral. Inserciones. Su inserción superior en la mitad externa del borde anterior de la clavícula, borde externo del acromion, y en el labio inferior del borde posterior de la espina del omóplato, después sus haces musculares se dirigen hacia fuera y abajo para terminar en

un tendón triangular que se inserta en el labio superior de la impresión deltoidea del húmero. Relaciones: La cara superficial está en contacto con la fascia y la piel, en tanto que la profunda cubre la articulación del hombro y está separada de la tuberosidad mayor por la bursa subdeltoidea. Inervación. Por el nervio circunflejo ramo del plexo braquial. Acción: Abductor y elevador del brazo.

Músculos coracobraquial y bíceps braquial: El músculo coracobraquial es largo, situado en la parte media y craneal del brazo, cuya inserción craneal es mediante un tendón común al de la cabeza corta del bíceps fijándose en el vértice del proceso coracoideo e inferiormente se inserta en la zona rugosa de la cara anteromedial en su mitad cefálica de la diáfisis humeral. La acción de este músculo es aductor y propulsora del brazo. El otro músculo que tiene importancia en el hombro es el bíceps braquial por sus relaciones con este último, es un músculo bifurcado en su porción superior por lo que recibe su nombre. Sus inserciones son: caudalmente nace de un solo tendón insertado en la tuberosidad del radio ascendiendo para dar origen una masa muscular, la cual se divide con un vientre muscular medial llamada porción corta y que se continúa para terminar en un tendón que se inserta en el proceso coracoideo. El otro vientre del bíceps es lateral y termina en un tendón de morfología cilíndrica y larga (porción larga) que pasa por la corredera bicipital, la cual está delimitada anteriormente por el ligamento transverso para finalmente terminar insertándose en el tubérculo supraglenoideo de la escápula.

Biomecánica del hombro¹⁰

Los movimientos biomecánicos que puede realizar el hombro son los siguientes:

Flexión: Esta acción se produce cuando se levanta la mano hacia delante, extendiendo por completo el brazo. De esta manera los músculos pectoral mayor y deltoides permiten una abertura de 180°.

Extensión: Por medio del redondo mayor, el dorsal ancho y el pectoral es posible llevar el brazo hacia atrás con una amplitud de 50°.

Aducción: Es viable girar 90° el brazo hacia el costado del cuerpo. De esta manera la extremidad superior se junta con el tronco en la parte de la cadera. El dorsal ancho, el pectoral mayor y en subescapular son los principales músculos que accionan en este movimiento biomecánico.

Abducción: Este acto biomecánico es contrario a la aducción. Consiste en despegar el brazo del tronco hasta alcanzar una amplitud máxima de 90°.

¹⁰ (Culham & Peat, 2006): el complejo articular del hombro es la región más móvil del cuerpo, combinando movimientos articulares escapulotorácicos y glenohomerales.

Rotación: Si se mueve la mano hacia afuera de la línea del codo se produce una rotación interna de 90°. En cambio, si la mano flexiona hacia adentro del codo en una apertura que no supera los 90°, se considera a este movimiento como una rotación externa biomecánica del hombro.

Lesiones de hombro más comunes¹¹¹²

Es posible encontrar una lista variada de diferentes contusiones que se pueden provocar en el hombro debido al trabajo que realiza esta parte del cuerpo en la biomecánica. Por tal motivo, a continuación se mencionaran cuáles son las lesiones más comunes del hombro.

Tipos de lesiones en los hombros

Los tipos de patologías y lesiones más frecuentes en los hombros son:

Artrosis de hombro: El deterioro del cartílago articular y la aparición de osteofitos en la clavícula o en la apófisis coracoides provoca que la articulación del hombro se vea afectada en su funcionamiento. Esto se puede generar por diversas razones, siendo la edad del paciente y los traumatismos los principales factores de riesgo.

Bursitis de hombro: La bursa subacromial tiende a inflamarse cuando existe un exceso de líquido en un saco sinovial. Esto provoca inflamación en la zona afectada, dolor y rigidez en el deltoides y en el supraespinoso. Los golpes y las actividades recurrentes que requieren de un gran esfuerzo del hombro provocan esta dolencia.

Fracturas de hombro: Si bien es cierto que existen lesiones en el acromion, las quebraduras más comunes se dan en las clavículas, ya que es un hueso delgado y que se encuentra expuesto con facilidad a cualquier golpe o caída.

Tendinitis en el hombro: Los ligamentos del grupo coracoacromial, el glenohumeral y el transversal superior del omóplato son propensos a inflamarse debido a la acumulación de sustancias tóxicas y

¹¹ (Van der Hoeven, 2006): Es necesaria una acción bien equilibrada de los músculos del manguito rotador y las estructuras capsulares para obtener un centro de rotación estable durante la acción por encima de la cabeza. Esta revisión se refiere a las lesiones del hombro, relacionadas con el movimiento por encima de la cabeza en los tenistas, que pueden explicarse por el mismo mecanismo que el hombro del lanzador.

¹² (Quillen, 2004): Las lesiones agudas comunes de los tejidos blandos incluyen dislocaciones del hombro, desgarros del manguito rotador y esguinces acromioclaviculares. Las lesiones acromioclaviculares se clasifican del tipo I al VI. Los tipos I y II se tratan de forma conservadora, los tipos IV a VI se tratan quirúrgicamente, y existe un debate sobre el mejor enfoque para el tipo III.

se acumulan en estos tejidos. Esto produce dolor e inmovilización del hombro, lo cual puede ser curado con reposo y terapias complementarias.

Tendinitis del manguito rotador: Se produce en este cuerpo anatómico una tendinitis cuando existe inflamación de los tendones ubicados en este sector. Esto se genera por la imposibilidad que tiene la sangre de intercambiar nutrientes con estas fibras. La actividad repentina y el esfuerzo excesivo también son factores de riesgo.

Esguince de hombro: Cuando se produce una rotura de algún ligamento ubicado en el hombro se conoce con nombre de esguince. Esto puede provocar hipersensibilidad, dolor, inflamación y enrojecimiento. Las causas que provocan esta lesión son múltiples, pero las más comunes son las actividades deportivas y los traumatismos.

Contracturas en el hombro: Si la sangre no intercambia los gases y líquidos con los músculos quedan depositados metabolitos en las fibras musculares. Esto provoca una contracción involuntaria del tejido generando así dolor y rigidez. El sedentarismo y los movimientos repetitivos sin descansos son causas principales de esta dolencia.

Luxación de hombro: Se produce cuando existe una separación, parcial o completa, entre la cabeza del hueso húmero y la cavidad glenoidea de la escápula. De acuerdo con el tipo de deslizamiento se puede clasificar este cuadro en una dislocación de hombro posterior o anterior. Se tiene como referencia el acercamiento del húmero al acromion o a la apófisis coracoides, respectivamente.¹³

Inestabilidad Glenohumeral

Inestabilidad del hombro

La incidencia de inestabilidad traumática del hombro es de 1,7% en la población general, siendo estas tasas mayores en hombres que realizan deportes de contacto y en soldados. En el 90% de los casos la inestabilidad es anterior¹⁴.

¿Qué es?

¹³ (Wilk, 2009): El movimiento de lanzamiento por encima de la cabeza es un movimiento extremadamente hábil e intrincado. Al lanzar, el atleta que lanza por encima de la cabeza impone exigencias extraordinarias al complejo del hombro debido a las tremendas fuerzas que se generan. El hombro del lanzador debe estar lo suficientemente laxo para permitir una rotación externa excesiva, pero lo suficientemente estable para evitar subluxaciones sintomáticas de la cabeza humeral, lo que requiere un delicado equilibrio entre movilidad y estabilidad funcional.

¹⁴ (Dumont., 2011): La articulación glenohumeral está intrínsecamente predispuesta a la inestabilidad por su arquitectura ósea. La incidencia de inestabilidad traumática del hombro es del 1,7% en la población general. Es posible que se necesiten imágenes avanzadas, tomografía computarizada o resonancia magnética para evaluar adecuadamente la patología glenohumeral asociada.

La luxación es la pérdida de contacto entre las superficies óseas de una articulación. La luxación glenohumeral es la más frecuente de las luxaciones, (aproximadamente 50% del total de las luxaciones). La discrepancia de tamaño y forma entre la cavidad glenoidea y la cabeza humeral (asemejando una bola de golf a su stich) otorga a la articulación un gran rango de movilidad, pero le confiere además una especial vulnerabilidad a la luxación. Para evitarlo existen cápsula, ligamentos y labrum.

El 95% de las luxaciones glenohumorales son de tipo anterior y de ellas, la mayor parte (entre el 50-70%), se presenta en pacientes menores de 30 años y afecta con mayor frecuencia a hombres. Clínicamente, el paciente con el hombro luxado resiste el mínimo intento de movilidad pasiva y la abducción activa del brazo, observándose asimetría y deformidad en el hombro: el acromion se hace prominente y la cabeza humeral puede palparse anteriormente, en el caso de las luxaciones.

La inestabilidad glenohumeral es una causa frecuente de dolor y sobre todo de limitación funcional en el hombro. Implica pérdida de la relación articular entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea.

Existen diferentes lesiones relacionadas con las luxaciones anteriores como son la rotura de elementos de sujeción (ligamentos, cápsula y sobre todo labrum), fracturas, desgarros del manguito, etc.

Causas

Cuando se producen episodios de luxación del hombro repetidos, provocan una inestabilidad crónica la cual se denomina luxación recidivante del hombro.

Existen diversas causas que pueden provocar la patología. Los episodios traumáticos que lesionen el rodete glenoideo, la cápsula o los ligamentos pueden desencadenar la inestabilidad unidireccional. En pacientes hiperlaxos (bien congénitos o bien de carácter adquirido) la movilidad es mayor que la media y la inestabilidad suele ser multidireccional.

Síntomas

Luxación aguda: dolor, impotencia funcional y deformidad del hombro.

Luxación recidivante: episodios repetidos de luxación o subluxación y con sensación de aprehensión al realizar "gestos luxantes" (maniobras de lanzamiento).¹⁵

La articulación glenohumeral es de las más comúnmente luxables por causa traumática en el cuerpo, con un rango de incidencia q va desde 11.2 a 23.9 por cada 100000 lesiones.¹⁶

A su vez, la inestabilidad glenohumeral es más común en jóvenes deportistas, ocurriendo hasta en un 7% de esta población. Sobre todo en la segunda o tercera década de vida al momento de sufrir la lesión durante un deporte de contacto.¹⁷¹⁸ Dicho cuadro clínico puede verse asociado a lesiones de Bankart y Hill Sach, especialmente las de tipo anterior.

La inestabilidad de hombro puede ser clasificada según la frecuencia (primera vez vs recurrente), etiología (traumática vs no traumática), dirección (anterior, posterior, inferior), y severidad (subluxación vs luxación).¹⁹

Desde el punto de vista clínico, los deportistas se presentan con patrones combinados de lesión estructural junto con déficit e inestabilidad funcionales. Esto debe ser tenido en cuenta durante la examinación clínica, no solo identificándolo el grado y dirección de inestabilidad, sino también la coexistencia de patología concomitante como tendinopatía o desgarro de manguito rotador, lesiones labrales o bicipitales. Además, a través de la evaluación hay que observar el comportamiento de la columna cervical y torácica, como así también la movilidad, fuerza y estabilidad del cuadrante inferior.

El hombro tiene predisposición a la inestabilidad traumática durante el deporte por la gran cantidad de movilidad que necesita realizar y permitiendo incluso contactos máximos en rangos extremos, exponiéndose así a gran riesgo de lesión.

La inestabilidad del hombro no es bien tolerada y suele tener indicación de cirugía, normalmente artroscópica, pero en ocasiones necesitas indicar cirugía abierta.

¹⁵ (UCA ORTHOPEDICS, SF): La inestabilidad multidireccional suele tratarse con fisioterapia y ejercicios de refuerzo muscular. En el caso de que la inestabilidad sea recurrente, sobre todo las de carácter traumático, se suele requerir cirugía, con innumerables técnicas descritas, pero básicamente resumidas en: "reparar" las estructuras desgarradas como por ejemplo anclajes para reparación del labrum. "retensar" las estructuras laxas como la cápsula articular. "reforzar" con ligamentos artificiales o "topes óseos" en otros casos.

¹⁶ (Owens & Zacchilli, 2010): La tasa de incidencia estimada de dislocaciones de hombro en los Estados Unidos es de 23,9 por 100 000 años-persona, que es aproximadamente el doble del valor informado anteriormente..

¹⁷ (Owens & Zacchilli, 2010): La edad joven y el sexo masculino son factores de riesgo para la luxación de hombro en la población estadounidense.

¹⁸ (Cutts, Drew, & Premneh, 2009): La luxación aguda es una emergencia quirúrgica y exige una reubicación urgente. Si no se logra reducir con éxito un hombro dislocado dentro de las primeras 24 horas, se corre el riesgo de que sea imposible lograr una reducción cerrada estable.

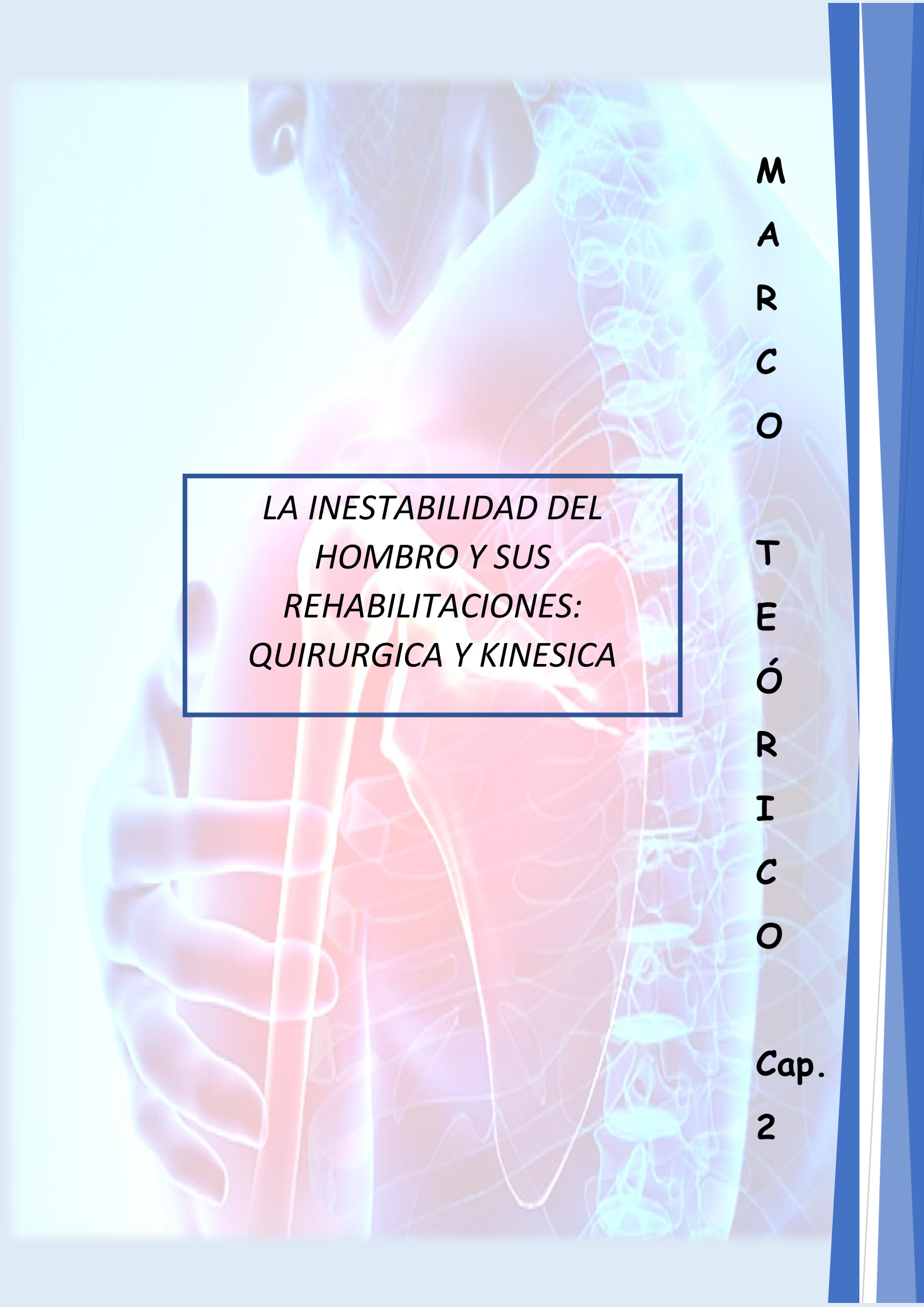
¹⁹ (Kuhn, 2010): "Los pacientes pueden tener síntomas (especialmente dolor) sin inestabilidad. También, existe laxitud en muchos pacientes sin síntomas, y algunos pacientes pueden subluxarse los hombros sin síntomas. Por lo tanto, estos dos elementos deben encontrarse juntos para definir la inestabilidad: los pacientes deben tener molestias y una sensación de aflojamiento, deslizamiento o el hombro "saliendo" para cumplir con la definición de inestabilidad"

Examen físico

Ambos hombros deben ser examinados. A la inspección debe notarse el grado de atrofia muscular, las cicatrices quirúrgicas previas y la presencia de asimetría. Las zonas de dolor anterior, posterior o de otras articulaciones de la cintura escapular deben ser identificadas a la palpación.

La movilidad debe evaluarse siempre de forma comparativa tanto pasiva como activamente. Deben valorarse signos de hiperelasticidad de otras articulaciones, principalmente codos y manos, que se relacionan con falla de la cirugía y recurrencia de la inestabilidad.

La hiperelasticidad debe evaluarse antes de realizar cualquier otra prueba. Existen dos mediciones. En la primera, el paciente inicia con los codos junto al tórax y en flexión de 90 grados y luego se realiza rotación externa máxima; si esta es mayor a 90 grados, la prueba es positiva. En la segunda prueba, se realiza con el paciente sentado y con abducción máxima, previa estabilización escapular; si la diferencia entre las dos extremidades es mayor de 15 grados la prueba es positiva.



*LA INESTABILIDAD DEL
HOMBRO Y SUS
REHABILITACIONES:
QUIRURGICA Y KINESICA*

**M
A
R
C
O

T
E
Ó
R
I
C
O**

**Cap.
2**

CAPITULO 2

La inestabilidad antero-inferior

Puede cursar con avulsión capsulolabral y distensión capsular, descrita por Bankart. En estos casos debe manejarse la reparación labral sumado al acortamiento o plicatura de la cápsula, que se realiza generalmente en el borde glenoideo de la cápsula, y para lo cual se han descrito abordajes abiertos y artroscópicos y fijación con anclajes. Los abordajes abiertos han reportado menores tasas de luxación pero con mayor pérdida de la rotación externa, por lo cual son de uso preferible en atletas de contacto, mientras que los artroscópicos permiten mayor movilidad y por eso serían mejor empleados en atletas con actividad repetida sobre la cabeza.

La reparación artroscópica tipo Bankart es la más usada actualmente en caso de inestabilidad sin lesión ósea, con alto grado de satisfacción del paciente y con excelentes resultados objetivos. Después de una artroscopia diagnóstica desde el portal posterior, se usan dos portales adicionales. Se eleva el labrum y se prepara la glenoides y el cuello escapular con una raspa, se colocan anclajes con sutura en la glenoides anterior cerca del borde comenzando por el más inferior, se pasa la sutura a través del labrum y los ligamentos capsulares atándolos de inferior a superior, disminuyendo el tejido redundante. En ocasiones en casos de Defecto glenoideo amplios se realiza cirugía abierta con autoinjerto óseo del paciente.

Cirugía de Latarjet

Un defecto glenoideo anterior ha sido reportado en el 22% de las luxaciones anteriores iniciales y en cerca del 90% de los casos de inestabilidad anterior recurrente del hombro.

Con la pérdida ósea, la glenoides cambia su forma a la de una “pera invertida”, donde la mitad superior es más ancha que la inferior. Burkhart y De Beer²⁰ en sus estudios concluyeron que el 67% de las reparaciones tipo Bankart presentaban recurrencia con defectos óseos glenoideos, siendo no indicadas las cirugías de partes blandas para el manejo de las mismas. Itoi et al. ²¹demonstraron que defectos óseos con un espesor de al menos 21% de la longitud de la glenoides causan inestabilidad

²⁰ (Burkhart & Beer., Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: Significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion, 2000): Para los pacientes con una pérdida significativa de hueso glenoideo, el cirujano debe considerar la reconstrucción mediante el procedimiento de Latarjet, utilizando un gran injerto óseo coracoides.

²¹ (An, Berge, Itoi, & Lee., 2000): Un defecto óseo con un ancho de al menos el 21 por ciento de la longitud glenoidea puede causar inestabilidad y limitar el rango de movimiento del hombro después de la reparación de Bankart.

y limitan el rango de movimiento después de la reparación de Bankart. Bigliani et al.²² encontraron que defectos óseos superiores al 25% en la glenoides requerían tratamientos como la transferencia de la coracoides. Gerber y Nyffeller²³ mostraron que si la longitud del defecto glenoideo excede el radio máximo anteroposterior de la glenoides (en la zona más ancha) la resistencia a la luxación disminuye al 70% del valor de un hombro normal. Estudios recientes con TAC localizan la lesión ósea anterior ²⁴(a las 3:30, hora del reloj) y no anteroinferior, como se ha dicho en otros estudios; además, ponen en duda la veracidad de la medición del defecto óseo glenoideo sin importar la técnica empleada y principalmente con el uso de la proyección axial, con la consecuente errada toma de decisión quirúrgica.

Se han descrito diferentes técnicas para la corrección de la inestabilidad por defectos óseos con colocación de injertos intraarticulares y extraarticulares tomados de la cresta iliaca, como la descrita por Warner, y otros procedimientos como la transferencia del subescapular y la coracoides. Sin embargo, persiste la duda sobre cuándo un método es superior a otro con respecto a estabilidad, función y satisfacción del paciente.

Entre estos procedimientos se describió la transferencia del subescapular al cuello glenoideo para la prevención de la recurrencia de luxaciones glenohumorales, considerada una cirugía eficiente pero controversial. Realizada inicialmente por Bristow, y descrita por Helfet en 1958, la coracoides se transfería al músculo subescapular sin fijarla.²⁵

Posteriormente, Latarjet²⁶ usó un tornillo para fijar la parte posterior plana de la coracoides al cuello glenoideo, con una incisión longitudinal completa del subescapular. Muchas modificaciones a la

²² (Bigliani, Connor, Newton, McIlveen, & Steinmann, 1998): La mayoría de las luxaciones anteriores recurrentes con lesiones del borde glenoideo asociadas se pueden tratar suturando el fragmento de la fractura o la cápsula, o ambos, al borde glenoideo y abordando la laxitud capsular asociada.

²³ (Gerber & Nyffeller, 2002): Las inestabilidades estáticas se definen por la ausencia de los síntomas clásicos de inestabilidad y se asocian con enfermedades del manguito rotador o degenerativas de las articulaciones. El diagnóstico es radiológico, no clínico. Las inestabilidades dinámicas se inician por un trauma y pueden estar asociadas con lesiones capsulolabral, lesiones definidas del borde glenoideo o con hiperlaxitud. Pueden ser unidireccionales o multidireccionales. La luxación voluntaria se clasifica por separado porque las luxaciones no ocurren de forma involuntaria sino bajo el control voluntario del paciente.

²⁴ (Han, y otros, 2012): La dirección principal del defecto glenoideo estaba en una posición más anterior en lugar de la glenoides anteroinferior en pacientes con luxación recurrente de hombro. La posición de las 3:20 en punto fue la ubicación más común del defecto glenoideo en la inestabilidad del hombro.

²⁵ (Hovelius, Olofsson, Rahme, Sandström, & Svensson, 2012): El procedimiento abierto de Bristow-Latarjet produce resultados buenos y consistentes, con fusión ósea de la coracoides en el 83%. Una posición de la coracoides 1 cm o más medial al borde significó significativamente más recurrencias.

²⁶ (Latarjet, 1954)

²⁷ (Akmaz, y otros, 2006): De acuerdo con los resultados clínicos, ambas técnicas son útiles y factibles para el tratamiento de la inestabilidad traumática crónica anterior aislada del hombro; sin embargo, la tasa de complicaciones es mayor en la técnica de Bristow Modificada y la reparación de Bankart se dirige a la reparación anatómica de la patología original.

técnica han sido descritas, entre ellas la de May, quien describió posteriormente la fijación con un tornillo desde la punta conocido como “posición parada”.

¿Cómo funciona?

La cirugía de Latarjet produce lo que Patte denominó efecto de “triple bloqueo”²⁸:

La transposición de la coracoides produce un bloqueo óseo mecánico a nivel del borde anteroinferior glenoideo. Esto le da ventaja en caso de defecto óseo humeral o glenoideo.

Se considera que el principal efecto estabilizador se produce por la tira o cinturón que forma el tendón conjunto interactuando con la porción inferior del subescapular, con una contribución importante del ligamento coracoacromial que al ser transferido refuerza la cápsula anteroinferior. La estabilización depende realmente de la posición de la extremidad²⁹, siendo en abducción y rotación externa el subescapular y el tendón conjunto los principales estabilizadores por tomar una posición más horizontal, mientras que en rotación neutra y abducción interviene la cápsula con su reforzamiento anterior; esto toma importancia en los procedimientos artroscópicos donde no se realiza el reforzamiento capsular con el coracoacromial.

El tercer mecanismo estabilizador es el reforzamiento capsular y reparo del ligamento glenohumeral inferior a la coracoides a través del ligamento coracoacromial.

Técnica

Se coloca el paciente en posición en silla de playa, bajo anestesia general y con bloqueo escalénico para mejor manejo del dolor; algunos autores recomiendan la colocación de una lámina de tela de 1cm de espesor debajo de la escápula para hacer más palpable el proceso coracoideo.

Se realiza una incisión de 5cm que comienza sobre la punta de la coracoides extendiéndose inferiormente hacia el pliegue axilar; esta incisión puede hacerse a partir de 3cm con mínimo incremento en la dificultad del procedimiento.

El espacio deltopectoral se ubica superior y medial y se localiza identificando el área pequeña triangular desprovista de músculo. Se identifica la vena cefálica en el intervalo deltopectoral y el plano intermuscular, se desarrolla y se separa con separadores rectos llevando la vena lateralmente. Con

²⁸ (Hovelius & Saeboe, 2009): la luxación de hombro puede causar artropatía. La edad de la luxación primaria, la recurrencia, los deportes de alta energía y el abuso de alcohol fueron factores asociados con el desarrollo de la artropatía. También los hombros sin recurrencia se asociaron con artropatía.

²⁹ (Agneskirchner, y otros, 2012): la reconstrucción de la cápsula anterior representa una contribución significativa al efecto estabilizador del procedimiento de Latarjet, mientras que una deficiencia del tendón del subescapular elimina su efecto.

frecuencia una rama de la vena cruza el campo quirúrgico y se liga. Se coloca un separador ortoestático entre el pectoral mayor y el deltoides.

Se expone el tendón y el músculo subescapular con el brazo en rotación externa y abducción.

Una vez identificados los márgenes superior e inferior se divide el músculo en línea con las fibras a nivel de la unión del tercio medio e inferior con ayuda de unas tijeras de Mayo. Si el paciente es laxo puede efectuarse en la unión de la mitad superior e inferior. Se separan los bordes dejando el inferior hacia medial, y se expone la cápsula disminuyendo la rotación externa para mejorar la visibilidad. Se realiza una incisión de 1cm vertical en la cápsula a nivel de la articulación, se visualiza el cartílago y se coloca un retractor de la cabeza humeral dentro de la articulación. Se coloca un retractor de Hohman en el borde inferior del cuello glenoideo exponiendo la glenoides.

Se secciona el labrum con electrocauterio iniciando desde lateral y extendiéndose 2cm medial, luego 3cm superior y de nuevo lateral configurando una U. Se extrae el labrum exponiendo la lesión de Bankart. Con un osteótomo o una gubia se retira el labrum, la lesión de Bankart y el periostio, y se raspa dejando sangrante el hueso para estimular la incorporación de la coracoides. Se realizan los orificios con broca a las 5 horas del reloj en el hombro, derecho 7mm medial al borde articular glenoideo.

Esta medida varía de acuerdo al tamaño de la coracoides: se mide la profundidad del orificio y se le suma la del proceso coracoideo, que normalmente debe dar entre 30 y 40mm. La coracoides se posiciona de 2 a 4mm medial al borde glenoide y se fija con tornillos, que pueden ser maleolares de rosca parcial paralelos o máximo a 15° divergentes de la glenoides. Debe ajustarse de forma adecuada la orientación dejando la coracoides en continuidad con la superficie articular o muy ligeramente medial, nunca lateral. Se debe verificar la posición.

Se lleva el brazo en aducción y rotación externa, y se sutura el remanente del ligamento coracohumeral con la cápsula y el ligamento glenohumeral inferior mediante el uso de dos suturas no absorbibles (triple bloqueo). Estudios biomecánicos recomiendan el reparo capsular o capsulolabral de esta forma cuando sea necesario con la realización de la cirugía.

Posteriormente se cierra por planos la herida y se deja inmovilizado el hombro con cabestrillo.

Indicaciones y contraindicaciones

Es un procedimiento aceptable para la mayoría de pacientes con inestabilidad anterior del hombro, agudas o crónicas, en caso de defecto óseo glenoideo acompañado de insuficiencia capsular y ligamentaria anterior. Por ello, está indicado en lesiones óseas tipo Bankart mayores de 2mm de espesor y en defectos óseos de la glenoides superiores al 21-25%. En caso de defectos óseos, hay

que recalcar que estudios biomecánicos recientes muestran una mayor efectividad del procedimiento de Latarjet frente a la colocación de injerto óseo moldeado³⁰. Otra indicación sería la presencia de una lesión ósea humeral tipo Hill-Sachs grande³¹.

La indicación de cirugía de Latarjet, sin embargo, puede recaer en un aspecto cultural, y la elección entre la cirugía tipo Bankart y la de Latarjet demuestra una tendencia marcada hacia la primera opción en cirujanos de habla inglesa, mientras que la segunda opción es la elección en cirujanos de formación francesa³².

En 2007 Boileau y Balg diseñaron un test de evaluación para el momento de la primera consulta, que incluye el tipo de deporte y la edad, basado además en criterios clínicos y radiológicos simples, denominado índice de gravedad de la inestabilidad (ISIS) para permitir la toma de decisión en cuanto al tipo de cirugía de una forma más objetiva.

Variable	Criterio	Puntos
Edad de la cirugía	< 20 años > 20 años	0 o 2
Nivel deportivo	No Ocasional Competición	0 o 2
Deporte de contacto	No, Sí	0 o 1
Hiperlaxitud del hombro	No, Sí	0 o 1
Lesión de Hill-Sachs en la radiografía de hombro (evidente en rotación externa o no)	No, Sí	0 o 2
Erosión glenoidea en la radiografía del hombro (parte del entorno inferior o no)	No, Sí	0 o 2

Nota. Total posible de puntos: 10. Valores umbral escala ISIS: < 3 puntos, riesgo menor al 5%; 3 a 6 puntos, riesgo menor al 10%; > 6 puntos, riesgo superior al 70%. Tabla tomada de Boileau et al.⁸.

Índice de gravedad de la inestabilidad
(ISIS)

Tratamiento

Se han descrito múltiples maniobras para reducir de forma cerrada un episodio de luxación con o sin el uso de sedación o de lidocaína intraarticular, sin existir diferencias entre los métodos o la analgesia usada. Una vez reducido, el tratamiento habitual es la inmovilización en cabestrillo por un periodo

³⁰ (Herbert, y otros, 2009): Biomecánicamente, el procedimiento Latarjet supera al injerto óseo en la reducción de la traslación en los defectos del hueso glenoideo anteroinferior. La ventaja del procedimiento Latarjet es particularmente evidente a 60 grados de abducción glenohumeral.

³¹ (Burkhart & al., 2007)

³² (Béguin, 2010): El diagnóstico de luxaciones involuntarias o voluntarias suele ser obvio, pero deben realizarse exploraciones más precisas, como el artroscopio, tan pronto como se sospechen lesiones asociadas.

corto de 1 a 3 semanas, evitando la posición de abducción y rotación externa. Se maneja el dolor y se busca restaurar la movilidad de forma progresiva con ayuda de terapia física, y posteriormente se realiza fortalecimiento muscular para estabilizar la articulación de forma dinámica. La inmovilización inicial se hace habitualmente en rotación interna. Algunos estudios no evidencian ventajas con inmovilizaciones mayores a una semana demostrando la misma recurrencia de inestabilidad que con inmovilizaciones prolongadas de 3-4 semanas, poniendo incluso en entredicho si tiene algún efecto terapéutico³³³⁴. Desde 2003, Itoi et al. propusieron la inmovilización en 30° de rotación externa considerando que se tensaba el subescapular, con lo cual se evita el edema, la separación y el desplazamiento del labrum anterior; los autores observaron una disminución del índice de relajación del 42% al 26% en comparación con la inmovilización en rotación interna, tasas que quedan en duda según el estudio de Finestone et al.³⁵, quien no encontró diferencias significativas entre estos dos tipos de inmovilización. Actualmente, se considera que no hay evidencia concluyente al respecto.

Los atletas retornan a su actividad al tener movilidad normal no dolorosa y haber recuperado la fuerza. Existen arneses comerciales que reducen la movilidad evitando posiciones riesgosas; estos pueden usarse en disciplinas de contacto, pero no en atletas con actividad sobre la cabeza, en quienes se pueden usar unos de neopreno que ayudan a mejorar la sensación de posición y protegen al atleta de actividades límites.

Cuando se reduce una luxación sucede una de las siguientes posibilidades³⁶:

- Corresponde a un evento solitario.
- Ocurren síntomas de inestabilidad (reluxación, subluxación, aprehensión) que desaparecen con el tiempo.

³³ (Azar, Koester, Kuhn, Paterson, & Throckmorton, 2010): El análisis de la mejor evidencia disponible indica que la inmovilización con cabestrillo convencional no tiene ningún beneficio durante más de una semana para el tratamiento de la luxación anterior primaria del hombro en pacientes más jóvenes. Una edad de menos de treinta años en el momento de la lesión es significativamente predictiva de recurrencia. La ortesis en rotación externa puede proporcionar un beneficio clínicamente importante sobre la inmovilización tradicional con cabestrillo, pero la diferencia en las tasas de recurrencia no alcanzó significación con los números disponibles.

³⁴ (Bigliani & Pollock. 1993):

³⁵ (Finestone & etal, 2009): La probabilidad de presencia de una lesión de Bankart en un paciente mayor con una luxación primaria es baja, al igual que el riesgo de recurrencia. En una luxación primaria se caracteriza por una falla de una o más de las estructuras estabilizadoras anteriores del hombro. Por debajo de los 30 años, suele ser un desgarramiento del labrum anterior, con o sin fragmento de fractura de la glenoides. Después de los 30 años, los desgarramientos del labrum son menos comunes y la ruptura de la cápsula es más probable.

³⁶ (Heffernan, Levy, Rosa, Sforza, & Tongel, 2011)

- Los síntomas de inestabilidad permanecen, pero el paciente decide lidiar con ellos, lo cual implica cambios en su estilo de vida.
- Los síntomas de inestabilidad permanecen y el paciente opta por una cirugía.

Los atletas jóvenes (< 25 años) tienden a necesitar un manejo más agresivo; por ello, hasta el 68% de los cirujanos en el Reino Unido prefieren tratar quirúrgicamente el primer episodio de luxación, ya que el tratamiento conservador ha demostrado una recurrencia del 60-90%³⁷³⁸. En general, en pacientes jóvenes no deportistas se espera la ocurrencia del segundo episodio de luxación para definir el momento de la cirugía. Pacientes mayores con más de tres episodios de luxación deben estabilizarse quirúrgicamente.

Se han descrito un gran número de tratamientos quirúrgicos para el tratamiento de la inestabilidad recurrente del hombro y en definitiva ninguna cirugía puede garantizar 0% de recurrencia. En el pasado se ha utilizado el mismo procedimiento para todos los tipos de inestabilidad, pero hoy algunos prefieren escoger el procedimiento de acuerdo a la patología y al paciente de forma más específica.

En general existen cirugías consideradas anatómicas, que pueden ser abiertas o artroscópicas, y cirugías no anatómicas, que también pueden ser abiertas o artroscópicas. Estas cirugías también pueden clasificarse en cuatro grupos³⁹: osteotomías (Weber), transposiciones coracoideas (Bristow y Eden-Hybinette), capsulorrafias (Putti-Platt) y reparaciones labrales (Bankart).

La inestabilidad anteroinferior puede cursar con avulsión capsulolabral y distensión capsular, descrita por Bankart. En estos casos debe manejarse la reparación labral sumado al acortamiento o plicatura de la cápsula, que se realiza generalmente en el borde glenoideo de la cápsula, y para lo cual se han descrito abordajes abiertos y artroscópicos y fijación con anclajes. Los abordajes abiertos han reportado menores tasas de luxación pero con mayor pérdida de la rotación externa, por lo cual son de uso preferible en atletas de contacto, mientras que los artroscópicos permiten mayor movilidad y por eso serían mejor empleados en atletas con actividad repetida sobre la cabeza.

³⁷ (Angel, Marans, Schemitsch, & Wedge., 1992): El tratamiento, que incluyó la inmovilización en un cabestrillo y una venda durante seis semanas, no tuvo efecto sobre la tasa de recurrencia.

³⁸ (Chan, Chang, Ho, Law, & Yung, 2008): Radiológicamente, todos los pacientes presentaban lesión de Bankart/Hill-Sachs. Todas las operaciones se realizaron dentro del mes posterior a la lesión (6-25 días). La estancia media hospitalaria fue de 1,2 días (1-5 días). El seguimiento medio fue de 28 meses (24-48 meses). Hubo dos casos de reluxación postraumática (5,2%). El retraso de rotación externa promedio fue de 5° (0-15) en abducción de hombro de 90° en comparación con el lado contralateral. El 95% de los pacientes tenían una puntuación de Rowe excelente o buena. El puntaje WOSI promedio fue del 83%.

³⁹ (Malefijt & Spoor., 2005):

La reparación capsulolabral abierta anterior tipo Bankart⁴⁰ descrita en 1923 se realiza por un abordaje deltopectoral. Se secciona horizontalmente el subescapular o se libera y repara, se realiza una incisión en T medial o lateral en la cápsula, se explora la glenoides y el labrum, se realiza abrasión del arco glenoideo anterior y se colocan anclajes, y se fijan tanto la lesión labral como la cápsula anterior. Con el cierre se sobreponen la hoja capsular superior e inferior eliminando el tejido redundante y mejorando la calidad del tejido al reforzar el reparo. Posteriormente se sutura el subescapular.

La reparación artroscópica tipo Bankart es la más usada actualmente en caso de inestabilidad sin lesión ósea, con alto grado de satisfacción del paciente y con excelentes resultados objetivos. Después de una artroscopia diagnóstica desde el portal posterior, se usan dos portales adicionales. Se eleva el labrum y se prepara la glenoides y el cuello escapular con una raspa, se colocan anclajes con sutura en la glenoides anterior cerca del borde comenzando por el más inferior, se pasa la sutura a través del labrum y los ligamentos capsulares atándolos de inferior a superior, disminuyendo el tejido redundante.

Los factores de riesgo para falla de la reparación son: sexo masculino, paciente joven al momento de la luxación inicial, tiempo de luxación hasta la cirugía, laxitud y mala calidad ligamentaria, lesiones ALPSA, Hill-Sachs encajante, pérdida ósea glenoidea mayor del 20% (Bankart óseo), configuración glenoidea en “pera invertida” o en su forma más grave en forma de “banana” y actividad deportiva de contacto^{41,42}. En 2006 Boileau et al. encontraron, además de los factores citados, el uso de menos de 4 suturas labroligamentarias. En estos tipos de patologías puede indicarse una cirugía con técnica no anatómica.

Las lesiones óseas tipo Hill-Sachs son difíciles de manejar. La adición de plicatura del intervalo rotador limita la rotación externa, mientras que la plicatura posterior limita la elevación anterior del brazo. Se introdujo una técnica artroscópica conocida como remplissage, en la cual se realiza capsulotomosis del subescapular con anclajes para llenar el defecto de Hill-Sachs; con ello se obtiene estabilidad pero se limita la rotación externa.

⁴⁰ (Bankart, 1923): lo más favorecida de las operaciones es la de Clairmont y Ehrlich, en el que se trasplanta un fascículo del músculo deltoides en forma de cabestrillo debajo de la articulación, y se supone que debe contraerse y sostener la cabeza del húmero cuando el brazo está abducido.

⁴¹ (Patte & et al.): En primer lugar, el bloque de hueso coracoides aumenta el diámetro anteroposterior de la porción inferior de la fosa glenoidea, lo que dificulta la subluxación o dislocación de la cabeza humeral. En segundo lugar, el tendón conjunto actúa como un cabestrillo que refuerza el complejo ligamentoso capsular inferior y la porción inferior del subescapular.

⁴² (Abalo, Ayite, Songne, Dossim, & Gnandi-Pio., 2008): el procedimiento de Bristow-Latarjet para la inestabilidad glenohumeral anterior es seguro y eficaz con un buen resultado objetivo y subjetivo, y un alto grado de satisfacción de los pacientes. Los hallazgos radiológicos no siempre se correlacionan con el resultado funcional y la satisfacción del paciente.

Se describió el bloqueo anterior óseo de Eden-Hybinette⁴³, en el cual sin tocar la cápsula, después de liberar el subescapular, mediante un abordaje deltopectoral se realiza un corte con osteótomo 5mm medial al borde glenoideo inferior, se levanta lateralmente la osteotomía abriendo un espacio de 5mm y colocando un injerto óseo de 2,5x3,5cm en la zona de osteotomía dejando que protruya 1,5cm del cuello de la escápula.

La transposición del tendón del subescapular de Magnuson-Stack, descrita en 1943, consiste en la transferencia lateral del tendón a la tuberosidad mayor. Se libera superior e inferiormente el subescapular verificando los bordes con movimientos de rotación del brazo mediante un abordaje anterior. Con cincel, en el borde medial de la corredera bicipital, se levanta la inserción tendinosa con cuña ósea y se da rotación interna al brazo trasladándolo lateral a la tuberosidad mayor; el músculo debe tensarse a 50% de rotación externa. Se realiza un canal con cincel en la tuberosidad mayor, donde se fija el fragmento en cuña con la tensión mencionada limitándose de esta forma en un 25-50% la rotación externa con el procedimiento, lo que corresponde en promedio a 25° perdidos.

En 1948 se describió el acortamiento del subescapular de Putti-Platt, el cual se realizaba de forma separada por Putti en 1923 y Platt en 1925. Se secciona el subescapular, se secciona la cápsula, el colgajo lateral remanente del subescapular se sutura al tejido del borde anterior glenoideo incluyendo el labrum, la cápsula medial se coloca sobre este colgajo lateral suturándose y sobre estos dos se coloca la unión tendinomuscular del subescapular, la cual se fija a la tuberosidad mayor sin acortar en exceso el subescapular. Durante el seguimiento se evidenció artrosis por la tensión generada.

La osteotomía rotacional del húmero de Weber se describió para pacientes jóvenes con defecto en la cabeza humeral. Se realiza una incisión perióstica lateral al tendón del bíceps, se expone la diáfisis, con uso de clavos de Kirschner como guía se realiza la osteotomía metafisaria proximal humeral y se fija con placa posterior a rotarse internamente 20-25° la cabeza humeral.

Otra posibilidad sería el uso de aloinjertos o autoinjertos de cresta ilíaca para el manejo de deficiencias óseas; sin embargo, ha sido reportado solo en series de casos pequeñas y aún con poco tiempo de seguimiento.

La lesión del plexo braquial y nervio axilar, la disfunción del deltoides y la infección son contraindicaciones generalizadas para realizar cirugía⁴⁴.

⁴³ (Clavert, Kahn, Kempf, Lutz, & Wolfram-Gabel., 2009): La lesión del nervio musculocutáneo es una complicación conocida del procedimiento de pilar de bloque de hueso coracoides (Latarjet-Bristow). Se sabe que se deben al alargamiento del nervio y la modificación del ángulo de penetración del nervio en el coracobraquial. También algún nervio motor destinado al coracobraquial puede resultar dañado durante la liberación proximal medial del músculo tras el desprendimiento del músculo pectoral menor.

⁴⁴ (Helfet., 1958): La falta de reparación del desprendimiento original del labrum glenoideo es una causa frecuente de recurrencia de la luxación del hombro. A saber, que el labrum lesionado se adhiere a la superficie profunda del músculo subescapular en lugar de volver a unirse al hueso. Esto refuerza el consejo de Watson-

La escala ISIS es una herramienta útil para seleccionar los casos más severos de inestabilidad. Es éstos, la reparación artroscópica de la lesión de Bankart asociada a una ligamentoplastia ofrece buenos resultados, sin recurrir a la cirugía abierta.

Rehabilitación

Se deja un cabestrillo posterior a la cirugía por aproximadamente 2 semanas para el confort. Durante este periodo debe ejercitarse la extremidad con ejercicios de circunducción; hay que recordarle al paciente la necesidad de movilizar mano, codo y muñeca. Se permite toda actividad de la vida diaria a partir de la sexta semana posoperatoria. La natación se hace de forma progresiva a partir de la tercera semana hasta el tercer mes. El retorno deportivo se recomienda a partir del tercer mes. Ejercicios de movilidad pasiva y activa se indican al paciente sin necesidad de una terapia formal y sin fortalecimiento muscular específico. La terapia se indica en caso de atraso en el proceso de rehabilitación. Se permite la rotación externa sin problemas, ya que la cápsula se sutura en esta posición.

Complicaciones

Casi todas las complicaciones, reportadas hasta en el 25% de los casos, son secundarias a errores técnicos⁴⁵. La frecuencia y gravedad de las mismas es variable. Entre las complicaciones se encuentran la falla del material de fijación, la unión fibrosa y no unión, la recurrencia de la inestabilidad anterior, la inestabilidad posterior, la fractura de la glenoides, la infección y la rigidez posoperatoria. Puede ocurrir fractura de la coracoides si se ajusta muy fuerte con el tornillo o si este es de gran diámetro, por ejemplo, de 4,5mm. La no unión puede ocurrir por fijación o escarificación insuficiente, sin embargo, no se ha relacionado con malos resultados funcionales.

Resultados

En los estudios de 1980 y 1991 se reportaron algunas fallas con revisiones difíciles, por lo cual esta técnica había perdido popularidad⁴⁶. Singer et al. consideraron que había tres posibles causas de

Jones de que la luxación original debe tratarse mediante inmovilización completa en rotación medial completa durante tres semanas.

⁴⁵ (Butler, y otros, 2012): La tasa global de complicaciones del 25% es superior a la reportada en la literatura. Aunque la mayoría de estas complicaciones se resuelven por completo. Se debe informar a los pacientes sobre el riesgo de complicaciones asociadas con el procedimiento de Latarjet, aunque la mayoría de las posibles complicaciones se resolverán.

⁴⁶ (Hovelius, Saebö, Sandström, & Sundren., 2004): la tasa de recurrencia 15 años después de un procedimiento de Bristow fue solo del 3,4 % y del 13,4 % si se incluyeron las subluxaciones. La tasa de recurrencia significativa de inestabilidad con necesidad de nueva cirugía fue inferior al 1% (1/118 casos). De los pacientes, el 98% estaban muy satisfechos o satisfechos en el seguimiento.

artropatía después de la transposición coracoidea. Primero, sugirieron la asociación de esta con la restricción en rotación externa debido a un estrechamiento capsular marcado; luego, lo relacionaron con el efecto de bloqueo óseo de la punta de la coracoides, y por último consideraron el daño primario en la cabeza humeral con cada evento de luxación previo a la cirugía, por lo cual es esperable la artropatía por inestabilidad en un número no determinado de pacientes sin importar el procedimiento quirúrgico empleado.

Allain et al., en 1996, en su estudio retrospectivo de 58 hombros encontraron que en pacientes sin artrosis o con artrosis grado 1 de la clasificación de Samilson con cirugía de Latarjet no había progresión de la artrosis. La progresión se evidenció en pacientes con colocación lateral de la coracoides transferida y en casos con artrosis más avanzada preoperatoria, con un seguimiento de 14,3 años.

Edwards y Walch reportaron en 2002 en 1000 casos una recurrencia de la inestabilidad en el 1% de los casos; el 83% de los pacientes retornaron a su actividad deportiva previa a la lesión; el nivel de satisfacción de los pacientes se ubicó entre bueno y excelente en el 98% de los casos.

Hovellius et al. reportaron en 2004 los resultados de 124 procedimientos de Latarjet con seguimiento prospectivo a 2 y 15 años de posoperatorio; se lograron seguir 118 hombros. El 50% de los pacientes a los 2 años referían haber recuperado su habilidad de lanzamiento previa. A los 15 años de seguimiento 4,3% de los casos presentaron recurrencia y 10% presentó episodios de subluxación; a pesar de ello la gran mayoría (98%) refería estar satisfecho con el procedimiento. El 3,4% de los pacientes ameritó cirugía: una revisión por recurrencia, un retiro de material, una acromioplastia por pinzamiento y una estabilización por inestabilidad posterior. Con el tiempo se presentaba inestabilidad de hombro con compromiso bilateral. La pérdida promedio de rotación externa en aducción fue de 10,7° y en abducción, de 12,4°. Ellos recomiendan la cirugía en pacientes que ameriten revisión por inestabilidad sin inestabilidad multidireccional con cirujanos entrenados.

En 2005 Spoor y compañía reportaron los resultados de 34 pacientes, con seguimiento medio de 7,7 años; los autores consideraron que los factores causantes de artropatía eran múltiples, jugando un papel fundamental los episodios de luxación recurrentes previos a la cirugía de Latarjet.

Hovellius et al. reportaron en 2006 los resultados radiográficos de 118 hombros, 111 de los cuales tenían imágenes del hombro contralateral. Encontraron que el 11% de los pacientes tenían cambios artrósicos leves y el 9%, cambios moderados en las radiografías preoperatorias, mientras que a los 15 años del posoperatorio estos cambios estaban presentes en el 15% de los casos. No encontraron relación entre la falta de rotación externa y la artrosis. Consideraron la artropatía como la evolución natural de la inestabilidad, posiblemente agravada por cada episodio de luxación, sin poder diferenciar el efecto de la cirugía sobre ella.

En 2007 Burkhart et al. publican un estudio de 102 pacientes con defectos óseos glenoideos y humerales, 55 de los cuales eran deportistas de contacto, con seguimiento a 59 meses. Los autores encontraron 4,9% de recurrencia, todos en forma temprana, que ameritaron revisión quirúrgica y tuvieron pérdida de la rotación externa entre leve y moderada, por lo cual consideraron la cirugía de Latarjet como efectiva y de elección en los casos de defectos óseos.

Dossim en 2008 reportó, mediante un análisis retrospectivo, los resultados clínicos y radiográficos de la cirugía de Bristow-Latarjet en 93 pacientes, con seguimiento a 8,2 años. Tuvieron buenos y muy buenos resultados en el 73,1% de los pacientes, con retorno deportivo al mismo nivel en el 57,4% de los pacientes y una pérdida promedio de rotación externa menor de 13 grados. Consideraron que la cirugía ofrece excelentes resultados con una tasa alta de satisfacción del paciente.

En 2011 Emami et al.⁴⁷ presentaron los resultados de 30 pacientes con inestabilidad, con seguimiento por un periodo de 5 años; incluyeron pacientes no deportistas y lesiones tipo Bankart sencillas. Obtuvieron resultados aceptables para cualquier tipo de inestabilidad.

Hovellius et al. reportaron en 2012 el seguimiento de 319 hombros con la técnica de Bristow-Latarjet modificada por May, anexando a los grupos de los trabajos anteriores un nuevo grupo de 34 hombros a los cuales se le realizó una movilización capsular. Los autores concluyeron que el 96% de los pacientes estaban satisfechos o muy satisfechos y que solo el 1% ameritó cirugía de revisión. El trasplante se unió en el 83% de los casos relacionando la inestabilidad residual con una posición medial del injerto en el cuello a 1cm o más del borde glenoideo. No vieron mejoría en los resultados haciendo la reparación de Bankart.

Schmid et al.⁴⁸ en 2012 reportaron una serie retrospectiva de casos de 47 hombros donde se usó la cirugía como revisión de otros procedimientos fallidos de inestabilidad anterior, con un seguimiento promedio de 38 meses. No se presentaron episodios de reluxación. Relacionaron el número de cirugías previas, el dolor preoperatorio (más importante) y las complicaciones posoperatorias con el dolor residual.

Estudios radiológicos recientes investigaron el grado de osteólisis que ocurre en la coracoides al ser transferida, osteólisis que ocurre principalmente en la parte proximal. Sin embargo, según la opinión

⁴⁷ (Emami, Meshksari, Solooki, & Vosoughi., 2011): Treinta pacientes después del procedimiento de Bristow-Latarjet de 1997 a 2007 fueron seguidos de 2 a 8 años. Los resultados clínicos consistieron en fuerza muscular, rango de movimiento, inestabilidad recurrente (sin recaída) y puntuación de Rowe (media 77,66). Buenos a excelentes resultados. Sin complicaciones relacionadas con los tornillos ni neurovasculares.

⁴⁸ (Catanzaro, Gerber, Farshad, & Schmid, 2012): La transferencia de coracoides, tal como la describe Latarjet, puede restaurar eficazmente la estabilidad del hombro glenohumeral anterior si la(s) operación(es) anterior(es) no lo lograron. Si la recurrencia se asocia con dolor crónico, es probable que el dolor persista y comprometa el resultado subjetivo.

de Wellmann, esto forma parte de la remodelación normal al integrarse la coracoides por cambio en la demanda mecánica. Ellos recomendaron la colocación de la punta entre las 4 y las 5 horas en el hombro derecho para mantener siempre durante el arco de movimiento la porción inferior del subescapular por debajo del ecuador de la glenoides.

La luxación clásica, la subluxación, la aprehensión y el dolor que limitan las actividades de la vida diaria pueden considerarse como falla. Estos errores ocurren principalmente por el diagnóstico incorrecto, la selección inapropiada de la cirugía, la no corrección de las lesiones intraoperatorias como Slap o lesiones tipo Bankart y el dejar laxa la cápsula articular durante la cirugía. La mayoría de las reluxaciones son debidas a deportes de contacto y trauma. Algunos autores sugieren para la revisión de la cirugía de Latarjet una estabilización artroscópica evidenciando reluxación en el 16,7-21% de los casos.

Cirugía de Latarjet comparada con otros procedimientos

Mahirogullari et al. en 2006 compararon la cirugía abierta tipo Bankart con la cirugía de Bristow modificada, con un seguimiento de 25-28 meses en promedio. Encontraron con la cirugía tipo Bankart un 25% de restricción grave de la rotación externa, no vista con la cirugía tipo Bristow. Consideraron ambas cirugías como efectivas en el tratamiento, aunque recomendaban la cirugía de Bankart, por ser anatómica, reservando la cirugía de Bristow para casos con defectos óseos.

En 2010 Beran et al.⁴⁹ concluyen, a partir de una revisión sistemática, que no hay evidencia suficiente para considerar la cirugía de Latarjet superior a otras en caso de defecto óseo, al igual que consideran insuficiente la información de estudios en cuanto a la imaginología ideal y la progresión de la artrosis según el tipo de procedimiento.

Hoveliuss et al.⁵⁰ en 2011 en un estudio retrospectivo que comparó la cirugía de Latarjet con la cirugía abierta tipo Bankart, con un seguimiento mayor de 17 años, mostraron mejores resultados con la técnica de Bristow-Latarjet con respecto a la valoración subjetiva de la movilidad, la estabilidad y la funcionalidad. No hubo diferencia en la estabilidad entre ambos procedimientos, solo en caso de revisión por cirugía previa de estabilización. En la cirugía tipo Bankart encontraron mejores resultados con túneles óseos que con anclajes.

⁴⁹ (Beran, Bishop, & Donaldson., 2010): La deficiencia glenoidea crónica en el contexto de inestabilidad anterior recurrente es un problema extremadamente desafiante. Se necesita optimizar la evaluación preoperatoria del defecto glenoideo, evaluar más las técnicas de reconstrucción y seguir los efectos a largo plazo de la reconstrucción en el desarrollo de la artrosis glenohumeral.

⁵⁰ (Hoveliuss, Olofsson, Rahme, Svensson, & Vikerfor, 2011): Los resultados fueron mejores después de la reparación de Bristow-Latarjet que después de las reparaciones de Bankart realizadas con anclajes con respecto a la estabilidad postoperatoria y la evaluación subjetiva.

Estudios complementarios presentados por el paciente:

Radiografía pre quirúrgica

Radiografía

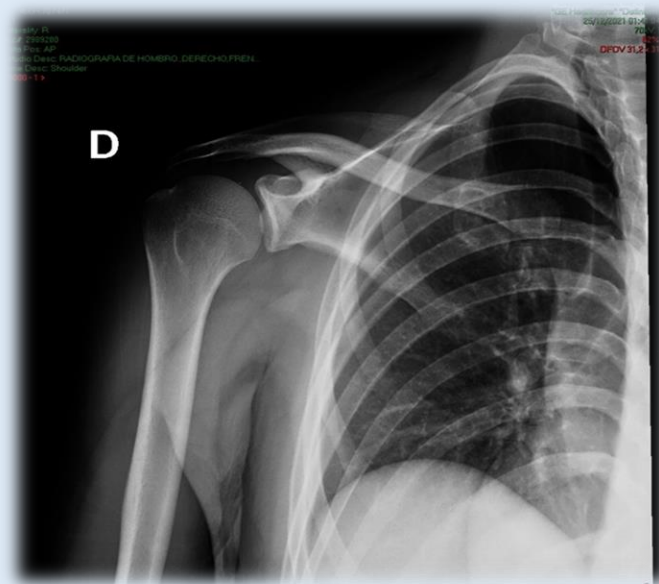
H.C.:
Fecha Nac.: 12/08/1992

Nombre:
Edad: 29.37 años

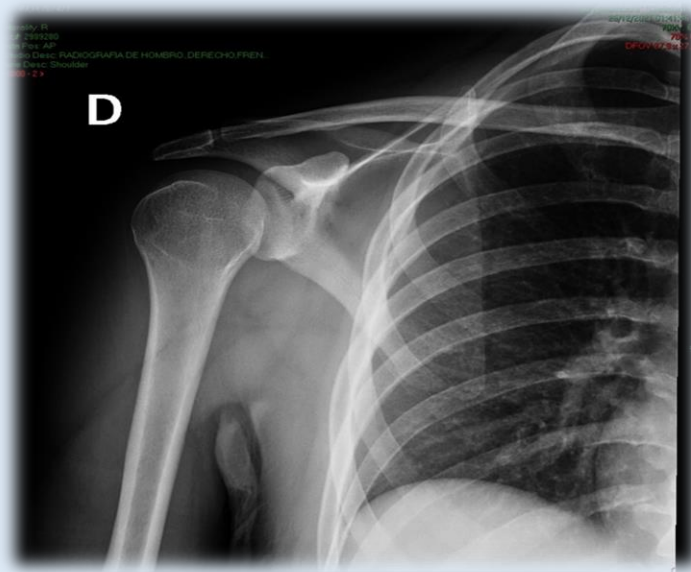
Fecha: 25/12/2021
D.N.I.:

Profesional:
Fecha informe: 27/12/2021 14:30

**3402110100 RADIOGRAFIA DE HOMBRO.
RADIOGRAFIA DE HOMBRO.
DERECHO
FRENTE Y PERFIL
SIN LESION OSEA TRAUMATICA.**



Fuente: Propia



Fuente: Propia

Resonancia Magnética pre quirúrgica

Resonancia Magnética

H.C.:
Fecha Nac.: 12/08/1992

Nombre:
Edad: 29.38 años

Fecha: 30/12/2021
D.N.I.:

Profesional:
Fecha informe: 03/01/2022 15:28

3455210000 RESONANCIA MAGNETICA DE HOMBRO DERECHO.
PROTOCOLO DE ESTUDIO

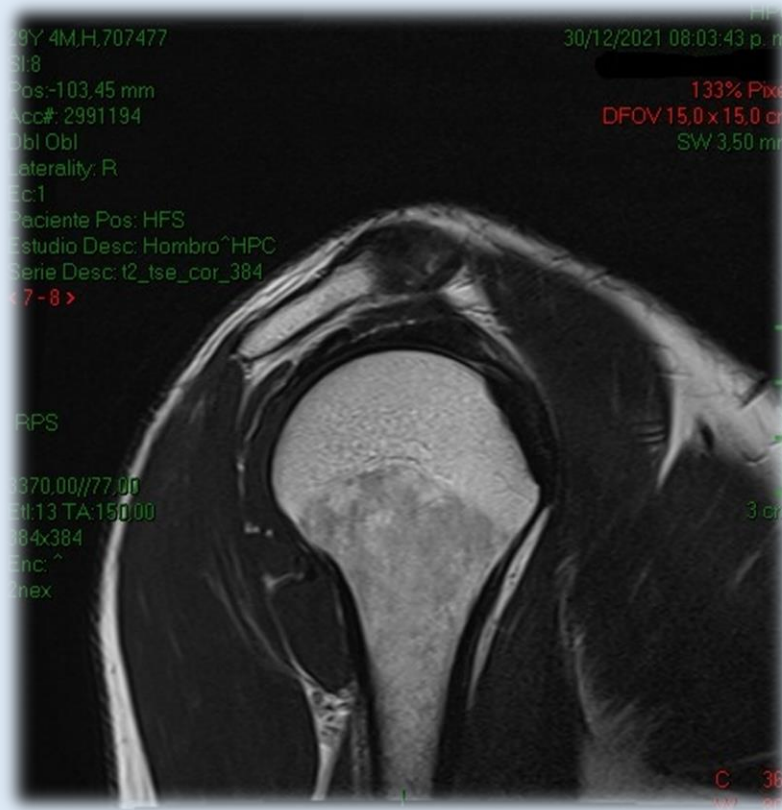
SE REALIZÓ RM DE HOMBRO DERECHO EN RESONADOR DE ALTO CAMPO (SIEMENS ESSENZA 1,5 T), CON SECUENCIAS T1 Y DP FATSAT EN PLANO CORONAL, DP FATSAT AXIAL Y T2 SAGITAL, CON CORTES DE 3 MM DE ESPESOR.

INFORME

SE OBSERVA ALTERACION MORFOLOGICA Y DE LA INTENSIDAD DE SEÑAL EN EL MARGEN ANTEROSUPERIOR DEL LABRUM GLENOIDEO ASOCIADO A EDEMA MEDULAR OSEO E IRREGULARIDAD DEL MARGEN ANTEROINTERNO DE LA CABEZA HUMERAL. LOS HALLAZGOS DESCRIPTOS OBLIGAN A DESCARTAR UN HILL SACHS REVERSO. SE SUGIERE CORRELACIONAR CON ANTECEDENTES CLINICO TRAUMATOLOGICOS. NO SE OBSERVAN OTRAS ANOMALIAS EN LA MORFOLOGÍA Y SEÑAL DE LAS ESTRUCTURAS OSEAS Y ARTICULARES DEL HOMBRO, CON LÍQUIDO SINOVIAL EN CANTIDAD HABITUAL. TENDONES DEL MANGUITO ROTADOR DE MORFOLOGÍA Y SEÑAL NORMAL.



Fuente: Propia



Fuente: Propia

Se realiza una cirugía de Latarjet en hombro derecho por diagnóstico de luxación recidivante de hombro derecho con lesión de Hill Sach y Slap. Luxación de hombro derecho producida el día 25 de diciembre del año 2021. Fecha de intervención quirúrgica, 28 de enero del año 2022 en el Hospital Privado de la Comunidad.

Radiografía de control post quirúrgica

Radiografía

H.C.:
Fecha Nac.: 12/08/1992

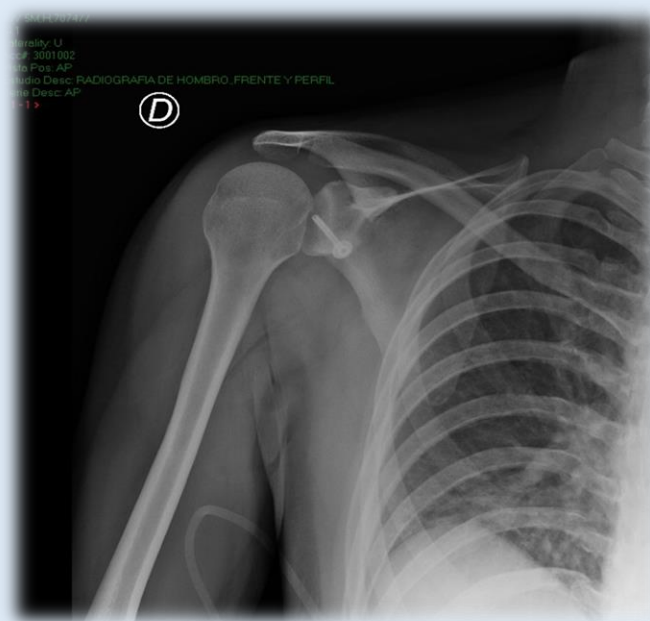
Nombre:
Edad: 29.46 años

Fecha: 28/01/2022
D.N.I.:

Profesional:
Fecha informe: 28/01/2022 11:28

**3402110100 RADIOGRAFIA DE HOMBRO.
RADIOGRAFIA DE HOMBRO.
FRENTE Y PERFIL**

CONTROL POSTOPERATORIO DE HOMBRO DERECHO.



Fuente: Propia



Cicatrización post cirugía

Fuente: Propia

Ante la evaluación presenta limitación a los movimientos de la capsula articular del hombro intervenido principalmente en extensión ya que al haber utilizado un cabestrillo por tiempo prolongado (1 mes) llevo a que ese miembro se mantenga en una leve flexión, y abducción, por temor a llevar a una nueva luxación. Miembro superior izquierdo, sin alteraciones ni imitaciones del movimiento.

Se evaluó los rangos articulares, y al presentar una hipotrofia en todo el complejo articular del hombro, se encontró al paciente con una impotencia funcional.

Luego de un exhaustivo análisis, se observó que el paciente realiza los movimientos con mucho control, pero a su vez presenta rigidez, lo que hace que la ejecución sea correcta pero que haya demasiada tensión y por ello rigidez y debilidad.

Acorde a lo previamente descrito, se marcaron una serie de objetivos sobre los que se fueron trabajando (siempre reevaluando y atendiendo a las necesidades que presente el paciente):

OBJETIVOS A CORTO PLAZO Y TRATAMIENTO

- Mejorar el estado de las cicatrices
- Devolver la movilidad al complejo articular (movilidad pasiva o activa-asistida)
- Eliminar la rigidez del tejido relacionado con la cintura escapular

- Controlar las compensaciones que realice el paciente con otras estructuras a distancia.



Movilidad activo-asistida

Fuente: Propia

Para ello se utilizaron distintas técnicas tanto manuales, como la ayuda de equipos de fisioterapia buscando quitar esas adherencias en la cicatriz, y ganando rango articular para una mayor movilidad. Ejercicios activo-asistidos con uso de poleas o acompañando el miembro afectado con el miembro sano.



Cicatriz sin adherencias (2 meses post quirúrgico)

Fuente: Propia

OBJETIVOS A MEDIO PLAZO Y TRATAMIENTO

- Aumentar el rango articular del hombro
- Normalizar el tono de la musculatura implicada
- Eliminar la rigidez del tejido
- Devolver la movilidad a todas las articulaciones del complejo del hombro (gleno-humeral, acromio-clavicular, esternocostoclavicular, subdeltoidea y escápulo – torácica)
- Mejorar la postura global del paciente

Se continua disminuyendo la hipomovilidad de todos los tejidos y segmentos del raquis a través de diferentes técnicas como:

- Tecarterapia
- Masaje
- Estiramientos analíticos e inhibición específica de la musculatura rígida
- Ejercicios activo-asistidos o libres de propiocepción en seco (pelota Bobath, bandas elásticas, espejo, FNP buscando el trazado de diagonales) y estabilidad del complejo del hombro.



Trabajo de fuerza de estabilidad de hombro y corrección de la postura

Fuentes: Propias

OBJETIVOS A LARGO PLAZO Y TRATAMIENTO

- Completar los balances articulares y musculares previos del paciente
- Restablecer el equilibrio entre segmentos a nivel de postura global
- Reinsertarse en su actividad física y laboral normal
- Trabajo activo por parte del paciente

Con las posteriores sesiones de kinesiología, el paciente fue ganando movilidad.

Se aplicó la técnica de FNP buscando ganar mayor rango articular dentro de sus diagonales, y mediante el uso de equipos de fisioterapia, tales como, ultrasonido para una óptima cicatrización, Electroestimulación para tratar la hipotrofia muscular, y el uso de magnetoterapia. Mediante movilizaciones quitando todas las adherencias posibles, con las cuales se había presentado en la primera sesión. A medida que el paciente fue ganando rango articular y el dolor fue disminuyendo, se comenzó a trabajar más la fuerza acompañando todo el rango articular de movimiento, tanto en flexo extensión, abducción - aducción, y por ultimo las rotaciones (a partir de la sexta semana).



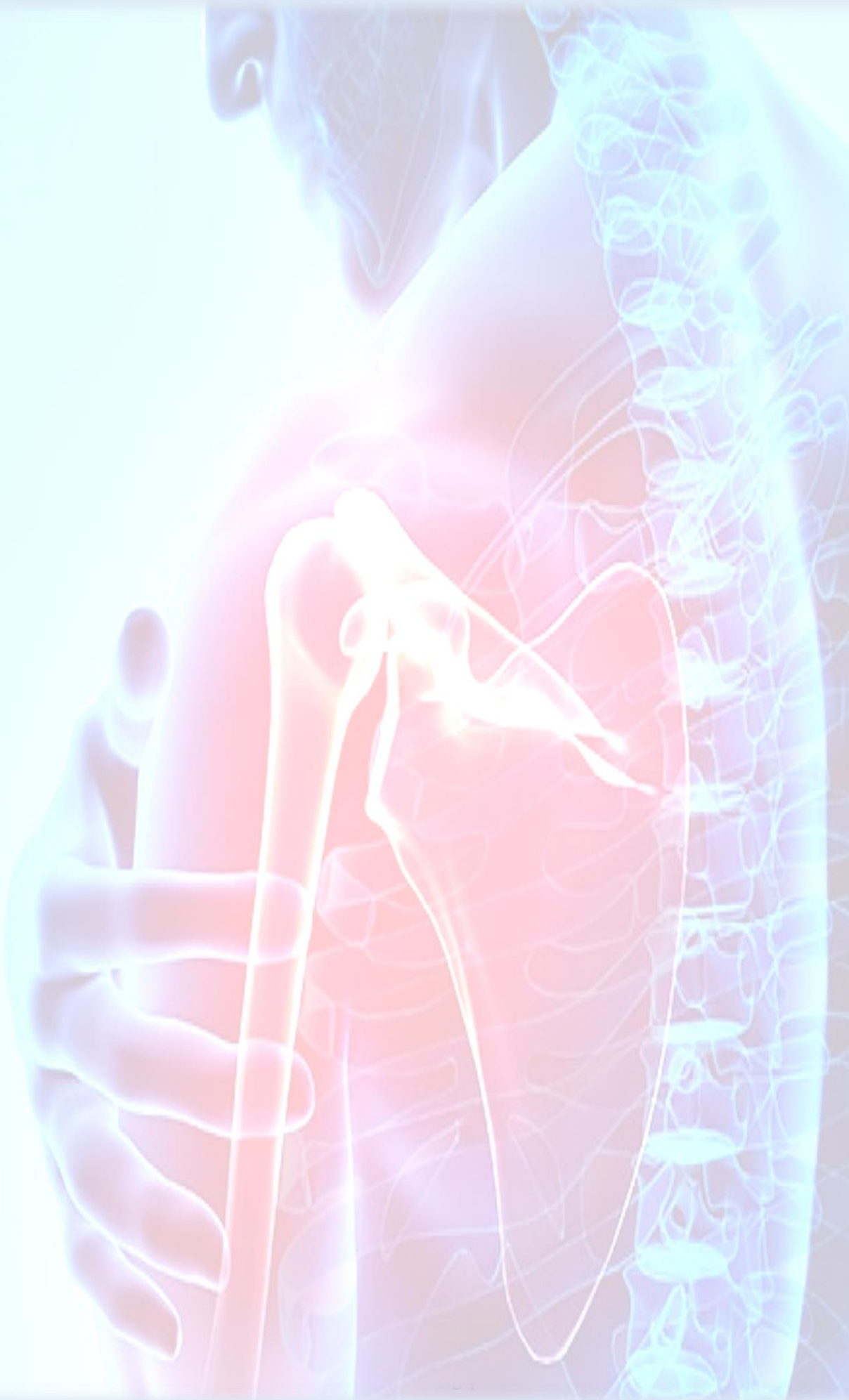
Ejercicios de rotaciones y flexo – extensión de hombro

Fuente: Propia

Actualidad:


El paciente lleva 30 sesiones de kinesiología, y cursando otras 10 sesiones más, (3 sesiones por semana) buscando terminar de completar el rango articular deseado, y logrando tener mayor fuerza e hipertono en el complejo articular del hombro.

D
I
S
E
A
S
E
O
M
E
T
O
D
O
L
O
G
Y
O
F
O
R
T
H
O
P
E
D
I
C
S



- Tipo de investigación: Estudio de Caso
- Diseño: Descriptivo.
- Selección de la población: unidad de análisis
- Criterios de Inclusión: paciente que presenta luxación recidivante de hombro.

Se llevo a cabo la investigación de caso clínico de un paciente con luxación Recidivante de hombro, en la ciudad de Mar Del Plata durante el año 2022, con el objetivo de indagar sobre el funcionamiento normal y patológico del hombro, e identificando cuales son los factores de riesgos que desencadenan la recidiva en dicha lesión, y su posterior tratamiento.



A
N
Á
L
I
S
I
S
D
E
L
O
S
R
E
S
U
L
T
A
D
O
S

Análisis de los resultados

La articulación glenohumeral es la más móvil del cuerpo y, por tanto, la que más expuesta está a sufrir traumatismos. La lesión más habitual es la luxación anterior, que usualmente se asocia a lesiones en el labrum glenoideo. La ruptura de la porción anteroinferior del labrum se denomina lesión de Bankart, mientras que la ruptura de la porción superior se la denomina SLAP, pudiéndose afectar el tendón bicipital. Esta luxación puede conllevar lesiones óseas, como la de Hill-Sachs.⁵¹

La lesión de Hill-Sachs de enganche ha sido definida como aquella lesión que produce el enganche de la cabeza humeral en el borde anterior de la glena, con el hombro en abducción con rotación externa, que generalmente es la posición funcional para realizar actividades deportivas. Para ser un defecto óseo humeral significativo la lesión de Hill-Sachs debe ser mayor de 4 mm de profundidad mientras que del lado glenoideo, un defecto óseo mayor del 25% del diámetro inferior de la glena, es considerado un defecto óseo significativo definido como “pera-invertida”. La asociación de ambos defectos óseos aumenta drásticamente el índice de recurrencia de la inestabilidad anterior del hombro.⁵²

¿QUÉ ES LA LUXACIÓN RECIDIVANTE DE HOMBRO?

La luxación recidivante de hombro es la que se produce después de que el sujeto haya sufrido una luxación anteriormente; por eso se le conoce como recidivante, debido a que la persona que lo padece ha sufrido una recaída.

Como ya fue mencionado, el hombro suele luxarse de su lugar debido a un cierto traumatismo, que suele afectar en términos generales a un adulto joven y con una vida laboral activa.

En el momento en el que se produce la primera luxación, puede ser habitual que con algunos movimientos o traumatismo el hombro se salga de su lugar. Es más, se produce casi seguro si la primera luxación ha ocurrido en la edad temprana del paciente. (como en el caso de dicho paciente, el cual sufrió su primera luxación en la infancia). Por ejemplo, una luxación que ocurre antes de los 18 años se estima que tiene un 95% de probabilidades de terminar en una luxación recidivante.⁵³

⁵² (Burkhart, Stephen, & Duey, 2012): Una lesión de Hill-Sachs que compromete el borde glenoideo anterior en una posición funcional de flexión-abducción-rotación externa combinada en el examen artroscópico dinámico es una contraindicación.

⁵³ (TRAUMAVANCE, (SF)): Esto suele ocurrir tras un traumatismo en la mayoría de ocasiones o por una hiperlaxitud de los tejidos. Una de las preocupaciones más grandes que se tiene al haber tenido una luxación, es la de tener una luxación recidivante que es cuando el hombro se sale en repetidas ocasiones debido a un daño capsulo-ligamentoso. Por ello es muy importante valorar la articulación por un especialista y con imágenes de alta resolución para delimitar el alcance de las lesiones.

¿COMO ES EL TRATAMIENTO DE LA LUXACION RECIDIVANTE DE HOMBRO?

Una vez conocido el significado de luxación recidivante de hombro; se hará foco en el desarrollo de su tratamiento.

¿COMO SE LLEVO A CABO?

El desarrollo del tratamiento puede pasar por una intervención no quirúrgica y quirúrgica. En el primer caso del tratamiento, el paciente debe modificar algunos aspectos de su estilo de vida y terapia física, fortaleciendo los músculos. Por lo que es habitual que para corregirlo por esta vía el kinesiólogo diseñe un programa de ejercicios buscando la estabilidad de ese complejo articular.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, en este caso se utilizan sistemas que pueden reinsertar los ligamentos y la cápsula de la articulación en su lugar. Es decir, poner todo en su sitio. Suele llevarse a cabo de la siguiente forma:

Artroscopia: los tejidos blancos se reparan con pequeños instrumentos e incisiones. Es una cirugía sencilla; pero que a cambio ayuda a reparar los tejidos lesionados y que producen las repeticiones de la luxación.

Cirugía abierta: debido a que no todos los pacientes consiguen solucionar el problema de luxación recidivante del hombro por medio del mismo tratamiento, una alternativa es el procedimiento quirúrgico abierto. Consiste en hacer una incisión más grande en el hombro y una reparación. Es habitual cuando ya se producen muchas luxaciones y los tejidos blandos no se pueden reparar.

PROCEDIMIENTO LATARJET PARA LA INESTABILIDAD DEL HOMBRO

Una de las técnicas quirúrgicas más utilizadas para la inestabilidad anterior de hombro es el procedimiento de Bristow Latarjet.

Este procedimiento quirúrgico modifica el encaje de su hombro.

En preparación para el procedimiento, se anestesia. Se coloca en una posición reclinada. Si usted tiene un procedimiento abierto, su cirujano crea una pequeña incisión en la parte frontal de su hombro. Si usted está teniendo un procedimiento artroscópico, el cirujano en su lugar hace una serie de pequeñas aberturas para los instrumentos artroscópicos.

El cirujano accede al proceso coracoideo. Esta es una protrusión ósea que sobresale de la escápula. Un tendón del músculo bíceps braquial está conectado al extremo de este hueso. El cirujano libera el final del proceso coracoideo, junto con este tendón.

A continuación, el cirujano crea una división a través del músculo subescapular. Esto permite el acceso a la toma del hombro. El cirujano prepara el frente de la glenoides para crear una superficie estable. El hueso coracoides liberado y el tendón unido se colocan a través de la división. El coracoides está posicionado contra la glenoides. Está anclado al casquillo del hombro con los tornillos. Este hueso extra impedirá que el húmero se deslice hacia delante fuera del casquillo del hombro.

Cuando el procedimiento está completo, las aberturas en su piel están cerradas. Su brazo se coloca en una honda. Su cirujano le dará instrucciones para ayudarlo a recuperarse.⁵⁴

Tras la operación, realiza un reposo de 4 semanas con una inmovilización con cabestrillo neutro de 90° y lo mantiene 2 semanas más sólo para dormir y, tras ese periodo, comienza a acudir a rehabilitación para comenzar con magnetoterapia y tratamiento de todas las zonas vecinas del complejo del hombro. Cuando el traumatólogo se lo indica, se comienza con el tratamiento rehabilitador tras realizar un minucioso examen de su movilidad articular, de su balance muscular, dolor, compensaciones y otros problemas que hayan podido aparecer.⁵⁵

Resultados obtenidos del paciente

Luego de analizar la evolución del paciente pre y post quirúrgico de cirugía de Latarjet se pudo observar lo siguiente:

El paciente recurrió al médico con mucho dolor luego de sufrir una luxación recidivante de su hombro derecho. Se le realizó la técnica de Bristow Latarjet y se lo inmovilizó con un cabestrillo durante 4 semanas.

⁵⁴ (Central Coast Orthopedic, (SF)): Ayuda a evitar que la cabeza del húmero se deslice fuera de la glenoides. Puede beneficiarse de este procedimiento si tiene dislocaciones frecuentes del hombro.

⁵⁵ (Juarez, 2014): el mecanismo de producción de la luxación anterior de hombro es resultado de una fuerza que contrarresta al hombro en posición de separación, extensión y rotación externa del hombro. Debido a la complejidad de la articulación del hombro y a todas las estructuras con las que se combina, su tratamiento siempre irá asociado al tratamiento global y tendrá una importante participación activa por parte del paciente.

Se presento al consultorio de kinesiología 1 mes post cirugía, presentando muchas adherencias tanto en su articulación como en su cicatriz, dolor, hipotrofia muscular e impotencia funcional, producto del prolongado tiempo inmovilización y sin tratamiento terapéutico.

Con el tratamiento kinésico, los primeros síntomas con los que se presentó fueron mejorando sesión a sesión, liberando las adherencias en su articulación y cicatriz. El uso de técnicas manuales acompañado del ultrasonido ayudo en gran parte a que esas adherencias y cicatriz mejoraran muy favorablemente.

Desde lo funcional fue aumentando el rango articular con movilizaciones y elongaciones de la articulación y músculos del complejo articular. Una vez que logro una buena movilidad y un óptimo rango articular se fue buscando que aumente la fuerza muscular y su hipertono.

Luego de tres meses de rehabilitación, el paciente se reincorporó a su trabajo de manera administrativa hasta obtener el alta de parte de su médico.

Hoy en día se encuentra realizando el final de su tratamiento kinésico, buscando ganar más fuerza muscular y estabilidad articular, para continuar con el fortalecimiento en un gimnasio.

C O N T E N T S



Conclusión del trabajo final

De acuerdo al análisis e interpretación de los datos obtenidos en la entrevista al profesional titular de mi caso clínico, se concluye que es de suma importancia la participación de un kinesiólogo tanto en un periodo pre quirúrgico de una luxación de hombro, como en un post quirúrgico, no solo abordando la luxación propia sino buscando prevenir futuras lesiones. En el periodo pre quirúrgico, se busca preparar al hombro para su intervención quirúrgica, y que el post quirúrgico no sea tan dificultoso para el paciente, por ello es de vital importancia la participación del profesional tanto antes como después de la cirugía.

En primer lugar, el paciente acudió al consultorio para su rehabilitación un mes posterior a una cirugía de Bristow Latarjet de hombro derecho, producto de una luxación recidivante, lo cual al permanecer un tiempo prolongado con el miembro inmovilizado se presentó con limitantes a la hora de la rehabilitación.

Se tuvo en cuenta el tipo de intervención quirúrgica que tuvo el paciente, para abordar de forma óptima su rehabilitación.

Se busco avanzar en el tratamiento planteando etapas, es por ello que se plantearon distintos objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Los objetivos a corto plazo, se basaron en:

- ✚ Disminuir la inflamación, y el dolor post quirúrgico con el que se presentó desde la primera sesión.
- ✚ Mejorar el estado de la cicatriz, que presentaba adherencias producto del tiempo de inmovilidad desde la cirugía.
- ✚ Se devolvió la movilidad al complejo articular mediante movilizaciones pasivas o activo-asistidas
- ✚ Y evitar compensaciones que realice el paciente con otras estructuras subyacentes.

Los objetivos a mediano plazo fueron:

- ✚ Aumentar del rango articular del hombro

- ✚ Normalizar el tono muscular implicado
- ✚ Eliminar la rigidez del tejido periarticular
- ✚ Devolver la movilidad a todas las articulaciones del complejo del hombro
- ✚ Mejorar la postura global del paciente (Trabajo de CORE)

Los objetivos a largo plazo fueron:

- ✚ Restablecer el equilibrio entre segmentos a nivel de postura global
- ✚ Completar los balances articulares y musculares previos del paciente
- ✚ Reinsertarse en su actividad física y laboral
- ✚ Trabajo activo por parte del paciente

Analizando los objetivos planteados en un principio de la rehabilitación, se puede decir que el paciente logro cumplirlos, a pesar que en un principio tuvo dificultades por su tiempo de inmovilización hasta acudir al kinesiólogo.

Luego pudo lograr cada etapa con creces, disminuyendo el dolor y rigidez, aumentando el rango articular con movilizaciones y elongaciones, y como fin último busco ganar fuerza y tonificación muscular del complejo articular para mantener una mayor estabilización de la articulación y prevenir futuras lesiones.

Logro alcanzar los rangos articulares deseados, equiparando el hombro izquierdo y mejorando la movilidad funcional

Es de gran importancia tener en cuenta los factores de riesgo que desencadenaron estas luxaciones para prevenir futuras recidivas, como son las lesiones anteriores, hiperlaxitud ligamentaria, o traumatismos. Por ello, la cirugía de Latarjet es un correcto procedimiento para este tipo de lesión, buscando poner un tope oseoso en la cara anterior de la glena con el fin de prevenir la luxación anterior.

Otro factor importante y no por ello de menor importancia en su rehabilitación fue tanto la voluntad del paciente como el apoyo familiar, y el de su kinesióloga que estuvo muy predispuesta y atenta en

mejorar y rehabilitar el hombro del paciente para poder así reincorporarse a sus actividades de la vida diaria sin inconvenientes.

Como conclusión personal, destaco la eficacia del tratamiento abordado por la profesional, que se manifiesta en la evolución del paciente luego de 4 meses de rehabilitación. Al haber tenido la posibilidad de presenciar la evolución del paciente, se pudo observar grandes cambios que fueron planteados desde un principio, tales como: aumento del rango articular, disminuir y mejorar las adherencias de la cicatriz, estabilidad del complejo articular mediante trabajos propioceptivos, y fuerza muscular para la coaptación del hombro. Teniendo como fin, la incorporación a sus actividades de la vida diaria con normalidad. Al haber finalizado su etapa de rehabilitación kinésica, continuara complementando su tratamiento con trabajos de fuerza en un gimnasio.



**B
I
B
L
I
O
G
R
A
F
Í
A**

Bibliografía

- Bessière C, Trojani C, Carles M, Mehta SS, Boilea. (2014). The open Latarjet procedure is more reliable in terms of shoulder stability. *Clin Orthop Relat Res*, 472.
- A. Dossim, A. A.-P. (2008). Traitement des instabilités antérieures de l'épaule par la technique de Bristow-Latarjet: résultats cliniques et radiologiques au recul moyen de 8,2ans. *Chir Main.*, 26-30.
- A. Finestone, C. M.-P. (2009). Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. *J bone Joint Surg Br.*, 918-921.
- A. Shah, B. B. (2012). Short-term complications of the Latarjet procedure. *J Bone Joint Surg Am.*, 495-501.
- A. Spoor, d. W. (2005). Long term results and arthropathy following the modified Bristow-Latarjet procedure. *Int Orthop (SICOT).*, 265-267.
- A. Van Tongel, F. R. (2011). Long-term result after traumatic anterior shoulder dislocation: what works best? *Musculoskelet Surg.*, 65-70.
- ANTHONY, C., & THIBODEAU, G. (2003). Anatomía y. *Nueva Editorial Interamericana*.
- Arciero, R. (2004). Arthroscopic Bankart Repair versus Non-operative Treatment. *American Journal of Sports Medicine*.
- B.K. Law, P. Y. (2008). The surgical outcome of immediate arthroscopic Bankart repair for first time anterior shoulder dislocation in young active patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.*, 188-193.
- Bankart., A. (1923). Recurrent or habitual dislocation of the shoulder joint. *Br Med J.*, 1132-1133.
- Béguin, L. (2010). Luxations volontaires et involontaires de l'épaule. *Revue Rhum Monog*, 186-190.
- Burkhart, D., & Duey, R. (2012). Tratamiento de la Inestabilidad Anterior de Hombro Asociada a Grandes Defectos Óseos. *Revista Artroscopia*, VOL. 19, Nº 1 : 18-27.
- C. Gerber, R. N. (2002). Classification of glenohumeral joint instability. *Clin Orthop Relat Res*, 65-76.
- Central Coast Orthopedic. ((SF)). *Central Coast Orthopedic*. Obtenido de <https://centralcoastortho.com/es/patient-education/latarjet-procedure-for-shoulder-instability/>
- Culham, E., & Peat, M. (2006). Functional anatomy of the shoulder complex. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 342-350.

- Cutts S, P. M. (2009). Anterior shoulder dislocation. *Ann R Coll Surg Eng*.
- D. Patte, J. B. (s.f.). The anteroinferior vulnerable point of the glenoid rim. *urgery of the shoulder.*, 94-99.
- Dumont., G. (2011). Anterior shoulder instability: a review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 200-207.
- E. Itoi, S. L. (2000). The effect of a glenoid defect on anteroinferior stability of the shoulder after Bankart repair: a cadaveric study. *J Bone Joint Surg Am.*, 35-46.
- Grasa Cadena, C., & Martinez Quiñones, F. (2012). *Universidad de Zaragoza*. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/7326?ln=es#>
- Grasa Cadena, C., & Martinez Quiñonez, F. (2012). *Universidad de Zaragoza*. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/7326?ln=es#>
- Grasa Cadena, C., & Martinez Quiñonez, F. (2012). *Universidad de Zaragoza*. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/>
- H.J. Marans, K. A. (1992). The fate of traumatic anterior dislocation of the shoulder in children. *J Bone Joint Surg Am.*, 1242-1244.
- Halder, Itoi, & An, K. (2000). Anatomy and biomechanics of the shoulder. *Orthopedic Clinics*, 159-176.
- Helfet, A. (-). Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*, 198-202.
- Helfet., A. (1958). Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br.*, 198-202.
- J.H. Ji, D. K. (2012). Comparisons of glenoid bony defects between normal cadaveric specimens and patients with recurrent shoulder dislocation: an anatomic study. *J Shoulder Elbow Surg*, 822-827.
- JE, K. (2010). A new classification system for shoulder instability. *Br J Sports Med*, 341-346.
- Juarez, P. (7 de Mayo de 2014). *CASO CLÍNICO. FISIOTERAPIA EN LUXACIÓN ANTERIOR DE HOMBRO*. Obtenido de <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/patricia-juarez/caso-clinico-fisioterapia-en-luxacion-anterior-de-hombro/>

- L. Hovelius, B. S. (2004). One hundred eighteen Bristow-Latarjet repairs for recurrent anterior dislocation of the shoulder prospectively followed for fifteen years: Study I-Clinical results. *J Shoulder Elbow Surg.*, 509-516.
- L. Hovelius, B. S. (2012). The effect of capsular repair, bone block healing, and position on the results of the Bristow-Latarjet procedure (Study III): long-term follow-up in 319 shoulders. *J Shoulder Elbow Surg*, 647-660.
- L. Hovelius, M. S. (2009). Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation-223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *J Shoulder Elbow Surg*, 339-347.
- L. Hovelius, O. V. (2011). Bristow-Latarjet and Bankart: a comparative study of shoulder stabilization in 185 shoulders during a seventeen-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg.*, 1095-1101.
- L.U. Bigliani, P. N. (1998). Glenoid rim lesions associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med.*, 41-45.
- Latarjet., M. (1954). À propos du traitement des luxations récidivantes de l'épaule. *Lyon Chir.*, 994-997.
- Lopez-Morales, Y., Alcobé Bonilla, J., García-Fernández, C., Francés-Borrego, A., & Otero-Fernández, A. (2013). Cirugía de. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*, ;57(3):208-16.
- M. Beran, C. D. (2010). Treatment of chronic glenoid defects in the setting of recurrent anterior shoulder instability: A systematic review. *J Shoulder Elbow Surg.*, 769-780.
- M. Emami, S. S. (2011). The effect of open Bristow-Latarjet procedure for anterior shoulder instability: a 10-years study. *Musculoskelet Surg.*, 231-235.
- M. Mahirogullari, M. K. (2006). Comparison of outcomes of two different surgeries in regarding to complications for chronic anterior shoulder instability. *Arch Orthop Trauma Surg*, 674-679.
- M. Wellmann, H. d. (2012). Biomechanical investigation of the stabilization principle of the Latarjet procedure. *Arch Orthop Trauma Surg*, 377-386.
- M. Wellmann, W. P. (2009). Open shoulder repair of osseous glenoid defects: biomechanical effectiveness of the Latarjet procedure versus a contoured structural bone graft. *Am J Sports Med*, 87-94.
- May., V. (1970). Modified Bristow operation for anterior recurrent dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*, 1010-1016.
- P. Clavert, J. L.-G. (2009). Relationships of the musculocutaneous nerve and the coracobrachialis during coracoid abutment procedure (Latarjet procedure). *Surg Radiol Anat.*, 49-53.

- Quillen, D. A. (2004). *Acute shoulder injuries*. Obtenido de <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2004/1115/p1947.html>
- R.G. Pollock, L. B. (1993). Glenohumeral instability: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg.*, 24-32.
- S. Burkhart, J. D. (2000). Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: Significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy.*, 677-694.
- S. Burkhart, J. D. (2007). Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss. *Arthroscopy.*, 1033-1041.
- S. Schmid, M. F. (2012). The Latarjet procedure for the treatment of recurrence of anterior instability of the shoulder after operative repair. *J Bone Joint Surg Am.*, 1-7.
- SL, T. (2009). *Hombro: Anatomia Quirúrgica*. -.
- Terry, G. C. (2010). Functional anatomy of the shoulder. *Journal of athletic training*.
- TRAUMAVANCE. ((SF)). *Traumavance cirugía ortopédica y traumatología*. Obtenido de <https://www.traumavance.com/luxacion-recidivante-hombro/>
- UCA ORTHOPEDICS. (s.f.). Obtenido de <https://www.ucaorthopedics.com/patologias/hombro/inestabilidad-glenohumeral/>
- Van der Hoeven, H. &. (2006). houlder injuries in tennis players. *British journal of sports medicine*.
- W.H. Paterson, T. T. (2010). Position and duration of immobilization after primary anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis of the literature. *J Bone Joint Surg Am*, 2924-2933.
- Wilk, K. E. (2009). houlder injuries in the overhead athlete. *ournal of orthopaedic & sports physical therapy*, 38-54.
- Zacchilli MA, O. B. (2010). Epidemiology of shoulder dislocation presenting to the. *J Bone Joint Surg Am*, 542.